

後歩行可能となったのは 68.2%であった。

また退院時に受傷前より歩行能力が回復したのは 7 例 (6.1%)、逆に低下したのは 40 例 (35.1%) であった。受傷前の歩行能力と退院時歩行能力には spearman の相関で中程度の相関がみられた (相関係数 0.494、 $P < 0.001$) (表IV-16)。

表VI-15 施設別退院時歩行能力(N=114)

			病院名				合計
			A	B	C	D	
退院時の歩行能力	50m以上独歩・杖	度数	7	8	19	31	65
		病院名の%	63.6%	57.1%	52.8%	58.5%	57.0%
	50m未満独歩・杖	度数			1	4	5
		病院名の%			2.8%	7.5%	4.4%
	介助歩行	度数	3	3	7	9	22
		病院名の%	27.3%	21.4%	19.4%	17.0%	19.3%
	歩行不能	度数	1	3	9	9	22
		病院名の%	9.1%	21.4%	25.0%	17.0%	19.3%
合計	度数	11	14	36	53	114	
	病院名の%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

表VI-16 受傷前歩行能力別退院時歩行能力(N=114)

			受傷前の歩行能力				合計
			50m以上独歩・杖	50m未満独歩・杖	介助歩行	歩行不能	
退院時の歩行能力	50m以上独歩・杖	度数	60	3	2		65
			68.2%	50.0%	13.3%		57.0%
	50m未満独歩・杖	度数	5				5
			5.7%				4.4%
	介助歩行	度数	14	2	4	2	22
			15.9%	33.3%	26.7%	40.0%	19.3%
	歩行不能	度数	9	1	9	3	22
			10.2%	16.7%	60.0%	60.0%	19.3%
合計	度数	88	6	15	5	114	
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

次に、受傷前歩行可能者の退院時歩行能力を施設別に見てみると、歩行を回復する率は最高で 88.9%、最低で 59.4%とばらつきが見られるが、統計的な有意差はなかった(表VI-17)。

表VI-17 受傷前歩行可能者の退院時歩行能力(N=88)

			病院名				合計
			A	B	C	D	
退院時の歩行能力	50m以上独歩・杖	度数	6	8	19	27	60
		病院名の%	85.7%	88.9%	59.4%	67.5%	68.2%
	50m未満独歩・杖	度数			1	4	5
		病院名の%			3.1%	10.0%	5.7%
	介助歩行	度数		1	6	7	14
		病院名の%		11.1%	18.8%	17.5%	15.9%
	歩行不能	度数	1		6	2	9
		病院名の%	14.3%		18.8%	5.0%	10.2%
合計	度数	7	9	32	40	88	
	病院名の%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

(2) 退院時歩行能力に関連する因子

受傷前歩行可能者とそれ以外に分けて、ロジスティック回帰分析を行った結果、退院時の歩行能力には、譫妄の有無、術後感染症、在院日数、静脈ライン留置日数、受傷前の歩行能力が有意に関連していた。予測率は87.6%である(表VI-18)。

受傷前歩行可能者だけに絞って、同様にロジスティック回帰分析を行った結果、退院時の歩行能力には、譫妄、静脈ライン留置日数、在院日数、術後感染症が有意に関連していた。予測率は87.1%である(表VI-19)。

表VI-18 退院時歩行能力に関連する因子

全例 N=105	Wald	有意確率
譫妄の有無	15.588	0.000
術後感染症	5.820	0.016
在院日数	10.837	0.013
静脈ラインの留置日数	11.006	0.012
受傷前歩行能力	9.291	0.002

表VI-19 受傷前歩行可能者の退院時歩行能力に関連する因子

受傷前歩行可能患者 N=81	Wald	有意確率
譫妄の有無	9.267	0.002
静脈ラインの留置日数	9.671	0.022
在院日数	10.117	0.018
術後感染症	4.776	0.027

反対に、退院時の歩行能力が低下した因子を分析するために、歩行能力低下群とそれ以外の群に分けてロジスティック回帰分析を行ったところ、PTによるリハビリテーション日数、術後感染症、譫妄の有無、静脈ライン留置日数、器材の値段、セメントの有無が係数として抽出された。予測率は85.8%である。

なお、痴呆はロジスティック回帰分析の係数(変数増加法)としては抽出されなかったが、 χ^2 乗検定で歩行能力の低下に有意に関連していた($p<0.01$)。

また、入院中に他の疾患が発症し歩行能力が低下した又は安静を強いられていた例は、胆嚢炎、下血、吐血、気胸を起こした各々1例ずつの4例のみで、退院時歩行能力低下者40例のうちの10%だった。一方、人工骨頭置換術の顕著な合併症により歩行能力が低下していたのは、術後脱臼が起こった1例と深部創部感染症を起こした1例である。

セメントの使用の有無は全例でも、受傷前歩行可能者でも、退院時歩行能力に影響しなかった(表VI-20)。

表VI-20 セメントの有無と退院時歩行能力(N=114)

		セメントの有無		合計
		あり	なし	
退院時歩行能力	歩行可能	42 57.5%	23 56.1%	65 57.0%
	不可能	31 42.5%	18 43.9%	49 43.0%
合計		73 100.0%	41 100.0%	114 100.0%

(3) パスの有無による比較

パスを使用した患者41人と使用していない患者72人で退院時歩行能力を比較し、パスを使用している患者の歩行可能割合は61.0%、パス未使用患者の歩行可能率は55.6%で、有意差はなかった。パス使用施設比較でも有意差はない(表VI-21、22)。

また、分析対象を受傷前歩行可能者に絞り(N=88:パスの使用が不明である1名を含む)同様に比較を行った結果、パスを使用した患者(p<0.01)及び、パスを使用していた施設(p<0.001)の両者において歩行回復率は高かったが有意差はなかった(表VI-23、24)。

表VI-21 パスの使用有無別退院時歩行能力(N=113)

		パスの使用の有無		合計
		あり	なし	
退院時の歩行能力	歩行可能	25 61.0%	40 55.6%	65 57.5%
	その他	16 39.0%	32 44.4%	48 42.5%
合計		41 100.0%	72 100.0%	113 100.0%

表VI-22 パスの使用施設別退院時歩行能力(N=114)

		パス使用施設		合計
		あり	なし	
退院時の歩行能力	歩行可能	39 58.2%	26 55.3%	65 57.0%
	その他	28 41.8%	21 44.7%	49 43.0%
合計		67 100.0%	47 100.0%	114 100.0%

表VI-23 受傷前歩行可能者パスの有無別退院時歩行能力(N=87)

		パスの使用の有無		合計
		あり	なし	
退院時の歩行能力	歩行可能 度数	23 74.2%	37 66.1%	60 69.0%
	その他 度数	8 25.8%	19 33.9%	27 31.0%
合計	度数	31 100.0%	56 100.0%	87 100.0%

表VI-24 受傷前歩行可能者パス使用施設別退院時歩行能力(N=88)

		パス使用施設		合計
		あり	なし	
退院時の歩行能力	歩行可能 度数	35 71.4%	25 64.1%	60 68.2%
	その他 度数	14 28.6%	14 35.9%	28 31.8%
合計	度数	49 100.0%	39 100.0%	88 100.0%

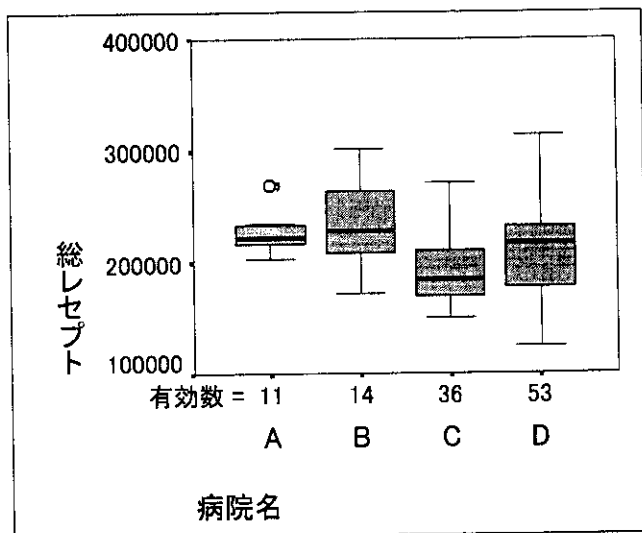
3) レセプト

(1) 施設間比較

一入院あたりのレセプト合計は(以下総レセプト)平均±標準偏差 20万7702±2万1377点で、最小値は12万3718点、最大値は31万3589点と18万9871点の差異がある。施設別では、最も高い施設と最も低い施設の差が4万4279点で、Kruskal-Wallis検定にて有意差があった(p<0.001)。(表VI-25、図VI-7)

表VI-25 施設別一入院あたりのレセプト(N=114)

	全体	A	B	C	D
平均	207702	229717	233520	191320	207439
標準誤差	3541	6445	11063	4785	5438
中央値(メジアン)	212719	222670	228640	184391	217496
標準偏差	37809	21377	41397	28710	39591
尖度	-0.19	0.71	-0.73	0.32	0.12
歪度	0.23	1.22	0.13	0.72	-0.07
範囲	189871	67014	130160	121089	189871
最小	123718	202932	171739	150122	123718
最大	313589	269946	301899	271211	313589
患者数	114	11	14	36	53
Kruskal-Wallis検定					
平均ランク	p<0.001	78.09	77.00	41.81	58.74

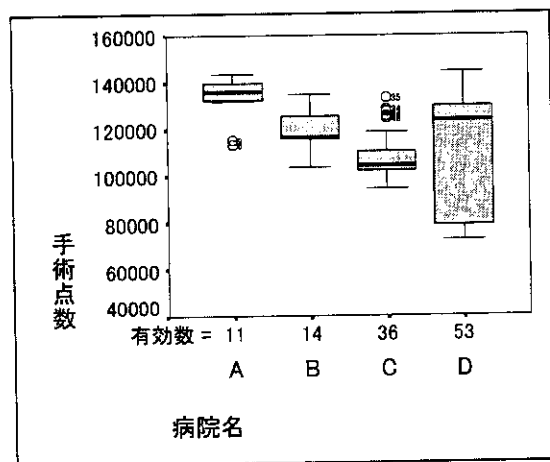


図VI-7 施設別一入院あたりのレセプト(N=114)

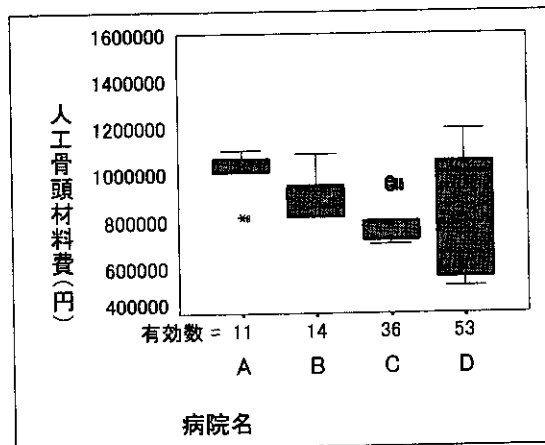
施設別のレセプトの中央値を表VI-26に示す。

表VI-26 施設別レセプト中央値(N=114)

	全体	A	B	C	D
総レセプト	212719	222670	228640	184391	217496
手術レセプト	114329	135801	116634	104421	123995
注射レセプト	3207	3359	3370	3810	2815
検査レセプト	5199	3347	5316	4181	4006
画像診断レセプト	2119	1909	2242	1999	2135
抗生剤レセプト	2079	1536	2165	2304	2260
人工骨頭器材(点)	813200	100845	94500	71994	10310
患者数	114	11	14	36	53



図VI-8 施設別手術点数(N=114)

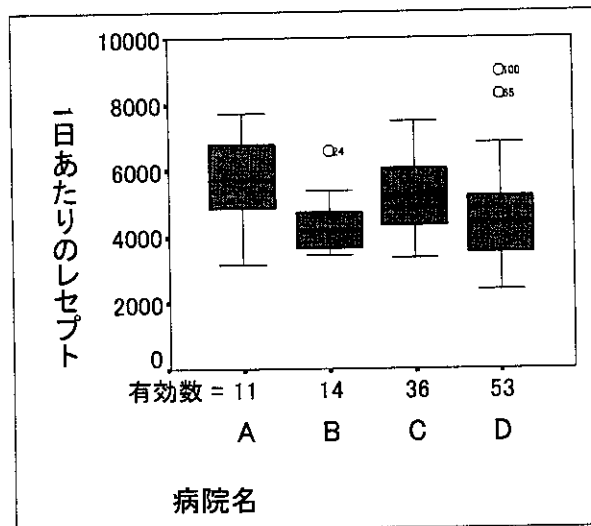


図VI-9 施設別人工骨頭材料費(N=114)

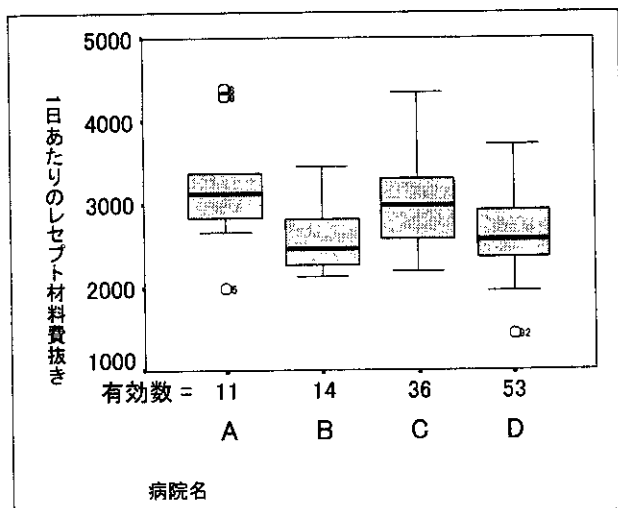
次に総レセプトを在院日数で割った 1 日あたりのレセプトを算出して見ると、平均±標準偏差 4864±1282 点だった。最小値は 2377 点、最大値は 8991 点で 6614 点の差異がある。施設比較では最も高い施設の中央値で 5709 点最も低い施設で 4179 点であり、1530 点の差異があり、4 施設で有意差があった ($p<0.001$) (表VI-27、図VI-10、11)

表VI-27 施設別患者 1 日あたりレセプト(N=114)

	全体	A	B	C	D
平均	4864	5762	4347	5241	4557
標準誤差	120	430	234	190	177
中央値 (メジアン)	4784	5709	4179	5223	4424
標準偏差	1282	1429	877	1145	1291
尖度	0.21	-0.84	2.32	-0.88	2.40
歪度	0.68	-0.35	1.40	0.11	1.24
範囲	6614	4575	3193	4157	6614
最小	2377	3176	3425	3348	2376
最大	8991	7751	6618	7506	8991
患者数	114	11	14	36	53
Kruskal-Wallis 検定					
平均ランク	$p<0.001$	78.73	43.64	69.47	48.62



図VI-10 施設別患者 1 日あたりのレセプト(N=114)



図VI-11 施設別患者1日あたりのレセプト（人工骨頭器材費を抜いた場合）(N=114)

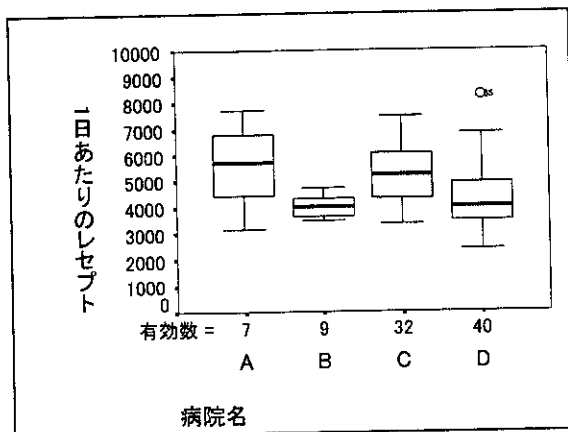
受傷前の歩行可能者に絞って、1日あたりのレセプトを比較してみると、中央値の最大値と最小値の差異は1199点と少なくなるものの、施設間で有意差があった ($p < 0.001$)。

さらに、退院時歩行可能者に絞るとさらに施設間差異が減り 1028 点で、有意差も見られなかった (表VI-28)。

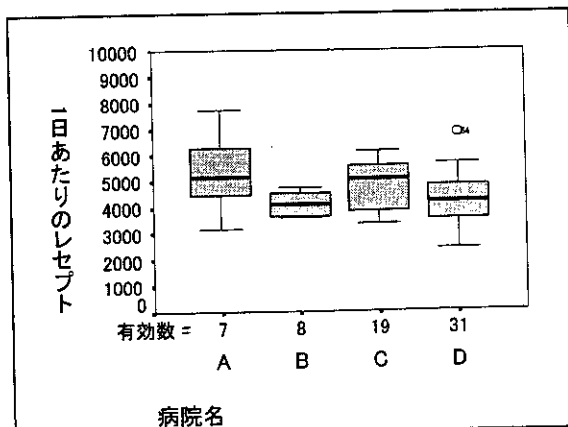
表VI-28 歩行能力別1日あたりのレセプト

(上段；受傷前歩行可能者、下段；退院時歩行可能者)

	A	B	C	D	p 値
受傷前歩行可能者					
中央値	5709	4034	5223	4039	0.001
平均ランク	58.14	31.11	56.06	35.88	
N	7	9	32	40	
退院時歩行可能者					
中央値	5144	4116	5097	4182	0.083
平均ランク	43.71	26.75	38.89	28.58	
N	7	8	19	31	



図VI-12 受傷前歩行可能者の施設別
1日あたりレセプト(N=88)



図VI-13 退院時歩行可能者の施設別
1日あたりレセプト(N=65)

(2) レセプトに関連する因子

①総レセプトに関連する因子

総レセプトと因子の相関関係を見ると在院日数と相関係数 0.713 と強い相関関係にあるため、在院日数を除いて重回帰分析を行った結果、セメントの有無、輸血の有無、術後抗生剤使用日数、全荷重許可までの術後日数が係数として有意であった。寄与率は 35.1% (表VI-29)。

次に受傷前歩行可能者のみに絞って同様に重回帰分析を行った結果、全荷重許可までの術後日数と輸血の有無の 2 つが有意に関連していた。寄与率は 27.2%である (表VI-30)。さらに、退院時歩行可能者のみに絞ると全荷重許可までの術後日数の 1 因子だけが有意であった。寄与率は 26.2% (表VI-31)。

表VI-29 総レセプトに関連する因子

全例 N=104	回帰係数	有意確率
セメントの有無	0.327	0.003
輸血の有無	-0.251	0.003
術後抗生剤使用日数	0.238	0.005
全荷重許可までの術後日数	0.231	0.031

表VI-30 受傷前歩行可能者の総レセプトに関連する因子

受傷前歩行可能者 N=83	回帰係数	有意確率
全荷重許可までの術後日数	0.460	0.000
輸血の有無	-0.229	0.019

表VI-31 退院時歩行可能者の総レセプトに関連する因子

退院時歩行可能者 N=63	回帰係数	有意確率
全荷重許可までの術後日数	0.511	0.000

②1日あたりのレセプトに関連する因子

総レセプトにおける手術レセプトの割合は、平均 54.7%、最小値 34.2%最大値 72.5%であり、1日あたりのレセプトは、在院日数と手術のレセプトによって寄与率 82.5%の回帰式が得られる。そのためあえてこれらの 2 因子を除いて重回帰分析を行うと、痴呆、褥瘡の 2 変数が係数として有意だった (表VI-32)。ただし、寄与率は 11.2%である。また、受傷前歩行可能者に絞っても同様の係数が有意となるが (寄与率 13.4%) (表VI-33) 退院時歩行可能者は有意な変数はなかった。

図VI-14,15 に在院日数による 1 日あたりのレセプトとその算出式を示す。

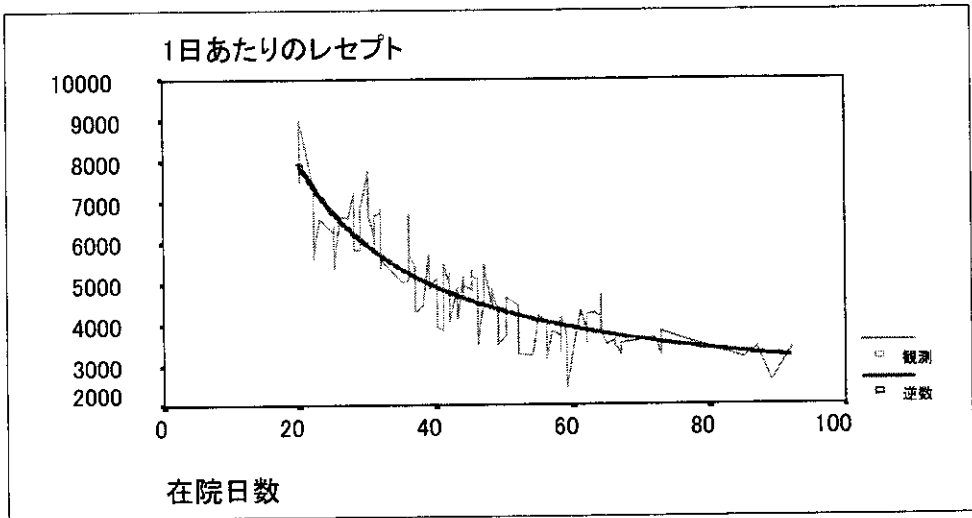
表VI-32 1日あたりのレセプトに関連する因子

全例 N=108	回帰係数	有意確率
痴呆の有無	-0.243	0.010
褥瘡	-0.237	0.011

表VI-33 1日あたりのレセプトに関連する因子

受傷前歩行可能者 N=86	回帰係数	有意確率
痴呆の有無	-0.292	0.005
褥瘡	-0.228	0.028

1日あたりのレセプト = $120889 / \text{在院日数} + 1891$
 $R^2 = 0.760$ Adjusted $R^2 = 0.758$ SE = 630.47

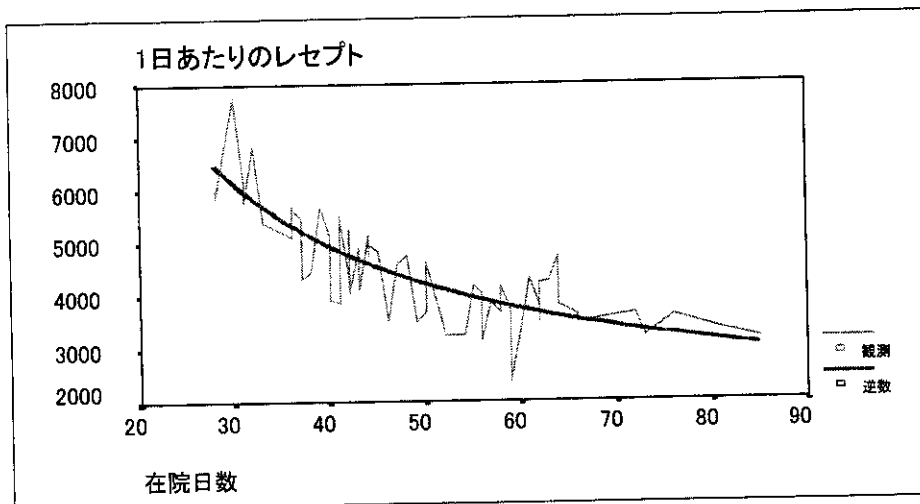


図VI-14 在院日数による 1 日あたりのレセプト(N=114)

退院時歩行可能者

1日あたりのレセプト = 143139 / 在院日数 + 1361

$R^2 = 0.692$ Adjusted $R^2 = 0.688$ SE = 572.95



図VI-15 退院時歩行可能者の在院日数による1日あたりのレセプト(N=114)

(3) パスの有無による比較

パスを使用した患者 41 人と使用していない患者 72 人で総レセプトと 1 日あたりのレセプトを比較し、総レセプトはパス使用の有無で差異は見られなかったが、1 日あたりのレセプトはパス使用患者の方が有意に低かった ($p < 0.001$)。また施設比較でもパスを使用している施設の方が総レセプトは高い傾向にあったが ($p = 0.51$)、1 日あたりのレセプトでは有意に低かった ($p < 0.001$)。(表VI-34)。この結果は、受傷前歩行可能者のみでも、退院時歩行可能者のみでも同様であった。(表VI-35、36)。

表VI-34 パスの使用有無別 (施設別) 総レセプトと 1 日あたりのレセプト(N=113)

全例	総レセプト		p 値	1 日あたりのレセプト		p 値
	パス使用	パス未使用		パス使用	パス未使用	
平均	207772 ± 42004	207186 ± 35558		4366 ± 1238	5163 ± 1226	
中央値	216340	207776		4129	4991	
平均ランク	57.71	56.60	0.863	42.85	65.06	0.001
N	41	72		41	72	
	パス使用施設	未使用施設		パス使用施設	未使用施設	
平均	212449 ± 41224	200307 ± 31568		4525 ± 1220	5363 ± 1222	
中央値	217913	202932		4129	4991	
平均ランク	62.55	50.30	0.051	47.58	71.64	0.000
N	66	47		66	47	

*表記は平均値 ± 標準偏差

表VI-35 受傷前歩行可能者のパスの有無別（施設別）レセプト(N=87)

受傷前歩 行可能者	総レセプト		p 値	1日あたりのレセプト		p 値
	パス使用	パス未使用		パス使用	パス未使用	
平均	207072±39764	208213±37054		4097±1197	5105±1173	
中央値	216340	507777		3674	4969	
平均ランク	43.87	44.07	0.972	29.29	52.14	0.000
N	31	56		31	56	
	パス使用施設	未使用施設		パス使用施設	未使用施設	
平均	213831±41035	200391±32424		4292±1111	5304±1244	
中央値	218434	200977		4049	5238	
平均ランク	49.27	38.51	0.050	35.00	56.44	0.000
N	48	39		48	39	

* 表記は平均値±標準偏差

表VI-36 退院時歩行可能者のパスの有無別（施設別）レセプト(N=65)

退院時歩 行可能者	総レセプト		p 値	1日あたりのレセプト		p 値
	パス使用	パス未使用		パス使用	パス未使用	
平均	204752±34251	214004±34010		3972±746	4817±1048	
中央値	213111	216892		3857	4744	
平均ランク	30.40	34.63	0.381	23.52	38.92	0.001
N	25	40		25	40	
	パス使用施設	未使用施設		パス使用施設	未使用施設	
平均	211331±36314	209117±31238		4209±835	4916±1148	
中央値	216796	205822		4182	5113	
平均ランク	33.41	32.38	0.830	28.21	40.19	0.012
N	39	26		39	26	

*表記は平均値±標準偏差

4) 術後合併症

人工骨頭置換術後 114 例の合併症は、脱臼 1 例、呼吸器感染 1 例、手術部位感染症 5 例、尿路感染症 24 例が診断されていた。一方レセプトには、術後貧血 22 例、尿路感染症 17 例、褥瘡 15 例、胃潰瘍/胃炎 9 例、手術部位感染 8 例、譫妄・不隠 3 例、腎機能障害 2 例、低アルブミン 2 例、肺炎 1 例、術後股・膝関節拘縮 1 例、深部下肢血栓 1 例、血栓症 1 例、術中ショック 1 例、低酸素血症 1 例、薬剤性肝障害 1 例が診断されていたが、カルテ上明らかでないものも多く、カルテ上診断されていないものは今回の集計には採用しなかった。

また、人工骨頭置換術またはそれに伴う治療経過が原因となって起こった期待されない状態や症状として、褥瘡 21 例、転倒 24 例、譫妄 46 例がカルテレビューによって見出された。

なお、術後合併症ではないが、術後の経過に影響するものとして、胆嚢炎、吐血、下血、気胸が各々 1 例みられた。これらの患者は全員尿路感染症や褥瘡を有しているため、術後合併症を有する例に含まれている。

(1) 術後早期合併症

対象者 114 例の入院中死亡はなかった。脱臼は 1 例に見られ、再手術となった。肺塞栓は統計上除外した 3 例のうちの 1 件に見られたが、それ以外はなかった。

手術部位感染症 5 例 (4.4%) は臨床症状と創部又はドレーン培養の結果菌検出があった 4 例と創表層面に排膿が見られた 1 例があり、創部以外の感染症としては肺炎が 1 例あった。尿路感染症は (2) で述べる。

手術部位感染症を発症した 5 例に共通する因子は全例痴呆がないということ以外調査項目にはなかった。そこで定性データは Fisher の直接確率法、定量データは Mann-Whitney's U 検定にて検定した結果、検査のレセプトが手術部位感染症者で有意に高かった

表VI-37 手術部位感染症との関連因子

Mann-Whitney's U	p 値	χ^2 二乗	p 値
検査レセプト	0.044	輸血	0.078
抗生剤レセプト	0.209	セメントの有無	0.349
抗生剤使用術後日数	0.089	痴呆	0.320
静脈ライン留置日数	0.061	糖尿病	0.561
術中出血量/体重	0.082	心疾患	0.391
手術時間	0.566	剃毛	0.581
在院日数	0.299	退院時歩行能力	0.342
1日あたりのレセプト	0.254		
ドレーン留置日数	0.775		
年齢	0.339		
全荷重許可までの術後日数	0.577		

($p < 0.05$) (表VI-37)。抗生剤の使用期間、静脈ラインの留置日数は手術部位感染症者で長かったが、有意ではなかった。また、手術部位感染症者は体重あたりの術中出血量が多く、5 例中 4 例に輸血が行なわれていたが、これも有意ではなかった。

(2) 尿路感染症

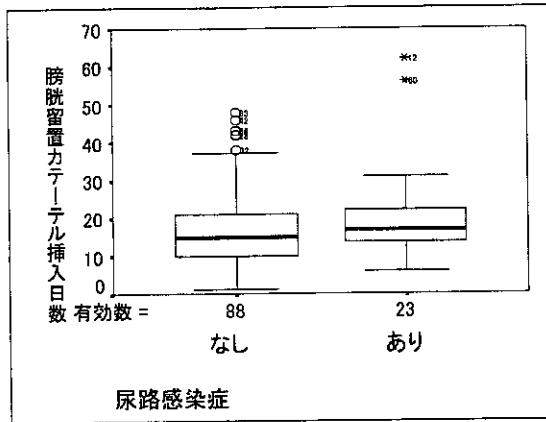
尿路感染症と診断された患者数を表VI-38 に示す。施設別診断割合は有意差があった ($p < 0.001$)。

表VI-38 尿路感染症数(N=114)

	計	A	B	C	D
尿路感染症数	24	1	3	2	18
割合 (%)	21.1	9.1	21.4	5.6	34.0
N	114	11	14	36	53

尿路感染症の有無に関連する因子としては、ロジスティック回帰分析で培養の有無、糖尿病の有無が係数として有意だった (予測率 83.0%)。また、尿路感染症を発症した患者は有意に在院日数が長く、総レセプトも高い ($p < 0.05$)。しかし誘因の一つである膀胱留置カテーテル留置日数や、その治療としての抗生剤使用日数、抗生剤レセプト、及びその影響となる全荷重許可術後日数、全荷重平行棒歩行開始術後日数との関連性はなく、退院時歩行能力も低い傾向にあるが、有意差はない ($p = 0.08$)。

尿路感染症を起こした患者の膀胱留置カテーテル留置日数は平均±標準偏差 20.39±13.71、中央値 17.00 日、最小値 6 日、最大値 62 日だった (図VI-16)。



図VI-16 尿路感染症の有無別膀胱留置カテーテルの留置日数(N=111)

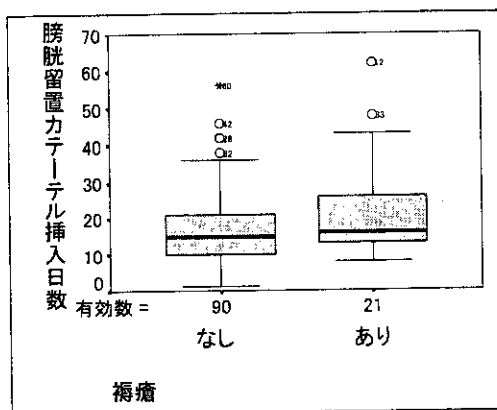
(3) 褥瘡

褥瘡の発生率を表VI-39 に示す。施設別に有意差があった ($p<0.05$)。

表VI-39 褥瘡発生数 (率) (N=114)

	計	A	B	C	D
褥瘡	21	0	6	4	11
割合 (%)	18.4	0	42.9	11.1	20.8
N	114	11	14	36	53

褥瘡に関連する因子は、ロジスティック回帰分析にて術後膀胱留置カテーテル留置日数 ($p=0.034$)、早期リハビリテーション日数 (入院後 30 日以内) ($p=0.039$) で、予測率は 80.2% だった。褥瘡の有無別の膀胱留置カテーテル留置日数を図VI-17 に示す。



図VI-17 褥瘡の有無別膀胱留置カテーテル留置日数 ($p<0.01$) (N=111)

一方褥瘡による影響（又はその逆）をみて見ると、坐位や全荷重許可術後日数や全荷重平行棒歩行開始術後日数に差はなかったが、歩行能力は低く、在院日数は有意に長かった（ $p<0.05$ ）。また抗生剤の種類数（ $p<0.01$ ）とレセプトが有意に多い（ $p<0.05$ ）（表VI-40、41）。

表VI-40 褥瘡の有無による比較

	褥瘡あり	褥瘡なし	p 値
平均在院中央値（日数）	48.00 (53.14±18.26)	43.50 (44.93±15.37)	0.046
平均ランク	70.48	54.57	
N	21	93	
抗生剤レセプト中央値（平均）	2688 (4431±4465)	2036 (2360±1882)	0.049
平均ランク	69.69	54.10	
N	21	92	
抗生剤種類数中央値（平均）	1.00 (1.57±0.87)	1.00 (1.16±0.45)	0.007
平均ランク	69.40	54.81	
N	21	93	

*表記は平均値±標準偏差

表VI-41 褥瘡の有無別退院時歩行能力(N=114)

		褥瘡		合計
		なし	あり	
退院時の歩行能力	歩行可能	58 62.4%	7 33.3%	65 57.0%
	その他	35 37.6%	14 66.7%	49 43.0%
合計	度数	93 100.0%	21 100.0%	114 100.0%

$p=0.15$

(3) 転倒

転倒は113人中23人が起こしており（1名不明）、20.4%の患者が経験していた。発生率に施設間差はなかった（表VI-42）。また、転倒者の転倒回数は1～3回であり、転倒者の43.5%は1回の入院で複数回転倒している（表VI-43）。

転倒の有無でロジスティック回帰分析を行った結果、褥瘡の有無が有意であった（ $p<0.05$ ）。予測率は79.6%である。 χ^2 乗検定では表VI-44のように転倒がある患者の方が褥瘡は有意に多いが（ $p<0.05$ ）、退院時の歩行能力には差はなかった（表VI-45）。また、転倒した患者の方が在院日数は長い有意差はなかった（表VI-46）。

表VI-42 施設別転倒の有無(N=113)

		病院名				合計
		A	B	C	D	
転倒の有無	あり	2 18.2%	2 14.3%	8 22.9%	11 20.8%	23 20.4%
	なし	9 81.8%	12 85.7%	27 77.1%	42 79.2%	90 79.6%
合計	度数	11 100.0%	14 100.0%	35 100.0%	53 100.0%	113 100.0%

表VI-43 転倒回数(N=113)

		病院名				合計
		A	B	C	D	
転倒・転落回数	0	9 81.8%	12 85.7%	27 77.1%	42 79.2%	90 79.6%
	1	1 9.1%	1 7.1%	5 14.3%	6 11.3%	13 11.5%
	2	1 9.1%		1 2.9%	4 7.5%	6 5.3%
	3		1 7.1%	2 5.7%	1 1.9%	4 3.5%
合計	度数	11 100.0%	14 100.0%	35 100.0%	53 100.0%	113 100.0%

表VI-44 転倒の有無別褥瘡発生率(N=113)

		転倒の有無		合計
		あり	なし	
褥瘡	なし	15 65.2%	77 85.6%	92 81.4%
	あり	8 34.8%	13 14.4%	21 18.6%
合計	度数	23 100.0%	90 100.0%	113 100.0%

χ^2 二乗検定 $p=0.025$

表VI-45 転倒の有無別退院時歩行能力(N=113)

		転倒の有無		合計
		あり	なし	
退院時の歩行能力	歩行可能	13 56.5%	52 57.8%	65 57.5%
	その他	10 43.5%	38 42.2%	48 42.5%
合計	度数	23 100.0%	90 100.0%	113 100.0%

χ^2 二乗検定 $p=0.913$

表VI-46 転倒の有無による比較

	転倒あり	転倒なし	p 値
在院日数中央値 (平均)	53.00 (54.45±20.24)	44.00 (44.86±14.62)	0.072
平均ランク	67.96	54.20	
N	23	90	
レセプト中央値 (平均)	225556 (221308±42863)	212229 (205219±36494)	0.140
平均ランク	66.00	54.70	
N	23	90	
全荷重許可術後日数中央値 (平均)	7.00 (10.18±8.06)	7.00 (12.63±11.77)	0.602
平均ランク	51.43	55.28	
N	22	86	

*表記は平均値±標準偏差

(4) 譫妄

譫妄は114人中46人(40.4%)の患者に見られた。施設間での発症率に有意差はなかった(表VI-47)。譫妄の有無でロジスティック回帰分析を行うと、退院時の歩行能力(p<0.001)と痴呆(p<0.001)が係数として有意であった。表VI-48に示したように、譫妄の発症は退院時の歩行能力が低い患者に多い。また、譫妄のあった患者ほど転倒回数が多い傾向にある(表VI-49)。譫妄の有無で有意差のあった項目は膀胱留置カテーテルの留置日数(p<0.01)、在院日数(p<0.01)、全抜糸までの日数(p<0.05)である(表VI-50)。

表VI-47 施設別譫妄発症率(N=114)

	病院名				合計
	A	B	C	D	
譫妄 あり 度数	6	6	16	18	46
	54.5%	42.9%	44.4%	34.0%	40.4%
なし 度数	5	8	20	35	68
	45.5%	57.1%	55.6%	66.0%	59.6%
合計 度数	11	14	36	53	114
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表VI-48 譫妄の有無別退院時歩行能力(N=114)

	譫妄		合計
	あり	なし	
退院時の歩行能力 歩行可能 度数	12	53	65
	26.1%	77.9%	57.0%
その他 度数	34	15	49
	73.9%	22.1%	43.0%
合計 度数	46	68	114
	100.0%	100.0%	100.0%

表VI-49 譫妄の有無別転倒回数(N=114)

		譫妄		合計
		あり	なし	
転倒・ 転落 回数	0	度数 32 71.1%	58 85.3%	90 79.6%
	1	度数 8 17.8%	5 7.4%	13 11.5%
	2	度数 2 4.4%	4 5.9%	6 5.3%
	3	度数 3 6.7%	1 1.5%	4 3.5%
合計	度数	45 100.0%	68 100.0%	113 100.0%

表VI-50 譫妄の有無による比較

	譫妄あり	譫妄なし	p 値
在院日数中央値 (平均)	37.00 (41.28±16.37)	48.00 (19.03±14.74)	0.005
平均ランク	46.89	64.68	
N	46	68	
膀胱留置カテーテル日数中央値 (平均)	19.00 (19.53±88.59)	14.00 (15.45±10.25)	0.002
平均ランク	67.71	48.02	
N	45	66	
全抜糸までの日数中央値 (平均)	12.00 (12.05±2.97)	14.00 (12.92±2.14)	0.015
平均ランク	46.27	60.16	
N	44	64	
年齢中央値 (平均)	83.00 (80.74±9.42)	78.00 (7.08±9.15)	0.050
平均ランク	64.86	52.52	
N	46	68	

*表記は平均値±標準偏差

4.費用対効果

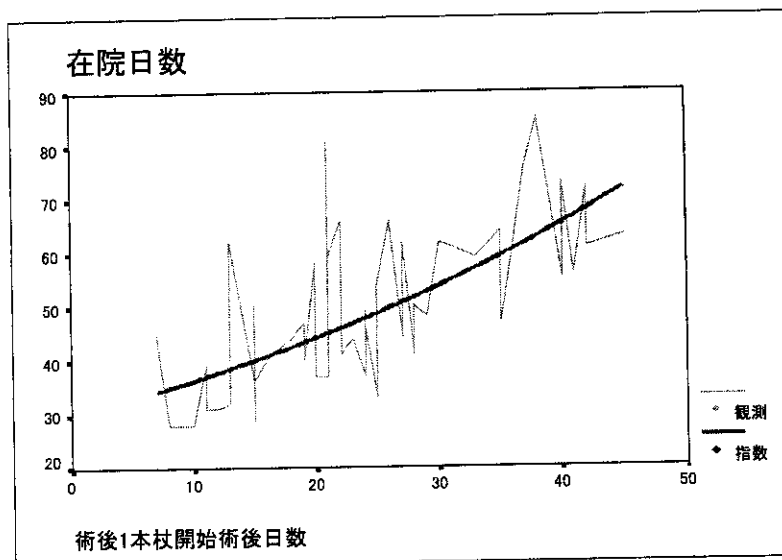
1) 受傷前歩行可能者

アウトカムの結果より、術前歩行可能者が術後に歩行を回復した割合は 68.2%で、退院時に歩行可能であった 65 例(術前歩行不可能だった 3 例を含む)の平均在院日数±標準偏差は 49.14±13.36、レセプトは 210446±34137 点かかったことがわかった。

退院時歩行可能者のように、一定の歩行能力の患者に絞った場合、費用対効果の効果とは在院日数となる。在院日数に最も影響する医療介入を 2 変量ごとの単相関で見ると、「リハビリテーションの介入」、「一本杖歩行までの術後日数」と相関が高い(相関係数 0.723)。そこで、一本杖歩行開始術後日数と在院日数の曲線推定を行い、回帰式を得た(図 VI-18)。

$$\text{在院日数} = 29.8e^{0.0196 \times \text{術後一本杖開始術後日数}}$$

$$R^2 = 0.479 \quad \text{Adjusted } R^2 = 0.470 \quad \text{SE} = 0.20$$



図VI-18 杖歩行開始術後日数と在院日数の回帰式(N=70)

在院日数の回帰式を便宜上線型回帰で求めると、

$$\text{在院日数} = 0.95 \times \text{一本杖歩行術後日数} + 26.2$$

$$R^2 = 0.528 \quad \text{Adjusted } R^2 = 0.521 \quad \text{SE} = 10.76$$

となり、一本杖歩行開始が 1 日早くなると約 0.95 日在院日数が短縮する。

図VI-18 で得られた指数関数で、一本杖までの術後日数の中央値 (22.5 日) から在院日数

を求めると 46.3 日となり、1 日一本杖の術後日数を早めると (21.5 日) 在院日数は 45.4 日で、0.9 日の短縮が見られることが推計される。

これを 3.3) 図VI-15 で得た回帰式の結果に当てはめ、一本杖を 1 日早くはじめた場合の 1 日あたり平均レセプトの変化量を算出すると

図VI - 15 の式 退院時歩行可能者

$$1 \text{ 日あたりのレセプト} = 143139 / \text{在院日数} + 1361$$

$$R^2 = 0.692 \quad \text{Adjusted } R^2 = 0.688 \quad \text{SE} = 572.95$$

46.3 日間入院した場合の 1 日あたりのレセプト (A)

$$= 143139 / 46.3 + 1361$$

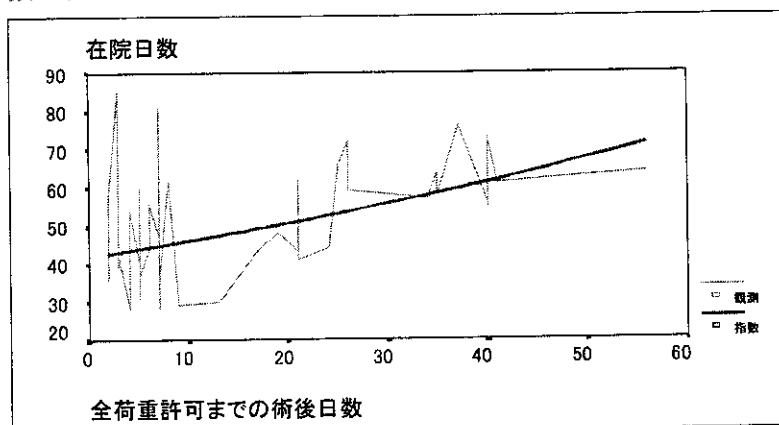
45.4 日入院した場合の 1 日あたりのレセプト (B)

$$= 143139 / 45.4 + 1361$$

$$(A) - (B) = 61.3 \text{ (点)}$$

1 日あたりのレセプトが 61.3 点分上昇する。

同様のことが全荷重許可術後日数でも予測でき、全荷重の許可を 1 日早くすると在院日数は約 0.46 日短縮する計算となるが、今回の結果では適合度が 19.8%であった(図VI-19)。

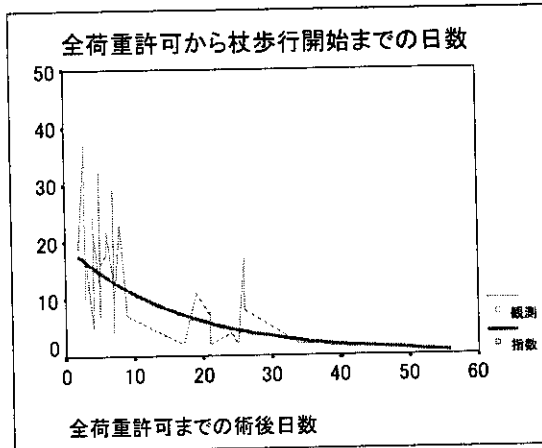


図VI-19 全荷重許可術後日数と在院日数

全荷重許可から一本杖歩行までの日数が全荷重許可術後日数の長さに関連するか考察するために、曲線推定を行ったところ、適合度 0.491 の指数関数が得られた。

全荷重許可から一本杖歩行までの日数 = $19.7e^{-0.0593 \times \text{全荷重許可術後日数}}$

$R^2 = 0.481$ Adjusted $R^2 = 0.480$ SE = 0.586



次に合併症について検討する。在院日数を有意に延長するものとして褥瘡と尿路感染症があるが、中央値差で褥瘡 11.5 日、尿路感染症 18 日の差異がある。1 日あたりのレセプトの中央値差は褥瘡で 629 点、尿路感染症で 909 点であった (表VI-51)。

表VI-51 合併症の有無別 1 日あたりレセプト *表記は平均値±標準偏差

全数	褥瘡あり	褥瘡なし	p 値
1 日あたりレセプト中央値 (平均)	3981 (4067±902)	4610 (4840±1290)	0.056
平均ランク	31.42	46.57	
N	12	76	
全数	尿路感染症あり	尿路感染症なし	p 値
1 日あたりレセプト中央値 (平均)	3808 (4267±1211)	4717 (4831±1266)	0.054
平均ランク	32.93	46.88	
N	15	73	

3) 受傷前歩行不可能者

受傷前歩行不可能者 26 例は 3 例を除いて、退院時も歩行不可能だった (表VI-52)。平均在院日数は 41.46 ± 14.63 日、レセプトは 206035 ± 38632 点だった。

術前歩行不可能者は、褥瘡 ($p < 0.05$) と譫妄 ($p < 0.01$) の発症が有意に多かったが、在院日数への変化はなかった。また、在院日数の項目で重回帰分析にて示された項目および他の因子で、Mann-Whitney's U 検定を行ったが、在院日数に関連するものはなかった。

ただし、術前歩行不可能者は有意に痴呆者が多く ($p < 0.01$)、自宅退院者が少ない ($p < 0.001$)。