

除圧ケアの行われている ICU 入室患者の褥創発生にかかわる要因の検討

須 釜 淳 子* 真 田 弘 美* 金 川 克 子**
稲 垣 美 智 子* 西 村 真 実 子* 平 松 知 子*
由 雄 恵 子* 小 藤 幹 恵***

要 旨

ICU 入室患者は褥創発生リスクが高い。そのため ICU では、褥創発防止のために体位変換とエア・マットを使用した除圧ケアがなされているが、実際には褥創が発生している。今回は ICU へ入室したあらかじめ褥創がない患者100名を対象に、褥創発防止予測尺度（日本語版ブレーデンスケール）を用いて、褥創発生の実態とその発生要因について検討した。その結果、ICU における褥創発生率は18.0%、日本語版ブレーデンスケールのカットオフ・ポイントは14点（感度80%、特異性50%）であった。褥創発生要因としては湿潤、知覚の認知、可動性、体温、収縮期血圧が最も影響を及ぼしていた。

KEY WORDS

Risk factor of pressure sore development, Intensive care unit, Pressure-relieving care, The Japanese version of the Braden Scale

はじめに

Intensive care unit (ICU) 入室患者は、意識レベルの低下により自発的に体位変換ができないことや、循環状態の悪いことから褥創発生リスクが高いといえる。そのため ICU では、褥創発生を予防する目的として、個々に適切な体位変換やエア・マットを使用する等の除圧ケアを行っているが、実際には褥創が発生している。過去には ICU における褥創発生の発生率を報告した研究はあるが、系統的に褥創発生要因の検討をしたものはなく、かつ褥創発防止のためのケアの評価を報告した研究も日本では少ない。したがって ICU における褥創発生要因の検討を系統的に行い、現在行われている褥創発防止ケアの評価を行うことは、今後の ICU における褥創発防止に有効であると考えられる。

今回は除圧ケアが全員になされている ICU 入室患者を対象に、ICU における除圧ケアの有効性と褥創発防止の予防法を検討するために、褥創発生の実態と発生要因を明らかにした。

対象と方法

1. 対 象

1990年5月21日～1992年4月15日に金沢大学医学部附属病院のICU（4床）へ入室し、あらかじめ褥創がないと確認された患者100名を対象とした。性別は、男58名、女42名、年齢は、6～96歳で平均56.8±17.8歳、入室期間は、1～63日で平均11.8±9.4日、入室中に死亡した患者は12名であった。

ここでは、除圧ケアとして、全患者に HARADA のエア・マット II を使用し、2時間ごとに看護婦が仰臥位から側臥位または側臥位から仰臥位への体位変換を行っている。看護体制は患者2人に対して看護婦1人の基準看護をとっている。

2. 方 法

1) ICU における褥創発生の実態

褥創発生率、発生部位とその程度、褥創発生にいたるまでの期間、褥創発生の危険性より褥創発生の実態を検討した。なお、危険性はすでに尺度化され信頼性と予測妥当性が得られている褥創発防止予測尺

* 金沢大学医療技術短期大学部・看護学科

** 東大健康科学・看護学科

*** 金沢大学医学部附属病院

表1 日本語版ブレードスケールの各得点における感度と特異性 (N=97)

得点	感度(%)	特異性(%)
8	13.3	98.0
9	20.0	98.0
10	40.0	91.5
11	53.3	89.0
12	66.7	75.6
13	73.3	63.4
14	80.0	50.0
15	86.7	39.0
16	93.3	23.2
17	93.3	13.4
18	100.0	5.1
19	100.0	0.0

表2 褥創発生の有無別にみた褥創発生要因の平均値および標準偏差

褥創発生	なし (82名)	あり (18名)
年齢(才)	59.0±14.6	46.8±25.8**
入室期間(日)	9.6±5.6	21.3±15.8**
収縮期血圧(mmHg)	99.4±19.2	86.1±17.6**
拡張期血圧(mmHg)	52.9±11.3	49.7±9.1
体温(℃)	38.1±0.9	38.1±1.0
知覚の認知	3.1±1.0	1.9±1.0**
湿潤	3.6±0.5	2.9±0.9**
活動性	1.2±0.4	1.3±0.8
可動性	2.7±0.9	1.8±1.0**
栄養	2.4±0.8	2.6±0.8
摩擦とずれ	1.5±0.6	1.2±0.4*

* p < 0.05 ** p < 0.01

度(日本語版ブレードスケール)の平均点およびカットオフ・ポイントを使用した。褥創発生の有無は、その日の受持ち看護婦が1日に1回全身の皮膚を観察して判断した。ここでいう褥創とは、圧迫が原因で組織に虚血性変化を起こし、皮膚に発赤、びらん、潰瘍、壊死を生じることをさす。

2) ICUにおける褥創発生要因の検討

要因は、日本語版ブレードスケールのサブスケールである知覚の認知、湿潤、活動性、可動性、栄養状態、摩擦とずれ、またBradenらによる褥創発生要因の概念図にあるサブスケール以外の年齢、血圧(入室期間中最も低い収縮期および拡張期血圧)、体温(入室期間中最も高い体温)とした。なお、入室期間中とは、褥創発生者については、ICU入室時から褥創発生前までを、非褥創発生者については、ICU入室

表3 褥創発生要因の多変量解析(数量化二類)

項目	カテゴリー	頻度	レンジ	カテゴリースコア
湿潤	常に湿っている	1	0.848	0.754
	たいてい湿っている	4		0.451
	時々湿っている	33		0.091
	めったに湿っていない	59		-0.094
知覚の認知	全く知覚なし	17	0.531	0.404
	重度の障害あり	9		-0.058
	軽度の障害あり	38		-0.057
	障害なし	33		-0.127
可動性	全く体動なし	18	0.348	-0.150
	非常に限られる	19		0.198
	やや限られる	41		-0.046
	自由に体動する	19		0.044
体温	~37.0℃	15	0.283	0.236
	37.1~38.9℃	74		-0.047
	39.0℃~	8		-0.009
収縮期血圧	~100mmHg	47	0.199	0.092
	102~138mmHg	40		-0.108
	140mmHg~	10		0.003
DOAの有無	あり	8	0.156	-0.151
	なし	89		0.014
摩擦とずれ	問題あり	59	0.145	-0.025
	潜在的に問題あり	33		0.058
	問題なし	5		-0.087
栄養状態	不良	12	0.141	0.061
	やや不良	44		-0.022
	良好	33		0.027
	非常に良好	8		-0.081
病名	心血管系	28	0.121	-0.071
	脳血管系	29		0.038
	呼吸器	8		-0.045
	損傷・事故・中毒	14		0.025
	その他	18		0.050
	活動性	臥床		79
座位可能	18	0.083		
拡張期血圧	~40mmHg	10	0.087	-0.057
	42~60mmHg	63		0.030
	62mmHg~	24		-0.053
性別	男	55	0.080	0.035
	女	42		-0.046
年齢	~40歳	13	0.034	0.008
	41~64歳	45		-0.017
	65歳~	39		0.017

時から退室時までをさす。さらに、その他ICUにおいて褥創発生に影響すると考えられる病名、DOA(Dead-on-arrival)の有無も要因とした。

データの収集は、週に3回、日本語版ブレードスケールの使用において評定者としての信頼性が確認されている研究者が行った。日本語版ブレードスケールの評点からは、知覚の認知、湿潤、活動性、可動性、栄養状態、摩擦とずれのデータを、診察記録および看護記録からは、年齢、血圧、体温、病名、DOAの有無のデータをそれぞれ得た。

分析には林の数量化二類を用いた。

表4 褥創発生にいたるまでの期間が長い事例の要因別状況

要因	対象	A (男・66歳)	B (男・6歳)	C (男・8歳)
発生までの期間		23日	38日	39日
発生部位と程度		仙骨, 発赤	尾骨, 発赤	尾骨, 発赤
病名		食道異物(義歯) 急性心筋梗塞	心停止	交通事故
知覚の認知		3点:入室より気切,人工呼吸器装着のため,いつもニードを伝えることができるとは限らない	1点:入室時より全く知覚なし	1点:入室時より全く知覚なし
湿潤		4点:入室時 3点:入室13日目よりバルンカテーテルより尿漏れあり	4点:入室時 3点:入室28日目頃よりバルンカテーテル抜去しオムツ着用	4点:入室時 3点:入室25日目頃よりバルンカテーテル抜去しオムツ着用
活動性		1点:入室1週間めよりギャジアップ60度可能となるが臥床していることが多い	1点:入室時より臥床	1点:入室時より臥床
可動性		3点:人工呼吸器装着のため自力での動きがやや限られる	1点:入室時全く体動みられず 2点:入室22日めより四肢の動きわずかにみられる	1点:入室時より全く体動みられず
栄養状態		3点:入室時よりIVHにて管理	3点:入室時よりIVHにて管理 3点:入室30日めより経管栄養	3点:入室時よりIVHにて管理
摩擦とずれ		1点:入室時よりケア全面介助のため摩擦とずれを起こす	1点:入室時よりケア全面介助のため摩擦とずれを起こす	1点:入室時よりケア全面介助のため摩擦とずれを起こす
血圧	収縮期 拡張期	92-112mmHg 50-80mmHg	82-100mmHg 40-66mmHg	86-102mmHg 40-56mmHg
体温		37.3~37.7℃	37.4~39.0℃	37.7~40.0℃
その他		たびたび皮膚の発赤見られるが消失する		

注:表中の得点は日本語版ブレードスケールの各サブスケール得点を示す。

また,ICU入室後褥創発生にいたるまでの期間が長かった3例は,個人の内的因子の他にも要因が影響していると考えられるので,事例検討を行った。

結果

1. ICUにおける褥創発生の実態

褥創発生者は18名(18%)であった。発生数は24ヵ所,部位は仙骨部10ヵ所(42%),尾骨5ヵ所(21%),かかと3ヵ所(13%)の順であった。程度は発赤が21ヵ所,びらんが1ヵ所,程度不明が2ヵ所であった。褥創発生にいたるまでの期間は,11名(61%)が入室1週間以内で,3名(17%)が入室2週間以内で発生していた。しかし,3名(17%)は入室23,38,39日めと発生にいたるまでの期間が長かった。日本語版ブレードスケールの褥創発生者の平均点は11点,非発生者の平均点は14点,カットオフ・ポイントは14点(感度80%,特異性50%)であった。(表1)

2. ICUにおける褥創発生要因

褥創発生の有無別にみた各発生要因の結果を表2に示した。褥創発生の有無別で有意差があった要因

は,年齢,入室期間,収縮期血圧,知覚の認知,湿潤,可動性,摩擦とずれであった。

褥創発生の有無に関する要因の数量化二類の結果を表3に示した。13の要因のうちレンジの大きいものから順に,湿潤,知覚の認知,可動性,体温,収縮期血圧が上位を占めた。相関比は0.70,判別的中率は92.8%であった。褥創発生ありに影響を及ぼすカテゴリーとして湿潤1(常に湿っている),知覚の認知1(全く知覚なし),体温37.0℃以下,可動性2(体位変換の能力が非常に限られる),収縮期血圧が100mmHg以下であった。これら湿潤,知覚の認知,体温,可動性,収縮期血圧で数量化二類で分析した結果,相関比は0.65,判別的中率は85.6%であった。

表4は入室23,38,39日目で褥創発生をみた事例の状態を要因別に示したものである。事例Aは66才で入室23日めに仙骨に褥創が発生した。褥創発生には,バルン・カテーテルからの尿漏れによる湿潤,人工呼吸器使用時の可動性の制限,皮膚の弱さが影響していた。また,事例Bは6歳で入室38日め尾骨に褥創が発生し,事例Cも8歳で入室39日めに尾骨に褥創が発生した。両者ともに褥創発生には,知覚

の認知レベル低下のための不動、バルン・カテーテル抜去後オムツを使用したことによる湿潤が影響していた。

考 察

これまでの他施設のICUにおける報告では、褥創発生率は2.9%~19.8%、発生要因には、若い瘦、高齢、低蛋白血症、貧血、長時間の呼吸管理、開心術後の低体温からの回復時間があげられていた。発生率の幅に関しては、各ICUの褥創発生予防のための設備やケア方法の違い、入室患者の特徴、褥創のとらえかたに差があるためと考えられ、単に数字だけで比較できる問題ではなく、その質を含めた比較検討が必要である。

本研究の特徴は、褥創発生リスクの高いICU入室患者を対象に、ICUにおける褥創発生要因の検討を系統的に行い、現在行われている褥創発生予防ケアの評価を行うことである。われわれは、褥創発生要因の検討を系統的に行うために、Bradenらによる褥創発生要因の概念図を参考としている。これまでも一般外科・内科病棟で褥創発生要因の調査をおこなってきたが、Bradenらによる褥創発生要因の概念図を使用することは看護において有効であると考えている。今回の褥創発生要因の数量化二類による分析結果が、相関比0.70、判別の中率92.8%だったこともこれを支持している。

今回の調査ではICUにおける褥創発生率は18%であり、過去に我々が調査した一般外科・内科病棟の4.6%に比べて高かった。これは、患者の重症度が高いことが影響しているものと考えられる。また一般病棟より個々の患者に対し適切な褥創予防ケアがさされてはいるが、現在の予防ケアでは不十分であることも考えられる。

褥創発生要因の検討から、ICUでは褥創発生ありのほうが褥創発生なしに比べて、年齢が低かった。一般には年齢が高いほうが褥創発生のリスクが高いと言われているが、今回の褥創発生者の疾患の特徴が交通事故などの不慮のできごとによる入室が多く、かえって年齢が低いほど不慮のできごとによって遭遇する機会が多いからなのでないかと考えられる。

数量化二類の分析では、褥創発生には湿潤が最も影響を及ぼしていた。一般的には除圧に関連する知覚の認知、活動性、可動性が発生に影響する要因としてあげられるが、それらより湿潤のほうが影響が強かった理由として、エア・マットの使用、個々に適切な体位変換などの除圧ケアがある程度効果があっ

たと考えられる。しかし、湿潤の次に知覚の認知、可動性が褥創発生に影響を及ぼしており、さらなる除圧ケアの工夫が必要であるといえる。つまり、現在は健康人で効果があると認められている体圧分散を指標にエア・マットを使用しているが、ICU入室患者のように循環状態の悪い患者に果して同じ基準を適用して良いのかは今後の課題であるといえる。

今回、Bradenらによる褥創発生要因の概念図を支持する数量化二類の結果として、褥創発生ありに影響を及ぼすカテゴリーが湿潤1（常に湿っている）、知覚の認知1（全く知覚なし）、収縮期血圧が100mmHg以下がそうであった。

事例分析からは、湿潤には体温上昇に伴う発汗とバルンカテーテルからの尿漏れやオムツ使用による股部のむれが影響していることが示唆された。よってICUでは排泄ケアの見直しにより、湿潤に起因する褥創発生を予防することが可能であると思われる。また、ICU入室患者の褥創発生には、排泄ケアなどの看護行為が影響を及ぼしていることが示唆され、今後この点での検討が必要であると考えられる。

結 論

ICUにおける除圧ケアの有効性と褥創発生の予防方法を検討する目的で、ICU入室患者の褥創発生の実態とその発生要因を明らかにした結果、以下が得られた。

1. ICU入室患者の褥創発生率は18%であり、発生部位は仙骨部が42%と最も多かった。また発生した褥創の程度は発赤がほとんどであった。

2. ICUにおける日本語版ブレーデンスケールのカットオフ・ポイントは14点(感度80%, 特異性50%)であった。

3. 褥創発生の有無に関する要因の数量化二類による分析の結果、ICU入室患者の褥創発生には、湿潤、知覚の認知、可動性、体温、収縮期血圧が影響を及ぼしていた。また、湿潤には排泄ケアが関わっていることが示唆された。

以上より、今後ICUにおける褥創発生予防には、排泄ケアの見直し、個々の患者に応じた除圧用具のさらなる工夫が必要である。

文 献

- 1) 中島瑞枝 他：ICU入室患者の褥創発生因子の検討，
集中治療学会講演集：296，1990
- 2) 福田玉枝 他：ICUにおける褥創の発生率と予防方法の検討，重症頭部疾患患者を通して，集中治療学会講演集：297，1990
- 3) 大村文乃 他：開心術後の低体温と褥創形成の誘因，
集中治療学会講演集：121，1991
- 4) 真田弘美 他：日本語版 Braden Scale の信頼性と妥当性の検討，金沢大学医療技術短期大学部紀要，第15巻：101-105，
- 5) Braden. B. et al：A Conceptual Schema for the Study of Etiology of Pressure sores, Rehabilitation Nursing, 12(1)：8-12, 1987.
- 6) 小藤幹恵 他：臨床における日本語版 Braden Scale (褥創発生子測尺度)の効果的な応用方法の検討，日本看護科学学会誌第11回日本看護科学学会講演集，11(3)：82-83, 1991

Study on the risk factor of pressure sore development in the intensive care units with pressure-relieving care.

Junko Sugama, Hiromi Sanada, Katsuko Kanagawa
Michiko Inagaki, Mamiko Nishimura, Tomoko Hiramatsu
Keiko Yoshio, Mikie Kofuji

Summary

Patients in the intensive care units(ICU) are at high risk for developing pressure sores. Nursing therapies instituted to prevent pressure sores most frequently included air-mattress and turning every 2hours. But some of the patients eventually developed pressure sores. The purpose of the study was to clinical survey for the pressure sore in the ICU and to identify the pressure sore risk factor. One hundred patients were admitted to the study upon admission or transfer to ICU if they did not have existing pressure sores. The subjects were a total of 100. Eighteen patients developed pressure sores during syudy priod. The critical cut-off point at which the patient could be judged to be at risk for pressure sore development was the Japanese version of the Braden Scale equal to or less than 14. The sensitivity and specificity of the scale at this score were 50 to 80percent. Factors which influenced pressure sore development in the ICU were moisture, sensory perception, mobility, temperature and sistolic blood pressur.