

表 3 調査開始時の対象のバイタルサイン・生化学データ

測定項目	実験群 (n)	対照群 (n)	実験群 平均±SD	対照群 平均±SD	検定 p 値
収縮期血圧 (mmHg)	60	88	112.0±31.9	120.0±21.4	.512
拡張期血圧 (mmHg)	60	88	64.4±18.6	66.5±10.5	.297
体温 (°C)	60	88	35.1± 7.9	36.8± 0.5	.535
TP (g/dℓ)	57	71	6.1± 0.8	6.3± 0.9	.611
Alb (g/dℓ)	53	62	3.3± 1.7	2.9± 0.6	.442
RBC (×10 ⁴ /mm ³)	53	57	331.0±70.9	321.0±58.0	.327
Hb (g/dℓ)	62	75	10.8± 2.7	10.0± 1.8	.070
WBC (/mm ³)	60	57	7656±3654	7885±3891	.569
Ht (%)	60	74	31.4± 6.3	30.4± 5.1	.234
CRP	56	72	4.0± 4.8	5.5± 4.8	.030*
K (mEq/ℓ)	60	72	4.2± 0.7	4.1± 0.7	.512
BUN (mg/dℓ)	54	70	20.7±14.5	25.0±21.2	.345

Wilcoxon 符号付き順位検定

表4 褥瘡の概要

(n=163)

		実験群 (n=71)		対照群 (n=92)			
		n	(%)	n	(%)	統計値	p 値
褥瘡部位	仙骨部	20	28.2	49	53.3	$\chi^2=20.712$.036
	尾骨部	12	16.9	10	10.9		
	後腸骨稜	3	4.2	2	2.2		
	前腸骨稜	1	1.4	4	4.3		
	大転子部	7	9.9	11	12.0		
	坐骨結節部	0	0.0	1	1.1		
	踵部	10	14.1	4	4.3		
	外踝部	5	7.0	3	3.3		
	脊椎部	3	4.2	4	4.3		
	肩峰部	2	2.8	0	0.0		
	後頭部	0	0.0	0	0.0		
	顎部	1	1.4	1	1.1		
	顔面部	0	0.0	0	0.0		
	その他	7	9.9	3	3.3		
深達度	Stage II	42	59.2	50	54.3	$\chi^2=0.377$.633
	Stage III/IV	29	40.8	42	45.7		

表5 褥瘡治癒過程

	実験群	対照群	t 値	p 値
DESIGN総点変化 (点/週)	2.2± 2.8	0.9± 2.2	3.320	0.001
相対創面積変化 (%/週)	33.2±45.0	18.6±34.0	2.306	0.023

表6 局所ケアに要した1日及び1週間あたりの費用

費用の内容		実験群 n=251	対照群 n=384	t 値	p 値
人件費	平均 1日の人件費 (円/日/部位)	431.6± 486.4	544.6± 476.0	-2.900	0.004
	平均1週間の人件費 (円/週/部位)	3021.3± 3404.8	3812.4± 3331.7	-2.900	0.004
部材費	平均 1日の部材費 (円/日/部位)	571.6± 2624.3	1279.1± 1820.3	-3.725	0.000
	平均1週間の部材費 (円/週/部位)	4001.4± 1837.0	8953.8±12742.3	-3.725	0.000
検査費	平均 1日の検査費 (円/日/部位)	40.1± 190.1	44.6± 154.7	-0.323	0.747
	平均1週間の検査費 (円/週/部位)	283.2± 1335.9	312.1± 1082.7	-0.323	0.747
全費用	平均 1日の全費用 (円/日/部位)	1043.4± 2716.4	1868.3± 1950.0	-4.161	0.000
	平均1週間の全費用 (円/週/部位)	7303.7±19015.0	13078.3±13650.3	-4.161	0.000

nはのべ調査回数を意味す

表7 褥瘡局所ケアに要した費用対効果

	実験群	対照群
DESIGN総点変化 (円/点)	3219.0	12655.5
相対創面積変化 (円/%)	226.6	659.1

第5章 褥瘡深度別における検討

1. 浅い褥瘡（真皮までの損傷）

1) 患者の概要

(1) デモグラフィックデータ（表1）

実験群 35 名、対照群 47 名、計 82 名であった。

実験群は男性 22 名、女性 13 名、平均年齢は 81.1 歳であった。主な診療科は内科が 29 名 (82.9%) であった。主な疾患は高血圧症以外の循環器疾患が 17 名 (17.5%)、脳血管障害 15 名 (15.5%) であった。

対照群は男性 32 名、女性 15 名、平均年齢は 76.9 歳であった。主な診療科は内科が 22 名 (46.8%) と最も多かった。主な疾患は悪性腫瘍が 14 名 (14.7%)、ついで高血圧以外の循環器疾患 12 名 (12.6%)、脳血管障害 10 名 (10.5%)、であった。

実験群と対照群で患者の概要に有意差はなかった。

(2) 調査開始時の対象の褥瘡危険要因(表2)

両群の比較で有意差がみられた項目は、ブレイデンスケール「湿潤」とK式スケール引き金要因「体圧増加」であった。いずれも実験群の方がリスクが高いこと示している。

ブレイデンスケールの合計点では、実験群 12.1 点、対照群 12.9 点で有意差はなく、ともに 14 点以下の褥瘡発生危険の高い対象であったといえる。

K式スケールでは前段階・引き金・合計点ともに有意差はなく、また褥瘡発生危険の高い状態であった。

(3) 調査開始時の対象のバイタルサイン・生化学データ(表3)

有意差があった項目はHbであり、対照群の方が有意に低かったが、実験群 10.9 g/dl、対照群 10.1 g/dl でありともに貧血状態であった。それ以外の項目には差はなかった。

2) 褥瘡の概要（表4）

実験群 42 部位、対照群 50 部位、合計 92 部位であった。

実験群の褥瘡発生部位は仙骨部が 13 部位 (31.0%) と最も多く、ついで尾骨部 10 部位 (23.8%) であった。

対照群においても、褥瘡発生部位は仙骨部が最も多く 25 部位 (50.0%)、ついで尾骨部 9 部位 (18.0%) であった。

両群の発生部位に有意差は見られなかった。

3) 褥瘡治癒過程（表5）

(1) DESIGN

実験群が対照群より 1 週間あたりの平均 DESIGN 総点変化が有意に大きかった。

(2) 相対面積

実験群と対照群とでは 1 週間あたりの平均相対面積変化に有意差はなかった。

4) 局所ケアに要した直接費用

(1) 1 日及び 1 週間あたりの費用（表6）

1 日及び 1 週間あたりの褥瘡 1 部位に対する局所ケアに要した人件費、部材費、検査費、全費用を実験群と対照群と比較すると、検査費は実験群が有意に低額であった。人件費は実験群が低い傾向であった。部材費、全費用に関しては、有意差は

なかった。

5) 費用対効果 (表 7)

DESIGN 総点 1 点を効果単位とした場合の費用対効果は、実験群 2,649.5 円、対照群 7,363.5 円であった。実験群は対照群の 36.0% の費用で同一効果が得られた。

相対面積 1 % を効果単位とした場合の費用対効果は、実験群 164.6 円、対照群 341.8 円であった。実験群は対照群の 48.2% の費用で同一効果が得られた。

6) 増分費用効果

DESIGN で分析した増分効果は -2,512.2 円/点 (C 区分)、面積で分析した増分効果は -204.2 円/% (C 区分) であった。

2. 深い褥瘡 (皮下組織から深部の損傷)

1) 患者の概要

(1) デモグラフィックデータ (表 8)

実験群 28 名、対照群 41 名、計 69 名であった。

実験群は男性 10 名、女性 18 名、平均年齢は 81.1 歳であった。主な診療科は内科が 20 名 (71.4%) であった。主な疾患は脳血管障害 19 名 (25.7%)、高血圧以外の循環器疾患 9 名 (12.1%) であった。

対照群は男性 22 名、女性 19 名、平均年齢は 80.6 歳であった。主な診療科は内科が 22 名 (53.7%) と最も多かった。主な疾患はその他を除いて、脳血管障害 12 名 (14.1%)、糖尿病 10 名 (11.8%) であった。

実験群と対照群で患者の背景に有意差はなかった。

(2) 調査開始時の対象の褥瘡危険要因 (表 9)

両群の比較で有意差がみられた項目は、ブレーデンスケール「湿潤」であった。実験群の方が、リスクが高いこと示している。

ブレーデンスケール合計点では実験群 12.4 点、対照群 13.2 点で有意差はなく、ともに 14 点以下の褥瘡発生危険の高い対象であったといえる。

K 式スケールでは前段階・引き金・合計点ともに有意差はなく、また褥瘡発生危険の高い状態であった。

(3) 調査開始時の対象のバイタルサイン・生化学データ (表 10)

有意差があった項目はなかった。栄養状態では両群ともに Alb が 3.0 未満であった。Hb は実験群 10.5 g/dl、対照群 10.0 g/dl でありともに貧血状態であった。

2) 褥瘡の概要 (表 11)

実験群 29 部位、対照群 42 部位、合計 71 部位であった。

実験群の褥瘡発生部位は仙骨部、踵部が 7 部位 (24.1%) で最も多く、ついで外果部、大転子が各 3 名 (10.3%) であった。

対照群の褥瘡発生部位は仙骨部が最も多く 24 部位 (57.1%)、ついで大転子部 6 部位 (14.3%) であった。

発生部位において有意差があった ($\chi^2 = 17.162$, $p = 0.028$)。

3) 褥瘡治癒過程 (表 12)

(1) DESIGN

実験群が対照群より 1 週間あたりの平均 DESIGN 総点変化が有意に大きかった。

(2)相対面積

実験群と対照群とでは1週間あたりの平均相対面積変化に有意差はなかった。

4)局所ケアに要した直接費用

(1)1日及び1週間あたりの費用(表13)

1日及び1週間あたりの褥瘡1部位に対する局所ケアに要した人件費、部材費、検査費、全費用を実験群と対照群で比較すると、部材費と全費用は実験群が有意に低額であった。また、人件費に関しては、実験群が対照群より低額の傾向であった。

5)費用対効果(表14)

DESIGN総点1点を効果単位とした場合の費用対効果は、実験群4,431.9円、対照群2,5501.5円であった。実験群は対照群の17.4%の費用で同一効果が得られた。

相対面積1%を効果単位とした場合の費用対効果は、実験群424.4円、対照群1,882.3円であった。実験群は対照群の22.5%の費用で同一効果が得られた。

6)増分費用効果

DESIGNで分析した増分効果は-13,280.9円/点(C区分)、面積で分析した増分効果は-1,696円/%(C区分)であった。

表1 患者の概要 (浅い褥瘡)

(n=82)

		実験群(n=35)		対照群(n=47)		統計値	p値
		n	(%)	n	(%)		
性別	男性	22	62.9	32	68.1	$X^2=0.244$.645(Fisher)
	女性	13	37.1	15	31.9		
年齢		81.1±8.0		76.9±8.4		$z=-0.751$.457
診療科	内科	29	82.9	22	46.8	$X^2=14.516$.239
	呼吸器科			2	4.3		
	消化器科			2	4.3		
	循環器科	1	2.9	2	4.3		
	精神科・神経科						
	神経内科			1	2.1		
	リウマチ科			1	2.1		
	外科	2	5.7	6	12.8		
	整形外科			3	6.4		
	形成外科			2	4.3		
	脳神経外科	1	2.9	2	4.3		
	呼吸器外科			1	2.1		
	心臓外科			1	2.1		
	産婦人科						
	眼科						
	耳鼻咽喉科						
	皮膚科						
	泌尿器科						
放射線科							
麻酔科							
歯科・口腔外科							
その他	1	2.9	2	4.3			
病名 (のべ疾患)	脳血管障害	15	15.5	10	10.5	$X^2=13.538$.418
	骨・関節疾患	3	3.1	5	5.3		
	悪性腫瘍	7	7.2	14	14.7		
	感染	8	8.2	8	8.4		
	痴呆	2	2.1	3	3.2		
	高血圧症	4	4.1	6	6.3		
	高血圧以外の循環器疾患	17	17.5	12	12.6		
	脊椎疾患	8	8.2	4	4.2		
	外傷	1	1.0	1	1.1		
	術後	3	3.1	6	6.3		
	糖尿病	8	8.2	7	7.4		
	腎不全	6	6.2	2	2.1		
	電解質異常	3	3.1	0	0.0		
	その他	12	12.4	17	17.9		
身長		157.0±9.3(n=32)		155.4±11.1(n=45)		$z=-512$.612
体重		44.2±10.3(n=28)		45.9±11.2(n=43)		$z=-0.894$.375
糖尿病罹患	あり	7	20.0	9	19.1	$X^2=0.923$	1.000
	なし	28	80.0	38	80.9		
癌の悪液質	あり	5	14.3	12	25.5	$X^2=1.544$.276
	なし	30	85.7	35	74.5		
呼吸機能低下	あり	16	45.7	25	53.2	$X^2=0.449$.656
	なし	19	54.3	22	46.8		
化学療法	あり	3	8.6	6	12.8	$X^2=0.361$.726
	なし	32	91.4	41	87.2		
放射線療法	あり	2	5.7	4	8.5	$X^2=0.231$.697
	なし	33	94.3	43	91.5		
ステロイドの使用	あり	1	2.9	0	0.0	$X^2=1.359$.427
	なし	34	97.1	47	100.0		
麻痺	あり	15	42.9	18	38.3	$X^2=0.173$.820
	なし	20	57.1	29	61.7		

表 2 調査開始時の対象の褥瘡危険要因（浅い褥瘡）

項目	実験群 (n)	対照群 (n)	実験群 平均±SD	対照群 平均±SD	検定 p 値
BS 知覚の認知	35	47	2.7±0.8	2.7±0.9	.804
BS 湿潤	35	47	2.0±1.1	2.8±0.9	.001*
BS 活動性	35	47	1.5±0.7	1.5±0.7	.785
BS 可動性	35	47	2.1±0.8	2.1±0.8	.792
BS 栄養状態	35	47	2.4±0.9	2.2±1.1	.299
BS 摩擦とずれ	35	47	1.4±0.5	1.5±0.6	.470
BS 合計	35	47	12.1±3.1	12.9±2.9	.168
KS 自力体位変換	35	47	0.6±0.5	0.6±0.5	1.000
KS 骨突出	35	47	0.6±0.5	0.6±0.5	.508
KS 栄養状態悪い	35	47	0.5±0.5	0.7±0.5	.076
KS 前段階小計	35	47	1.7±1.0	1.8±1.2	.334
KS 体圧増加	35	47	0.7±0.4	0.4±0.5	.003*
KS 湿潤増加	35	47	0.6±0.5	0.4±0.5	.118
KS ずれ	35	47	0.7±0.5	0.5±0.5	.269
KS 引き金小計	35	47	2.0±0.9	1.3±1.2	.011
KS 合計	35	47	3.7±1.6	3.2±2.0	.260

Wilcoxon 符号付き順位検定・Pearson χ^2 検定/Fisher 直接法

表3 調査開始時の対象のバイタルサイン・生化学データ（浅い褥瘡）

測定項目	実験群 (n)	対照群 (n)	実験群 平均±SD	対照群 平均±SD	検定 p 値
収縮期血圧 (mmHg)	32	47	116.2±22.1	118.6±18.1	.462
拡張期血圧 (mmHg)	32	47	68.7±12.6	65.5± 9.0	.148
体温 (°C)	32	47	36.9± 0.6	36.8± 0.6	.377
TP (g/dℓ)	32	37	6.0± 0.9	6.3± 0.9	.375
Alb (g/dℓ)	28	32	3.0± 0.6	2.9± 0.6	.279
RBC (×10 ⁴ /mm ³)	28	31	332.9±76.6	325.1±63.3	.490
Hb (g/dℓ)	35	40	10.9± 2.5	10.1± 1.7	.049*
WBC (/mm ³)	34	27	8000±3639	8244±4741	.837
Ht (%)	35	39	32.1± 7.0	30.9± 4.9	.228
CRP	30	38	4.5± 5.8	6.3± 5.4	.064
K (mEq/ℓ)	35	38	4.1± 0.7	4.1± 0.7	.476
BUN (mg/dℓ)	30	37	21.3±16.7	22.1±21.0	.214

Wilcoxon 符号付き順位検定

表4 浅い褥瘡の褥瘡の概要

(n=92)

		実験群 (n=42)		対照群 (n=50)		統計値	p 値
		n	(%)	n	(%)		
褥瘡部位	仙骨部	13	31.0	25	50.0	$\chi^2=8.330$.657
	尾骨部	10	23.8	9	18.0		
	後腸骨稜	2	4.8	0	0.0		
	前腸骨稜	1	2.4	2	4.0		
	大転子部	4	9.5	5	10.0		
	坐骨結節部	0	0.0	0	0.0		
	踵部	3	7.1	2	4.0		
	外踝部	2	4.8	1	2.0		
	脊椎部	3	7.1	4	8.0		
	肩峰部	2	4.8	0	0.0		
	後頭部	0	0.0	0	0.0		
	顎部	1	2.4	1	2.0		
	顔面部	0	0.0	0	0.0		
	その他	1	2.4	1	2.0		

表5 褥瘡治癒過程（浅い褥瘡）

	実験群	対照群	t 値	p 値
DESIGN総点変化（点/週）	2.7±2.8	1.3±2.7	2.366	0.020
相対創面積変化（%/週）	46.8±50.9	30.9±37.9	1.620	0.109

表6 局所ケアに要した1日及び1週間あたりの費用（浅い褥瘡）

費用の内容		実験群 n=128	対照群 n=171	t 値	p 値
人件費	平均 1日の人件費 （円/日/部位）	332.8±401.0	414.2±343.4	-1.887	0.060
	平均1週間の人件費 （円/週/部位）	2329.6±2807.3	2899.5±2404.1	-1.887	0.060
部材費	平均 1日の部材費 （円/日/部位）	653.7±3619.8	925.9±1767.9	-0.857	0.392
	平均1週間の部材費 （円/週/部位）	4576.0±25338.5	6481.3±12375.2	-0.857	0.392
検査費	平均 1日の検査費 （円/日/部位）	0.0±0.0	23.4±106.3	-2.885	0.004
	平均1週間の検査費 （円/週/部位）	0.0±0.0	164.1±743.8	-2.885	0.004
全費用	平均 1日の全費用 （円/日/部位）	986.5±3634.4	1363.6±1841.0	-1.171	0.243
	平均1週間の全費用 （円/週/部位）	6905.5±25441.1	9544.9±12887.1	-1.171	0.243

nはのべ調査回数を意味す

表7 褥瘡局所ケアに要した費用対効果（浅い褥瘡）

	実験群	対照群
DESIGN総点変化（円/点）	2649.5	7363.5
相対創面積変化（円/%）	164.6	341.8

表8 患者の概要 (深い褥瘡)

(n=69)

		実験群 (n=28)		対照群 (n=41)			
		n	(%)	n	(%)	統計値	p 値
性別	男性	10	35.7	22	53.7	$\chi^2=2.154$.219(Fisher's)
	女性	18	64.3	19	46.3		
年齢		81.1±7.9		80.6±8.1		$z=-0.388$.702
診療科	内科	20	71.4	22	53.7	$\chi^2=23.690$.054
	呼吸器科			1	2.4		
	消化器科			1	2.4		
	循環器科						
	精神科・神経科	1	3.6	1	2.4		
	神経内科	2	7.1	1	2.4		
	リウマチ科						
	外科	1	3.6	4	9.8		
	整形外科	2	7.1	4	9.8		
	形成外科						
	脳神経外科	1	3.6				
	呼吸器外科			2	4.9		
	心臓外科						
	産婦人科						
	眼科						
	耳鼻咽喉科			3	7.3		
	皮膚科						
	泌尿器科	1	3.6				
放射線科							
麻酔科			1	2.4			
歯科・口腔外科							
その他			1	2.4			
病名 (のべ疾患)	脳血管障害	19	25.7	12	14.1	$\chi^2=13.056$.454
	骨・関節疾患	4	5.4	4	4.7		
	悪性腫瘍	3	4.1	4	4.7		
	感染	5	6.8	6	7.1		
	痴呆	5	6.8	7	8.2		
	高血圧症	2	2.7	6	7.1		
	高血圧以外の循環器疾患	9	12.1	3	3.5		
	脊椎疾患	6	8.1	7	8.2		
	外傷	1	1.3	1	1.2		
	術後	0	0.0	1	1.2		
	糖尿病	7	9.5	10	11.8		
	腎不全	2	2.7	4	4.7		
	電解質異常	1	1.3	0	0.0		
	その他	10	13.5	20	23.5		
	身長		152.6±9.2(n=25)		156.6±10.6(n=37)		
体重		45.3±9.9(n=22)		45.7±11.9(n=30)		$z=-0.296$.772
糖尿病罹患	あり	8	28.6	14	34.1	$\chi^2=0.238$.793
	なし	20	72.4	27	65.9		
癌の悪液質	あり	3	10.7	1	2.4	$\chi^2=2.086$.296
	なし	25	89.3	40	97.6		
呼吸機能低下	あり	20	71.4	15	36.6	$\chi^2=8.081$.007
	なし	8	28.6	26	63.4		
化学療法	あり	0	0.0	1	2.4	$\chi^2=0.693$	1.000
	なし	28	100.0	40	97.6		
放射線療法	あり	2	7.1	1	2.9	$\chi^2=0.885$.562
	なし	26	92.9	40	97.6		
ステロイドの使用	あり	2	7.1	2	4.9	$\chi^2=0.156$	1.000
	なし	26	92.9	39	95.1		
麻痺	あり	16	57.1	16	39.0	$\chi^2=2.196$.151
	なし	12	42.9	25	61.0		

表9 調査開始時の対象の褥瘡危険要因（深い褥瘡）

項目	実験群 (n)	対照群 (n)	実験群 平均±SD	対照群 平均±SD	検定 p 値
BS 知覚の認知	28	41	2.6±0.8	2.8±0.9	.378
BS 湿潤	28	41	2.5±1.0	3.0±0.7	.039*
BS 活動性	28	41	1.4±0.7	1.5±0.8	.824
BS 可動性	28	41	2.1±0.7	2.2±0.8	.886
BS 栄養状態	28	41	2.4±1.0	2.6±0.9	.613
BS 摩擦とずれ	28	41	1.3±0.6	1.2±0.4	.662
BS 合計	28	41	12.4±2.9	13.2±3.2	.205
KS 自力体位変換	28	41	0.8±0.4	0.7±0.5	.175
KS 骨突出	28	41	0.6±0.5	0.4±0.5	.228
KS 栄養状態悪い	28	41	0.6±0.5	0.5±0.5	.625
KS 前段階小計	28	41	2.0±0.7	1.6±1.2	.208
KS 体圧増加	28	41	0.5±0.5	0.3±0.5	.203
KS 湿潤増加	28	41	0.4±0.5	0.5±0.5	.806
KS ずれ	28	41	0.4±0.5	0.7±0.5	.084
KS 引き金小計	28	41	1.3±1.0	1.4±1.2	.741
KS 合計	28	41	3.3±1.4	3.0±2.0	.770

Wilcoxon 符号付き順位検定・Pearson χ^2 検定/Fisher 直接法

表 10 調査開始時の対象のバイタルサイン・生化学データ (深い褥瘡)

測定項目	実験群 (n)	対照群 (n)	実験群 平均±SD	対照群 平均±SD	検定 p 値
収縮期血圧 (mmHg)	25	41	118.6±17.2	121.2±24.8	.785
拡張期血圧 (mmHg)	25	41	66.2±10.8	67.7±12.0	.955
体温 (°C)	25	41	36.8± 0.6	36.8± 0.5	1.000
TP (g/dℓ)	25	34	6.3± 2.9	6.3± 0.7	.644
Alb (g/dℓ)	25	30	2.9± 0.5	2.9± 0.6	.696
RBC (×10 ⁴ /mm ³)	25	26	329.0±65.3	315.2±51.8	.498
Hb (g/dℓ)	27	35	10.5± 2.9	10.0± 2.0	.675
WBC (/mm ³)	26	30	7205±3695	7562±2976	.527
Ht (%)	25	35	30.5± 5.0	29.8± 5.3	.797
CRP	26	34	3.5± 3.3	4.7± 3.8	.237
K (mEq/ℓ)	25	33	4.3± 0.6	4.2± 0.7	.642
BUN (mg/dℓ)	24	33	11.7±18.1	23.4±20.4	1.000

Wilcoxon 符号付き順位検定

表 1 1 褥瘡の概要 (深い褥瘡)

(n=71)

		実験群 (n=29)		対照群 (n=42)			
		n	(%)	n	(%)	統計値	p 値
褥瘡部位	仙骨部	7	24.1	24	57.1	$\chi^2=17.162$.028
	尾骨部	2	6.9	1	2.4		
	後腸骨稜	1	3.4	2	4.8		
	前腸骨稜	0	0.0	2	4.8		
	大転子部	3	10.3	6	14.3		
	坐骨結節部	0	24.1	1	2.4		
	踵部	7	10.3	2	4.8		
	外踝部	3	0.0	2	4.8		
	脊椎部	0	0.0	0	0.0		
	肩峰部	0	0.0	0	0.0		
	後頭部	0	0.0	0	0.0		
	顎部	0	0.0	0	0.0		
	顔面部	0	0.0	0	0.0		
	その他	6	20.7	2	4.8		

表 1 2 褥瘡治癒過程 (深い褥瘡)

	実験群	対照群	t 値	p 値
DESIGN総点変化 (点/週)	1.6±2.8	0.5±0.3	2.086	0.043
相対創面積変化 (%/週)	16.7±29.8	7.3±25.5	1.517	0.133

表 1 3 局所ケアに要した1日及び1週間あたりの費用 (深い褥瘡)

費用の内容		実験群 n=123	対照群 n=213	t 値	p 値
人件費	平均 1日の人件費 (円/日/部位)	534.5±544.5	649.3±538.5	-1.876	0.062
	平均1週間の人件費 (円/週/部位)	3741.2±3811.4	4545.2±3769.2	-1.876	0.062
部材費	平均 1日の部材費 (円/日/部位)	486.2±676.9	1562.7±1816.2	-7.767	0.000
	平均1週間の部材費 (円/週/部位)	3403.5±4738.0	10938.8±12713.5	-7.767	0.000
検査費	平均 1日の検査費 (円/日/部位)	91.9±265.7	61.5±183.1	0.828	0.408
	平均1週間の検査費 (円/週/部位)	582.7±1874.1	430.8±1281.6	0.828	0.408
全費用	平均 1日の全費用 (円/日/部位)	1102.6±1167.6	2273.6±1944.6	-6.896	0.000
	平均1週間の全費用 (円/週/部位)	7718.0±8173.4	15914.9±13612.4	-6.896	0.000

nはのべ調査回数を意味す

表 1 4 褥瘡局所ケアに要した費用対効果 (深い褥瘡)

	実験群	対照群
DESIGN総点変化 (円/点)	4431.9	25501.5
相対創面積変化 (円/%)	424.4	1882.3

第6章 施設在院日数別における検討

1. 平均在院日数 100 日未満の施設

1) 患者の概要

(1) デモグラフィックデータ (表 1)

実験群 5 施設、対照群 14 施設、合計 19 施設であった。対象数は、実験群 29 名、対照群 74 名、合計 103 名であった。

実験群の性別は、男性 16 名、女性 13 名、平均年齢 78.9 歳であった。主な診療科は内科が 15 名 (51.7%) であった。主な疾患は、脳血管障害 11 名 (45.3%) 高血圧以外の循環器疾患が 13 名 (34.7%)、糖尿病が 9 名 (20.0%) であった。

対照群の性別は、男性 45 名、女性 29 名、平均年齢は 79.1 歳であった。主な診療科は内科が 32 名 (43.2%) と最も多かった。主な疾患はその他を除いて、脳血管障害 18 名 (14.3%)、悪性腫瘍 18 名 (14.3%)、糖尿病 13 名 (11.0%) であった。

実験群と対照群で有意差が見られた項目はなかった。

(2) 調査開始時の対象の褥瘡危険要因(表 2)

両群の比較で有意差がみられた項目はなかった。ブレーデンスケールにおいては、合計点で実験群 13.1 点、対照群 12.9 点で有意差はなく、ともに 14 点以下の褥瘡発生危険の高い対象であった。

K 式スケールでは前段階・引き金・合計点ともに有意差はなく、また褥瘡発生危険の高い状態であった。

(3) 調査開始時の対象のバイタルサイン・生化学データ(表 3)

有意差があった項目はなかった。栄養状態では両群ともに Alb が 3.0g/dl 未満であった。Hb は実験群 10.6 g/dl、対照群 10.0 g/dl でありともに貧血状態であった。

2) 褥瘡の概要 (表 4)

実験群 34 部位、対照群 78 部位、合計 112 部位であった。

実験群の褥瘡発生部位は、仙骨部 10 名 (29.4%)、尾骨部 9 部位 (26.5%)、踵部 5 名 (14.7%) の順であった。深達度は Stage II が 20 部位 (58.8%) と多かった。

対照群の褥瘡発生部位は、仙骨部 42 部位 (53.8%)、大転子部 11 部位 (14.1%)、尾骨部 9 名 (11.5%) の順であった。深達度は Stage II が 42 部位 (53.8%) と多かった。

両群の褥瘡発生部位に有意差がみられた ($\chi^2 = 19.761$, $p = 0.029$)。実験群には、踵部の褥瘡が多く、対照群には臀部の褥瘡が多いという特徴があった。深達度において有意差はなかった。

3) 褥瘡治癒過程 (表 5)

(1) DESIGN

実験群と対照群とでは 1 週間あたりの平均 DESIGN 総点変化に有意差はなかった。

(2) 相対面積

実験群と対照群とでは 1 週間あたりの平均相対面積変化に有意差はなかった。

4) 局所ケアに要した直接費用

(1) 1 日及び 1 週間あたりの費用 (表 6)

1 日及び 1 週間あたりの褥瘡 1 部位に対する局所ケアに要した人件費、部材費、

検査費、全費用を実験群と対照群で比較すると、部材費は実験群が対照群より低額となる傾向であった。

5) 費用対効果 (表 7)

DESIGN 総点 1 点を効果単位とした場合の費用対効果は、実験群 7,352.7 円、対照群 12,928.8 円であった。実験群は対照群の 56.9% の費用で同一効果が得られた。

相対面積 1 % を効果単位とした場合の費用対効果は、実験群 391.9 円、対照群 701.7 円であった。実験群は対照群の 55.9% の費用で同一効果が得られた。

6) 増分費用効果

DESIGN で分析した増分効果は 30,449.4 円/点 (I 区分)、面積で分析した増分効果は 1,753.1 円/% (I 区分) であった。

2. 平均在院日数 100 日以上の施設

1) 患者の概要

(1) デモグラフィックデータ (表 8)

実験群 1 施設、対照群 3 施設、合計 4 施設であった。対象数は、実験群 34 名、対照群 14 名、合計 48 名であった。

実験群の性別は、男性 16 名、女性 18 名、平均年齢 83.1 歳であった。主な診療科は内科が 34 名 (100.0%) であった。主な疾患は、脳血管障害が 23 名 (24.0%)、高血圧以外の循環器疾患が 13 名 (13.5%)、脊椎疾患 12 名 (12.5%) であった。

対照群の性別は、男性 9 名、女性 5 名、平均年齢は 82.2 歳であった。主な診療科は内科が 12 名 (85.7%) と最も多かった。主な疾患は痴呆 5 名 (19.2%)、脳血管障害、感染、糖尿病各 4 名 (15.4%)、高血圧症 3 名 (11.5%) であった。

対照群が 30 未満と少ないため推測統計は行わなかった。

(2) 調査開始時の対象の褥瘡危険要因 (表 9)

実験群のブレーデンスケールの各項目平均得点は 1.3~2.5 点、平均合計点は 11.4 点と褥瘡発生危険の高い対象であったといえる。K 式スケールにおいても、前段階小計平均得点 1.7 点、引き金小計平均得点 1.8 点、合計 3.5 点と褥瘡発生危険の高い対象であったといえる。

対照群のブレーデンスケールの各項目平均得点は 1.1~3.2 点、平均合計点は 12.9 点であった。合計点では褥瘡発生危険の高い対象であるといえるが、湿潤 2.8 点、栄養状態 3.2 点であり、組織耐久性のリスクは少ない。K 式スケールにおいては、前段階小計平均得点 1.0 点、引き金小計平均得点 0.4 点、合計 1.4 点であり、引き金要因からみると、褥瘡発生危険は低い。

(3) 調査開始時の対象のバイタルサイン・生化学データ (表 10)

バイタルサインは、実験群および対照群ともに安定していた。

Hb は実験群 10.9 g/dl、対照群 10.8 g/dl でありともに貧血状態であった。

2) 褥瘡の概要 (表 11)

実験群 37 部位、対照群 14 部位、合計 51 部位であった。

実験群の褥瘡発生部位は、仙骨部 10 部位 (27.0%)、踵部 5 部位 (13.5%)、大転子部 4 部位 (10.8%) であった。深達度は Stage II が 22 部位 (59.5%) と多かった。

対照群の褥瘡発生部位は、仙骨部が最も多く 7 部位 (50.0%)、踵部 3 部位 (21.4%) であった。深達度は、Stage II、Stage III/IV が各 7 部位 (50.0%) であった。

3) 褥瘡治癒過程 (表 12)

対照群の対照数が 30 未満であるため記述統計のみ算出した。

(1) DESIGN

実験群が対照群より 1 週間あたりの平均 DESIGN 総点変化が大きかった。

(2) 相対面積

実験群が有意に対照群より 1 週間あたりの平均相対面積変化が大きかった

4) 局所ケアに要した直接費用

(1) 1 日及び 1 週間あたりの費用 (表 13)

1 日及び 1 週間あたりの褥瘡 1 部位に対する局所ケアに要した人件費、部材費、検査費、全費用を実験群と対照群で比較すると、人件費、部材費、検査費、全費用のすべての項目で実験群が対照群より有意に低額であった。

5) 費用対効果 (表 14)

DESIGN 総点 1 点を効果単位とした場合の費用対効果は、実験群 1,054.3 円、対照群 9,241.5 円であった。実験群は対照群の 11.4% の費用で同一効果が得られた。

相対面積 1 % を効果単位とした場合の費用対効果は、実験群 87.7 円、対照群 323.5 円であった。実験群は対照群の 27.1% の費用で同一効果が得られた。

6) 増分費用効果

DESIGN で分析した増分効果は 575.4 円/点 (A 区分)、面積で分析した増分効果は 52.1 円/% (A 区分) であった。

表1 患者の概要 (平均在院日数100日未満)

(n=103)

		実験群 (n=29)		対照群 (n=74)			
		n	(%)	n	(%)	統計値	p 値
性別	男性	16	55.2	45	60.8	$\chi^2=0.274$.659(Fisher)
	女性	13	44.8	29	39.2		
年齢		78.9±7.9		79.1±8.4		$z=-0.267$.792
診療科	内科	15	51.7	32	43.2	$\chi^2=11.867$.519
	呼吸器科			3	4.1		
	消化器科			3	4.1		
	循環器科	1	3.4	2	2.7		
	精神科・神経科	1	3.4	1	1.4		
	神経内科	3	10.3	1	1.4		
	リウマチ科			1	1.4		
	外科	3	10.3	10	13.5		
	整形外科			7	9.5		
	形成外科	2	6.9	1	1.4		
	脳神経外科			2	2.8		
	呼吸器外科			1	1.4		
	心臓外科			3	4.1		
	産婦人科						
	眼科						
	耳鼻咽喉科						
	皮膚科			3	4.1		
	泌尿器科	1	3.4				
放射線科							
麻酔科			1	1.4			
歯科・口腔外科							
その他	1	3.4	3	4.1			
病名 (のべ疾患)	脳血管障害	11	45.3	18	14.3	$\chi^2=15.287$.537
	骨・関節疾患	4	9.3	7	5.8		
	悪性腫瘍	4	13.3	18	14.3		
	感染	7	17.3	10	9.1		
	痴呆	2	9.3	5	6.5		
	高血圧症	4	8.0	9	7.8		
	高血圧以外の循環器疾患	13	34.7	14	9.7		
	脊椎疾患	2	18.7	11	7.1		
	外傷	1	2.7	2	1.3		
	術後	2	4.0	7	4.5		
	糖尿病	9	20.0	13	11.0		
	腎不全	5	10.7	6	3.9		
	電解質異常	2	5.3	0	0.0		
	その他	9	29.3	34	24.0		
	身長		156.7±10.5(n=23)		155.9±10.7(n=69)		
体重		49.4±12.2(n=23)		46.4±11.8(n=59)		$z=-1.038$.303
糖尿病罹患	あり	8	27.6	19	25.7	$\chi^2=0.471$.647
	なし	21	72.4	55	74.3		
癌の悪液質	あり	3	10.3	13	17.6	$\chi^2=0.828$.395
	なし	26	89.7	61	82.4		
呼吸機能低下	あり	12	41.4	37	50.0	$\chi^2=0.621$.513
	なし	17	58.6	37	50.0		
化学療法	あり	2	6.9	7	9.5	$\chi^2=0.131$	1.000
	なし	27	93.1	67	90.5		
放射線療法	あり	1	3.4	5	6.8	$\chi^2=0.416$.673
	なし	28	96.6	69	93.2		
ステロイドの使用	あり	2	6.9	2	2.7	$\chi^2=0.982$.575
	なし	27	93.1	72	97.3		
麻痺	あり	10	34.5	27	36.5	$\chi^2=0.036$	1.000
	なし	19	65.5	47	63.5		