

論 文

## リハビリテーション病棟における 褥瘡発生の実態と発生要因について

越村 洵子・宇野 親子・津田 光世

紺家 千津子\*<sup>1</sup>・真田 弘美\*<sup>1</sup>

石川県済生会金沢病院 \*<sup>1</sup>金沢大学医学部保健学科

### A Survey of Pressure Ulcer Incidence and the Risk Factor Identification of Pressure Ulcers in a Rehabilitation Ward

Junko Koshimura, Chikako Uno, Mitsuyo Tsuda  
Chizuko Konya\*<sup>1</sup> and Hiromi Sanada\*<sup>1</sup>

Ishikawa-Ken Saiseikai Kanazawa Hospital

\*<sup>1</sup>School of Health Sciences, Faculty of Medicine, Kanazawa University

#### 要 旨

リハビリテーション病棟での褥瘡発生要因について明確にするために、褥瘡発生実態調査と日本語版ブレードンスケール、金大式褥瘡発生予測尺度を用いての検討を行った。対象は自力歩行不能な患者とし、毎日の皮膚観察と、1週間に1回のスケールを用いての採点を行った。褥瘡発生率の算出と褥瘡発生の危険点の決定を行い、発生要因を褥瘡発生の有無で検討した。その結果、自力歩行不能な患者の褥瘡発生率は27.8%、日本語版ブレードンスケールでの発生危険点は16点、金大式褥瘡発生予測尺度での発生危険点は3点であった。褥瘡発生要因は金大式褥瘡発生予測尺度から抽出され、前段階要因では、自力体位変換ができない、骨突出が有る、ギャッジアップ45°以上をとる、足部の冷感がある、臀部の知覚鈍麻がある、プッシュアップができない、椅子での良い姿勢がとれないであった。引き金要因では体位変換不十分、尿失禁が始まったなどであった。

#### キーワード

褥瘡, リハビリテーション病棟, 発生要因, 日本語版ブレードンスケール, 金大式褥瘡発生予測尺度

#### Abstract

We have investigated the risk factors of pressure ulcers for patients in a rehabilitation ward using the Braden Scale and the Kanazawa University Pressure Ulcer Prediction Criteria. The subjects were patients who were not able to walk by themselves. The skin was observed daily and data was recorded using the both scales weekly throughout the study period. Based on this data, the incidence of pressure ulcers was calculated to be 27.8%. Also using the same data, the Braden Scale determined the cut-off point to be 16, and the Kanazawa University

Pressure Ulcer Prediction Criteria determined the cut-off point to be 3. Furthermore, the Kanazawa University Pressure Ulcer Prediction Criteria determined the risk factors as follows: Predisposing Risk Factors: 1. incapable of position change, 2. extreme bony prominence, 3. head elevation 45 degrees or more, 4. feet coldness, 5. buttock insensitivity, 6. unable to do wheelchair pushups, 7. unable to maintain proper seating position. Trigger Risk Factors: 1. incapable of position change, 2. urinary incontinence.

### Key Words

pressure ulcer, risk factor, rehabilitation ward, Braden Scale, Kanazawa University Pressure Ulcer Prediction Criteria

### はじめに

当院リハビリテーション（以下リハと略す）病棟に入院しているリハ期の患者には、知覚神経障害、運動障害などの褥瘡発生危険因子をもつ脳血管疾患、脊髄損傷患者が多い。私達はリハの進行、ケアの変更、ADLの拡大に伴い、摩擦、ずれの増強などの外的因子が加わり、褥瘡発生の危険性がさらに高くなると考えていた。しかし当院リハ病棟では褥瘡発生の実態調査や、褥瘡発生要因についての調査を行ったことはなく、ケアとの関連性からみたりハ期の患者の褥瘡発生要因についての報告もない。そこで今回、当院リハ病棟での褥瘡発生要因を明確にするため、褥瘡発生実態調査と発生危険度の高い対象の要因について、日本語版ブレイデンスケール<sup>1)</sup>（以下ブレイデンスケールと略す）、金大式褥瘡発生予測尺度<sup>2)</sup>（以下K式スケールと略す）を用いての調査を行ったので報告する。

### 方 法

#### 1. 対象

平成10年2月1日から平成10年8月31日までの間に当院リハ病棟に入院した患者で、自力歩行不能な患者とした。対象患者には全身の皮膚観察を行うことの協力を得た。ただし自力歩行可能でも、看護婦の監視や介助を要し、歩行が自立していない患者は対象とし、歩行器、T字杖、松葉杖使用でも歩行が自立している患者は対象外とした。今回の調査で対象となった患者は、研究者が褥瘡発生の危険性が高いと考えた対象と定義した。患者の概要は、男性50名、女性29名計79名であった。平均年齢±SDは53.1±17.7歳であった。疾患は脳出血21名（26.6%）、脳梗塞19名（24.1%）、変形性股関節症12名（15.2%）、頸髄損傷10名（12.7%）、胸髄損傷7名（8.9%）、変形性膝関節症2名

（2.5%）、腰椎圧迫骨折1名（1.3%）、その他7名（8.9%）であった（表1）。

表1 対象の概要

項 目		n = 79 (%)
性 別	男性	50名 (63.3)
	女性	29 (36.7)
年 齢	平均±SD	53.1±17.7歳
基礎疾患名	脳出血	21名 (26.6)
	脳梗塞	19 (24.1)
	変形性股関節症	12 (15.2)
	頸髄損傷	10 (12.7)
	胸髄損傷	7 ( 8.9)
	変形性膝関節症	2 ( 2.5)
	腰椎圧迫骨折	1 ( 1.3)
	その他	7 ( 8.9)

### 2. 方法

#### 1) 褥瘡発生実態調査

調査期間は平成10年2月1日から平成10年8月31日までとした。

対象患者全員に毎日全身の皮膚の観察を行い、褥瘡発生の有無と発生部位、深度を調査した。当院リハ病棟での平均月間発生率（1ヶ月間の褥瘡発生個数が、入院患者総数中に占める割合）、平均月間保有率（1ヶ月間の褥瘡発生個数と、前月からの褥瘡の継続個数、転院、転棟患者が持ち込んだ褥瘡の個数の合計が、入院患者総数中に占める割合）、対象患者の褥瘡発生率（対象患者中に、発生した褥瘡の個数の割合）を算出した。深度はNPUAP<sup>3)</sup>の分類を用いた。

#### 2) 褥瘡発生危険点の決定

(1) 対象患者全員に1週間に1回ブレイデンスケール、K式スケールを用い採点を行った。

ブレイデンスケールとは、知覚の認知、湿潤、活動性、可動性、栄養、摩擦とずれの6項目で構成されており、総点は最低6点から最高23点で、点数が低くなれば褥瘡が発生しやすいとアセスメントするスケールである。

K式スケールとは、各項目に該当すれば1点とし、点数が高くなれば褥瘡が発生しやすいとアセスメントするスケールである。各項目をベッド上とイス上における前段階要因（個々の対象の中で変化が少なく継続する要因）、ケア要因（前段階要因のコントロールのために意図的に行うケア内容）、引き金要因（急激に発生し変化度の多い要因）に分けて褥瘡発生をアセスメントする。

これら2つのスケールの信頼性と妥当性については既に報告されている<sup>4,5)</sup>。なお評定者間の違いによるスケールの得点のばらつきを防ぐため、トレーニングを受けた研究者一人で採点を行った。

(2) 褥瘡発生危険点の決定は、まず感度と特異度を算出し、双方が100%に近い値になる分離点を用い、その得点を褥瘡発生危険点とした。褥瘡発生危険点決定のために使用した各スケールの得点は、褥瘡発生有りの患者は褥瘡発生直前の得点を、褥瘡発生無しの患者は研究期間中最も低かった得点を採用した。ブレイデンスケール上で、褥瘡発生危険点以下の場合は褥瘡発生危険度が高い対象、K式スケール上で、褥瘡発生危険点以上の場合は褥瘡発生の危険性が高い状態とアセスメントした。

### 3) 褥瘡発生要因の検討

(1) ブレイデンスケール、K式スケールの各項目の得点を褥瘡発生の有無別に比較し、発生要因の検討を行った。統計処理にはMann-WhitneyのU検定、 $\chi^2$ 検定を用いた。

(2) 研究者が褥瘡発生に関係があると予測した要因（以下その他の要因とする）を褥瘡発生の有無別に比較し検討を行った。その他の要因は年齢、最高体温、最低血圧、総蛋白、アルブミン、ヘモグロビン、赤血球数、白血球数、CRPである。最高体温と最低血圧は、1週間内で最も高かった体温と最も低かった血圧の値とした。総蛋白、アルブミン、ヘモグロビン、赤血球数、白血球数、CRPはブレイデンスケール、K式スケールの採点日に最も近い日のデータを採用した。統計処理には、対応のないt検定を用いた。

## 結 果

### 1. 褥瘡発生の実態

#### 1) 発生率と保有率

当院リハ病棟での7ヶ月間の平均月間発生率は2.2%、平均保有率は6.5%であった。調査対象となった患者の褥瘡発生率は27.8%であった。

#### 2) 発生部位と深度（表2）

対象患者79名中に計22個の褥瘡が発生した。部位は、仙骨部6個、臀丘部4個、尾骨部4個、足部3個、外踝部2個、肩甲骨部1個、大腿部1個、大転子部1個であった。深度は、I度4個、II度18個であった。

表2 部位と深度別褥瘡発生状況（個数(%)）

褥瘡発生部位	I 度	II 度	発生個数計
仙骨部	0 個	6 個	6 個 (27.3)
尾骨部	0	4	4 (18.2)
臀丘部	0	4	4 (18.2)
足部	3	0	3 (13.6)
外踝部	0	2	2 (9.1)
大腿部	0	1	1 (4.5)
肩甲骨部	1	0	1 (4.5)
大転子部	0	1	1 (4.5)
計	4 (18.2)	18 (81.8)	22 (100.0)

### 2. 褥瘡発生危険点

ブレイデンスケールの総点の平均値±SDは16.6±3.2点、褥瘡発生危険点は16点（感度95.5%、特異度71.9%）であった（表3）。

表3 ブレイデンスケール総点の各得点別感度と特異度

得 点	感度 (%)	特異度 (%)
11	4.5	100.0
12	13.6	91.2
13	45.5	86.0
14	77.3	80.7
15	90.9	73.7
16	95.5	71.9
17	95.5	58.0
18	100.0	47.4
19		29.8
20		21.1
21		5.3
22		1.8
23		0.0

K式スケールの総点の平均値±SDは2.9±1.8点、褥瘡発生危険点は3点（感度86.4%，特異度63.2%）であった（表4）。

表4 K式スケール総点の  
各得点別感度と特異度

得点	感度 (%)	特異度 (%)
0	100.0	0.0
1	100.0	1.8
2	95.5	42.1
3	86.4	63.2
4	77.3	77.2
5	50.0	87.7
6	18.2	91.2
7	0.0	98.2

### 3. 褥瘡発生要因

#### 1) ブレーデンスケール

知覚の認知，湿潤，活動性，可動性，摩擦とずれの5項目で，褥瘡発生有りの患者の得点が褥瘡発生無しの患者の得点より低く，有意差を認めた（表5）。

#### 2) K式スケール

前段階要因ベッド上では自力体位変換不可，骨突出有り，ギャッジアップ45度以上，足部の冷感の各項目で。前段階要因イス上では，臀部の知覚鈍麻，プッシュアップ不可，よい姿勢保持不可の各項目で。引き金要因では体位変換不十分，下痢・尿失禁・多汗の開始の各項目で，褥瘡発生有りの患者の得点が褥瘡発生無しの患者の得点よりも高く，有意差を認めた（表6）。

#### 3) その他の要因

褥瘡発生有りの患者の年齢が，褥瘡発生無しの患者より低く，有意差を認めた。他の要因においては，褥瘡発生有り，無し間での有意差は認められなかった（表7）。

### 考 察

今回ブレーデンスケール，K式スケールを使用し，褥瘡発生危険点を決定した。ブレーデンスケール16点以下は褥瘡発生の危険度が高い対象であり，K式スケール3点以上は，褥瘡発生の危険性が高い状態であるといえる。今回調査対象を，研究者が褥瘡発生の危険性が高いと考えた自力歩行不能な患者とした。その対象の中で，スケールを使用することにより，さらに褥瘡発生の危険度の高い対象と発生危険状態を引き出すことができたといえる。この結果をもとに褥瘡発生要因を検討していく。

私達は，リハ期の患者の褥瘡発生には，機能回復訓練の進行に伴う摩擦，ずれなどの外的因子が主に関与していると考えていた。今回褥瘡発生要因を検討するためにブレーデンスケールを使用した。採点項目の内容が抽象的で患者の変化を把握しづらく，発生要因の機序が抽出できなかった。一方K式スケールは臨床での観察視点がそのまま項目となっており，具体的な要因の抽出と発生の機序も抽出が可能であった。そのためK式スケールでの結果をもとに当院リハ病棟での発生要因を検討していく。

褥瘡発生の実態と，K式スケールから抽出された要因を検討してみると，褥瘡は仙骨部，足部，外踝部に主に発生していた。褥瘡は体圧のかかる骨突起部位で皮下組織が薄い部位に好発する<sup>6)</sup>ため，これらの部位は仰臥位，側臥位での褥瘡好発部位と一致する。K式スケールの前段階要因ベッ

表5 ブレーデンスケールの各要因における褥瘡発生の有無別にみた得点の比較

要 因	褥瘡有り (22名) 平均値±SD	褥瘡無し (57名) 平均値±SD	漸近有意確率
知覚の認知	1.5±0.5点	2.7±1.0点	0.000 *
湿 潤	2.9±0.9	3.5±0.8	0.007 *
活動性	2.1±0.4	2.6±0.7	0.002 *
可動性	2.7±0.8	3.5±0.8	0.000 *
栄 養	3.4±0.5	3.1±0.7	0.110
摩擦とずれ	1.1±0.3	2.3±0.8	0.000 *
総 点	13.8±1.5	17.7±3.0	0.000 *

\* p < 0.01

表6 K式スケール各項目における褥瘡発生有無別比較

項 目		褥瘡有り22人		褥瘡無し57人	
		人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)
前段階要因ベッド上					
自力体位変換不可**	あり	18	81.8	9	15.8
	なし	4	18.2	48	84.2
骨突出**	あり	20	90.9	12	21.1
	なし	2	9.1	45	78.9
ギャッジアップ 45°以上**	あり	16	72.7	7	12.3
	なし	6	27.3	50	87.7
低蛋白	あり	2	9.1	9	15.8
	なし	20	90.9	48	84.2
低栄養	あり	6	27.3	8	14.0
	なし	16	72.7	49	86.0
足部の冷感**	あり	14	63.6	14	24.6
	なし	8	36.4	43	75.4
前段階要因イス上					
日中いす	あり	22	100.0	54	94.7
	なし	0	0.0	3	5.3
臀部の知覚鈍麻**	あり	13	59.1	11	19.3
	なし	9	40.9	46	80.7
プッシュアップ不可**	あり	15	68.2	54	94.7
	なし	7	31.8	3	5.3
よい姿勢保持不可**	あり	14	63.6	10	17.5
	なし	8	36.4	47	82.5
ケア要因					
カロリー追加	あり	0	0.0	3	5.3
	なし	22	100.0	54	94.7
除圧・減圧用具使用**	あり	18	81.8	7	12.2
	なし	4	18.2	50	87.8
介護力あり	あり	22	100.0	57	100.0
	なし	0	0.0	0	0.0
引き金要因					
体位変換不十分**	あり	19	86.4	18	31.6
	なし	3	13.6	39	68.4
(寝返り不可)**	あり	17	77.3	9	15.9
	なし	5	22.7	48	84.1
(抑制開始)	あり	2	9.1	8	14.0
	なし	20	90.9	49	86.0
(痛み増強)	あり	0	0.0	0	0.0
	なし	22	100.0	57	100.0
栄養状態増悪	あり	0	0.0	2	3.5
	なし	22	100.0	55	96.5
熱発	あり	5	22.7	5	8.8
	なし	17	77.3	52	91.2
ショック状態	あり	0	0.0	1	1.8
	なし	22	100.0	56	98.2
ショック(呼吸不全)	あり	0	0.0	1	1.8
	なし	22	100.0	56	98.2
下痢、失禁、多汗の 開始**	あり	13	59.1	14	24.6
	なし	9	40.9	43	75.4
(下痢)	あり	0	0.0	1	1.8
	なし	22	100.0	56	98.2
(尿失禁)*	あり	12	54.5	13	22.8
	なし	10	45.5	44	77.2
(多汗)	あり	1	4.5	0	0.0
	なし	21	95.5	57	100.0
摩擦とずれの増加	あり	14	63.6	25	43.9
	なし	8	36.4	32	56.1
(ケア変更, ADL 拡大)	あり	14	63.6	24	42.1
	なし	8	36.4	33	57.9

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

表7 その他の要因における褥瘡発生有無別比較

要 因	褥瘡有り (22名)	褥瘡無し (57名)	有意確率
年齢	38.3±18.0歳	58.8±13.9歳	0.000*
最低収縮期血圧	113.3±12.6mmHg	117.2±15.0mmHg	0.284
最低拡張期血圧	68.1±11.6mmHg	68.7±10.3mmHg	0.830
最高体温	37.4±1.2℃	37.1±0.5℃	0.112
総蛋白	6.5±0.5 g/dl	6.3±0.5 g/dl	0.358
アルブミン	4.1±0.3 g/dl	4.0±0.6 g/dl	0.567
Hb	12.9±1.5 g/dl	12.0±1.6 g/dl	0.058
WBC (×10 <sup>3</sup> )	6.2±2.6/mm <sup>3</sup>	5.5±1.8/mm <sup>3</sup>	0.322
RBC (×10 <sup>4</sup> )	429.3±48.0mm <sup>3</sup>	404.1±54.5mm <sup>3</sup>	0.137
CRP	0.8±1.2	1.6±2.5	0.417

\* p < 0.01

ド上からは、自力体位変換ができない、骨突出がある、ギャッジアップをしている、足部の冷感がある、等の要因があげられた。

また尾骨部にも褥瘡発生していた。尾骨部は座位時の圧迫部位であり<sup>7)</sup>車椅子上での要因が関与していたといえる。前段階要因イス上からは、臀部の知覚鈍麻、プッシュアップができない、よい姿勢保持ができないなどの要因があげられた。

臀部は皮下脂肪、筋肉の厚い部分である。今回の調査で臀部に発生した褥瘡はいずれも頸髄損傷患者に発生したもので、皮弁形成術後の創上に発生していた。褥瘡は体位によっては思いがけない部分にも発生する<sup>8)</sup>ため、ベッド上、車椅子上両方の要因があてはまるといえる。

ベッド上、イス上で、これらの褥瘡発生要因を持った患者が、何らかの理由で体位変換不十分となり体圧が増加した、尿失禁するようになったなどの急激に起こる引き金要因が加わることで褥瘡発生につながったといえる。

ケア要因をみると、褥瘡発生有りの患者は褥瘡発生無しの患者と比較し減圧器具を使用している割合が有意に高かった。私達は自力体位変換不可能と思われる患者にはエアーマットを、車椅子上で減圧不十分と思われる患者にはエアクッション、ゲルクッションを準備し早期に使用を開始している。しかし褥瘡は発生しているのが現状であるため、適切な減圧・除圧器具が選択されていたか、器具が正しく機能されていたか、器具を過信せずに褥瘡予防ケアが確実に行われていたか等のケアの再検討が必要であるといえる。

その他の要因では褥瘡発生有りの患者の年齢が発生無しの患者より低い結果となった。今回の調査では、青年期で褥瘡発生要因を多く持つ脊損患者が多かったためといえる。

以上の要因より当院リハ病棟では、臥床時の減圧、ギャッジアップ時の対策、座位時の減圧、座位姿勢の整え、尿失禁のケア、除圧・減圧器具の適切な選択、使用が今後の褥瘡予防ケアの課題として挙げられる。

知覚神経障害、運動障害をもったりハ期の患者に、一度褥瘡が発生すると訓練の遂行が遅れてしまうのみならず、社会復帰、家庭復帰を妨げる原因にもなり得る。今回対象となったリハ期の患者は、日常生活動作の確立、社会復帰、家庭復帰を目的とし積極的な訓練を行っている。私達は今回の調査結果が、今後もこのような患者へ適応でき、入院中の褥瘡発生の予防に活用できるのみならず、

退院後の褥瘡再発の予防にも役立てることができると考えている。

## まとめ

当院リハ病棟において、病棟全体での褥瘡発生率は3.3%、自力歩行不能な患者の褥瘡発生率は27.8%であり、発生部位は仙骨部が27.3%と最も多く、深度は全てが皮膚に限局する浅いものであった。

褥瘡発生危険点はブレデンスケールでは16点、K式スケールでは3点であった。また、K式スケールより抽出された褥瘡発生要因は、ベッド要因では自力体位変換不可、骨突出、ギャッジアップ45°以上、足部の冷感、イス要因では臀部の知覚鈍麻等、プッシュアップ不可、良い姿勢保持不可、引き金要因では体位変換不十分、尿失禁の開始等であった。以上の結果は、今後当病棟にてリハを行っていく患者の褥瘡予防、退院後の再発予防に役立てることができる。

## 付記

本研究は、平成9～11年度石川看護研究会研究活動推進事業、褥創部会において助成を受けたものである。

## 文献

- 1) 真田弘美, 他: 褥瘡発生のリスクアセスメント, 月刊ナースデータ臨時増刊号16(14), 1995
- 2) 真田弘美, 他: 褥瘡発生予測試作スケール(K式スケール)信頼性と妥当性の検討, 日本創傷・オストミー・失禁ケア研究会誌, 2(1), 11-18, 1998
- 3) National Pressure Ulcer Advisory Panel National Consensus Conference, Washington, D.C., 1989
- 4) 真田弘美, 他: 日本語版Braden Scaleの信頼性と妥当性の検討, 金医短紀要, 15, 101-105, 1991
- 5) 大桑麻由美, 他: 金大式褥瘡発生予測スケールの項目の精選と予測妥当性の検証, 日本褥瘡学会, 1(1), 89, 1999
- 6) 塚田邦夫, 他: 褥瘡ケアの技術, 別冊ナーシングトゥデイ③, 31, 1993
- 7) 須釜淳子, 他: 褥瘡予防用ハイブリッド型車椅子クッションの開発とその効果, 石川看護研究会誌11(1), 54-60, 1998
- 8) 厚生省老人保健福祉局老人保健課監修: 褥瘡の予防治療ガイドライン, 照林社, 4, 1998