OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	高齢者における褥瘡予防の観点からみたマットレスについての研究 : 体圧,血圧,血流,腰部皮膚温湿度,寝床内温湿度,寝心地官能検査より
Author(s)	高田, 喜代子; 阿曽, 洋子; 田中, 結華 他
Citation	大阪大学看護学雑誌. 2000, 6(1), p. 5-12
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/56660
rights	©大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

高齢者における褥瘡予防の観点からみたマットレスについての研究
―体圧，血圧，血流，腰部皮膚温湿度，寝床内温湿度，寝心地官能検査より―

高田喜代子*・阿曽洋子*・田中結華**・板倉勲子***・古賀輝美***
木村静***・伊部亜希****・玉井由理子*****

要　旨

本研究では、褥瘡予防マットレスが普通のマットレスより褥瘡予防に適しているかどうかを体圧、血圧、血流、腰部皮膚温・湿度、寝床内温・湿度、寝心地官能検査の8項目から比較検証し、褥瘡ケアとして適切なマットレスについて検討することを目的とした。被験者は70歳前後の健康な女性10名とした。結果は体圧分散や血流量の安定という点からは有意に褥瘡予防マットレスが褥瘡予防に適していることがわかった。しかし褥瘡予防マットレスは湿度の発散性やマットレスの硬さという寝心地からは問題が残った。褥瘡ケアとして褥瘡予防マットレスを用いる際は、利点・欠点を熟知し看護者の工夫を加えて使用することが重要であると示唆された。

キーワード：褥瘡、マットレス、高齢者、体圧

はじめに

近年、平均寿命の伸び・少子化に伴い、高齢化が急速かつ著しく進行している。また厚生省の患者調査においても入院・外来あわせて70歳以上の患者数の割合は、平成2年に24.1%だったのが平成8年では29.5%と年々増加しており[1]、2000年4月より介護保険が導入されることで、今後療養の場は病院から施設・在宅へと拡大されることが予測される。このような社会的背景の中で、病院においても在宅においても患者の高齢化が進むと、身体可動性の低下などにより臥床状態の遷延がおこり褥瘡発生率が増加することが推測される。

褥瘡は寝かせきりが原因となって同一部位の長時間の圧迫により皮膚組織が虚血状態となって発症する。好発部位は仙骨をはじめとする骨突出部であり、皮下組織が薄く毛細血管からの酸素及び栄養補給も不十分になりやすいため、一旦形成すると治癒しにくい。したがって褥瘡の予防は重要である。在宅では専門知識の欠如や予防的対応が不十分なため、病院以上に褥瘡形成の危険性が高くなるといわれており、医療者のみならず介護者すべてが褥瘡に対する知識を深め、褥瘡予防ケアや予防用具を適切に使用していくことが早急の課題であると考える。また患者や在宅の要介護高齢者にとっての主な生活の場は寝床であり、食事、更衣、睡眠、洗面、入浴、排泄などの多くが寝床でおこなわれている。これらのことから考えて、寝床がいかに多機能を備え持たないといけないかが自ずと理解できる。前述した褥瘡発生との関わりについても寝床が大いに関係している。寝床については、多種の褥瘡予防マットレスが開発されており、またマットレスと体圧，血圧，血流，皮膚温・湿度，寝床内温・湿度などとの関係については多くの先行研究がみられる。しかし、先行研究においては寝床との関係を上記の観点すべてから総合的にみている研究は少なく、同じ被験者に対し同一条件のもとで実験が行われている研究はみられなかった。そこで本研究では同じ被験者に対し同一条件のもとで上記項目の測定を行い、褥瘡予防に適したマットレスについて検討することとした。

研究目的

褥瘡予防マットレスとして販売されているマットレスが、病院でよく使用されているマットレスより褥瘡予防に適しているかどうかを、体圧や循環動態，腰部皮膚温・

* 大阪大学医学部保健学科基礎看護学講座　** 大阪市立大学看護短期大学部　*** 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻
**** 福井医科大学附属病院　***** 市立豊中病院

湿度，寝床内温・湿度からみた客観的な側面と寝心地の主観的な側面から検証し、褥瘡予防ケアとしてのマットレスについて検討することを目的とした。

研究方法

1. 実験対象

実験に用いたマットレスはユーロフレックスマットレス（イエルベン社製：以下ユーロ）とパラケアマットレス（パラマウント社製：以下パラケア）である。ユーロは褥瘡予防を販売時の商品特徴としている柔らかいタイプのマットレスである。材質は2cmのスーパーソフトフォーム、4cmの圧力除去フォーム、6cmのウォーターリリーの3層構造になっており、サイズは190×83×12cmである。パラケアは一般に病院でよく用いられている硬いタイプのマットレスである。材質はポリエステルを主体としており、波形の構造になっている。サイズは191×91×8.5cmである。今回このマットレスを選択した理由は、褥瘡予防を目的として療養型病床群の病院や老人病院等に最近多く普及されている現状があるためである。

2. 実験期間及び実験場所

平成10年7月28日～7月30日に、体圧と寝心地については本学総合医療実習室で、血圧，血流，腰部皮膚温・湿度，寝床内温・湿度は人工気象室で実験した。なお人工気象室の温度は20℃、湿度は50％に設定した。このように温湿度を設定したのは氏家[2]により快適温度は22度±2℃、快適湿度が45～65％とあったためである。

3. 被験者

70歳前後の治療中の疾患がなく日常生活を送っており、健康と考えられる女性で、体格が標準的な体格の人を募集条件とし、実験に対する承諾が得られた10名である。実験時には全員同じパジャマを着用してもらった。

4. 実験時のマットレスの使用方法

実験時のマットレスの使用方法は各々の仕様により、ユーロはマットレスの上にシーツを1枚敷き、パラケアはマットレスの上にマットレスパッドとシーツを1枚敷いて用いた。

5. 実験方法

実験対象である各々のマットレスで体圧計測と寝心地比較は臥床後すぐに、また血圧，血流，腰部皮膚温・湿度，寝床内温・湿度は被験者に1時間仰臥位で安静臥床してもらい測定を行った。以下にその測定方法を示す。

(1) 体圧測定：各マットレスの上にタクタイルセンサBIGMAT（ニッタ株式会社製）を敷き、その上に被験者は臥床し2分間経過後、0.1秒間に1枚の割合で10枚、計1秒間の体圧画像を収集した。測定を臥床後2分に開始するのは、一定の荷重を加えた場合2分経過後から測定値が安定するという測定器のクリープ特性を補正するためである。この測定器では全身の体圧を測定することができるが、本研究では褥瘡の好発部位である殿部・踵部をとりあげることにした。

(2) 血圧，血流および腰部皮膚温・湿度，寝床内温・湿度測定：血圧計はプロパック（NEC製）、血流計はレーザー血流計オメガフロー（ユニークメディカル社製）、温湿度計は温湿度センサー（神栄社製）を用いた。血圧は左上腕部で、臥床開始より10分毎に測定した。血流は褥瘡の好発部位である仙骨部に厚さ1mmのセンサーを貼り、1秒間に2データ取り込む設定で10分毎に60秒間測定し平均値を求めた。また腰部皮膚温・湿度は腰部に厚さ5mmのセンサーを貼り、1秒間に1データ取り込む設定で10分毎に60秒間測定し平均値を求めた。寝床内温・湿度は厚さ5mmのセンサーを大腿部側方の身体から10cm離した場所に置き、1秒間に1データ取り込む設定で10分毎に60秒間測定し平均値を求めた。また測定中は化学綿の布団1枚(3.4kg)を掛け物として用いた。測定時間を1時間としたのは、対象が高齢者であり排泄等を考慮したためである。

(3) 寝心地官能検査：官能検査一対比較法により、寝心地に関する7項目[3]の各項目毎にマットレス間で「差はない」を「0」とし、「寝心地が悪い」というマイナスの方向へ「-1」「-2」、また逆に「寝心地がよい」というプラスの方向へ「1」「2」とし、トータル5段階で評価し、被験者10人の平均得点で比較した。7項目の内容は「表面硬度（ベッドの硬さ）」「荷重特性（臥床時の安定感）」「加圧曲線（臥床時の沈み加減）」「側圧感（臥床時に身体をしめつけられる感じ）」「揺動（横ゆれ具合）」「安定性（寝返りの容易さ）」「総合（全体としての寝心地）」である。

6. 分析方法

体圧については収集したデータをデジタル化し、表計算ソフトエクセルに入力し数字による画像表示を行なった。数字による画像表示において数字が表示されているセル（1cm×1cm）を選択し、そのセルを連続した線で結び部位の境界線を明瞭に示した。殿部と踵部毎に被験者10人の最大値，平均値，受圧セル数（以下受圧面積）を求めた。

血圧，血流，腰部皮膚温・湿度および寝床内温・湿度については10分毎の10人の平均データを各ベッド毎に求めた。また10分毎の各々のデータを、臥床時の値を100とした相対値（以下相対値）で示した。

血圧については収縮期血圧の分析を行った。収縮期血圧値を分析対象にしたのは心臓の収縮力や心拍出量と相関し、拡張期血圧値よりも、より全身の状態を反映しているという理由からである。

これらのデータよりマットレス間の比較を行った。なお集計・分析には統計解析パッケージSPSSを用い、統計手法は比較のためのt検定を用いた。

結　果

1. 被験者について（表1）

被験者10名のBMIの平均値は22.5、体脂肪率の平均値は26.9％であり標準的な体格の集団である。また血液検査による血清総たんぱく・アルブミンの結果も被験者全員が標準範囲内であった。また日常用いている寝具については、ベッド使用は1名のみで残り9名は畳の上に敷き布団を敷いていると答えた。またその硬さについては「硬め」と答えた者が9名であり、無回答の者が1名あった。

表1　被験者のプロフィール　(n=10)

	平均値	SD
年齢（歳）	70.8	1.7
身長（cm）	150.3	4.5
体重（kg）	51.0	7.7
BMI	22.5	2.9
体脂肪率（%）	26.9	4.5
TP（g/dl）	7.4	0.4
Alb（g/dl）	4.5	0.2

BMI:body mass index

TP:total protein　Alb:albumin

2. 体圧（表2）

殿部の体圧値：最大値はユーロが173（±129.7）g/cm²に対しパラケアは435（±124.0）g/cm²であり、平均値についてもユーロは53（±30.5）g/cm²であったがパラケアは100（±26.7）g/cm²であり、いずれもユーロの方が体圧値は低かった。最大値，平均値についてマットレス間の比較を行ったところ、最大値，平均値とも有意差（p<0.001）が認められた。

受圧面積はユーロでは505（±255.4）cm²、パラケアでは389（±144.0）cm²とユーロの方が広かったが、マットレス間に有意差は認められなかった。

踵部の体圧値：最大値はユーロが139（±71.3）g/cm²に対しパラケアは172（±109.9）g/cm²であり、平均値についてもユーロは46（±18.6）g/cm²であったがパラケアは60（±33.3）g/cm²であり、いずれもユーロの方が体圧値は低かった。最大値，平均値についてマットレス間の比較を行ったところ、平均値において有意差（p<0.05）がみられた。

受圧面積はユーロでは69（±33.8）cm²であり、パラケアは64（±19.9）cm²と両マットレスともほぼ同じ値であった。

3. 血圧，血流

収縮期血圧値（表3）：ユーロ、パラケアともに臥床直後の値が最も高く約130 mmHgであった。経過時間内で最も値が低かったのは、ユーロが30分後で116.3mmHg（相対値89.4）、パラケアが40分後で116.4mmHg（相対値89.1）であった。その後両マットレスとも60分まで緩やかに上昇した。収縮期血圧値・相対値ともに60分間を通してマットレス間に有意差は認められなかった。

表2　マットレス別にみた部位別体圧平均値および受圧面積

（n=10）

部位		マットレス	計測値	(SD)	t検定
殿部	最大値 (g/cm²)	ユーロ	173	(129.7)	**
		パラケア	435	(124.0)	
	平均値 (g/cm²)	ユーロ	53	(30.5)	**
		パラケア	100	(26.7)	
	受圧面積 (cm²)	ユーロ	505	(255.4)	
		パラケア	389	(144.0)	
踵部	最大値 (g/cm²)	ユーロ	139	(71.3)	
		パラケア	172	(109.9)	
	平均値 (g/cm²)	ユーロ	46	(18.6)	*
		パラケア	60	(33.3)	
	受圧面積 (cm²)	ユーロ	69	(33.8)	
		パラケア	64	(19.9)	

注）* p<0.05　** p<0.001

表3　マットレス別にみた収縮期血圧値と相対値

（n=10）

経過時間（分）		0	10	20	30	40	50	60
ユーロ	血圧値（mmHg）	130.1	119.7	119.2	116.3	117.4	118.6	119.8
	相対値	100.0	92.0	91.6	89.4	90.2	91.2	92.1
パラケア	血圧値（mmHg）	130.7	118.5	119.4	119.9	116.4	121.4	123.3
	相対値	100.0	90.7	91.4	91.7	89.1	92.9	94.3

仙骨部血流量（表4，図1）：臥床直後の血流量はユーロでは2.72 ml/sec/100g、パラケアでは1.43 ml/sec/100gであり、ユーロの方が多かった。また60分間を通して常にユーロの方が血流量は多く、マットレス間を比較すると、臥床時と60分後の血流量で有意差（$p<0.05$）が認められた。相対値の経時変化では、ユーロは30分後から40分以降にかけて上昇しておりパラケアでは臥床直後から10分後、20分後へかけて上昇している。最も大きい相対値を示したのは、ユーロでは60分後の134.9であり、パラケアでは50分後の146.9であった。

4. 腰部皮膚温・湿度

腰部皮膚温度（表5）：ユーロでは臥床直後の温度は33.0℃であり、その後上昇し続け60分後には36.0℃と、臥床直後より3.0℃上昇していた。そして60分後の相対値は109.1であった。パラケアにおいては臥床直後の温度は32.8℃であり、ユーロ同様漸次上昇し続け60分後は35.6℃と臥床直後より2.8℃上昇し、相対値は108.5であった。両マットレスとも、時間の経過とともに腰部皮膚温度は上昇し、マットレス間に有意差は認められなかった。

表4　マットレス別にみた仙骨部血流量と相対値　（n=10）

経過時間（分）		0		10	20	30	40	50	60	
ユーロ	血流量（ml/sec/100g）	2.72	*	2.58	2.64	2.65	2.97	3.36	3.67	*
	相対値	100.0		94.9	97.1	97.4	109.2	123.5	134.9	
パラケア	血流量（ml/sec/100g）	1.43		1.61	1.82	2.04	1.81	2.1	2.05	
	相対値	100.0		112.6	127.3	142.7	126.6	146.9	143.4	

*$p<0.05$

図1　マットレス別にみた仙骨部血流量相対値の経時変化

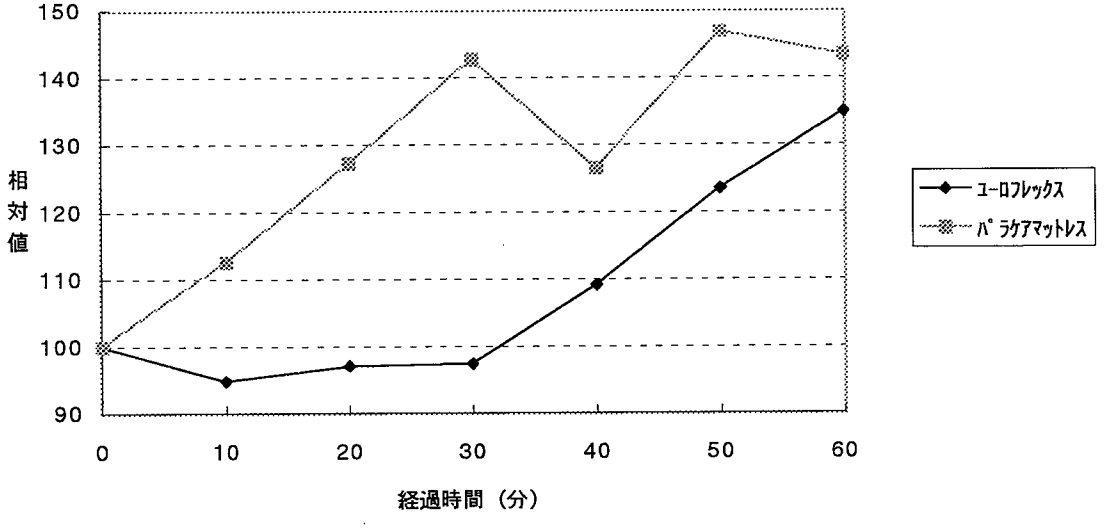

表5　マットレス別にみた腰部皮膚温度と相対値　（n=10）

経過時間（分）		0	10	20	30	40	50	60
ユーロ	温度（℃）	33.0	34.4	35.0	35.4	35.6	35.8	36.0
	相対値	100.0	104.4	106.1	107.2	108.0	108.5	109.1
パラケア	温度（℃）	32.8	34.2	34.7	35.0	35.2	35.4	35.6
	相対値	100.0	104.1	105.7	106.6	107.4	107.9	108.5

腰部皮膚湿度（表6, 図2）：ユーロでは臥床直後の湿度は68.0％であり、10分後は70.2％、20分後は71.4％と時間経過とともに上昇し、60分後には75.6％と60分間で7.6％上昇していた。パラケアでは臥床直後の湿度は65.5％であり、その後臥床直後と同じ位の湿度を保ち、60分後は67.0％と60分間で1.5％の上昇であった。またマットレス間の相対値は、30分後ではユーロは106.2、パラケアは100.0であり、40分後ではユーロは107.3、パラケアは100.1であり、60分後ではユーロは　111.8、パラケアは102.8でありマットレス間を比較すると、30分後、40分後に有意差（$p < 0.05$）が認められた。

5. 寝床内温・湿度

寝床内温度（表7）：ユーロでは臥床直後の温度は23.9℃、10分後には26.9℃と10分後にかけて急激に温度は上昇した。パラケアでは臥床直後は22.8℃であったが、10分後は25.6℃とこちらも10分後にかけて急激に上昇した。その後両マットレスとも60分まで緩やかに上昇した。60分後ユーロは29.2℃で相対値は122.2、パラケアは28.1℃で相対値は123.4であった。両マットレスとも同じような温度変化をたどり、比較したところ有意差は認められなかった。

寝床内湿度（表8）：ユーロでは臥床直後の湿度は60.6％

表6　マットレス別にみた腰部皮膚湿度と相対値　（n=10）

経過時間（分）		0	10	20	30	40	50	60
ユーロ	湿度（%）	68.0	70.2	71.4	72.1	72.9	74.0	75.6
	相対値	100.0	103.3	105.0	106.2	107.3	109.2	111.8
パラケア	湿度（%）	65.5	65.8	65.8	65.4	65.4	66.2	67.0
	相対値	100.0	100.6	100.6	100.0	100.1	101.4	102.8

*p＜0.05

図2　マットレス別にみた腰部皮膚湿度相対値の経時変化

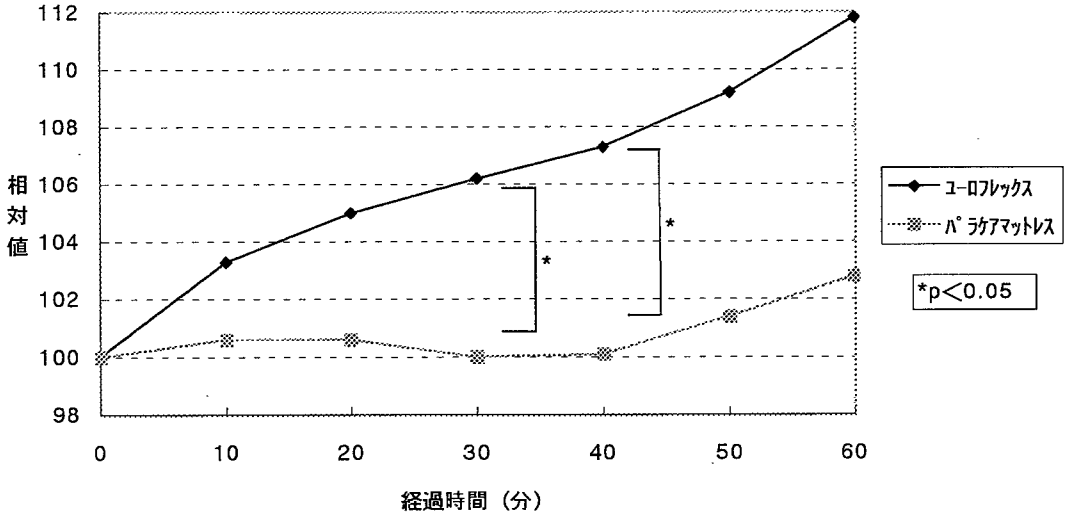

表7　マットレス別にみた寝床内温度と相対値　（n=10）

経過時間（分）		0	10	20	30	40	50	60
ユーロ	温度（℃）	23.9	26.9	27.9	28.5	29.3	29.1	29.2
	相対値	100.0	112.6	116.7	119.1	122.5	121.9	122.2
パラケア	温度（℃）	22.8	25.6	26.8	27.2	27.5	27.8	28.1
	相対値	100.0	112.4	117.4	119.4	120.4	121.9	123.4

表8　マットレス別にみた寝床内湿度と相対値　（n=10）

経過時間（分）		0	10	20	30	40	50	60
ユーロ	湿度（%）	60.6	59.3	58.0	57.9	58.3	56.1	55.4
	相対値	100.0	97.9	95.7	95.5	96.2	92.5	91.4
パラケア	湿度（%）	60.6	61.3	58.5	56.9	55.9	55.5	55.1
	相対値	100.0	101.1	96.5	93.8	92.2	91.6	90.9

であり、60分後まで緩やかに下降し60分後は55.4%であった。パラケアでも臥床直後の湿度は60.6%であり、10分後には61.3%と一旦上昇するが、その後60分まで漸次減少し55.1%となった。両マットレスを比較したところ有意差は認められなかった。

6. 寝心地官能検査（表9）

「表面硬度」ではパラケアの方が寝心地が良いという答えが有意に多かった（$p<0.05$）。「荷重特性」「加圧曲線」「側圧感」「揺動」においてはマットレス間に有意差は認められなかった。「安定性」においてはパラケアの方が寝心地がよいという者が有意に多かった（$p<0.001$）。「総合」ではパラケアの方が寝心地がよいという者が有意に多かった（$p<0.005$）。

表9　マットレス別にみた寝心地官能検査

要素項目	ユーロ	パラケア	t検定
表面硬度	-1.1	1.1	*
荷重特性	-0.4	0.4	
加圧曲線	-0.7	0.7	
側圧感	-0.2	0.2	
揺動	-0.8	0.8	
安定性	-1.9	1.9	***
総合	-1.5	1.5	**

数字は-2から+2までの5段階評価したものの10人分の平均値

*p<0.05　**p<0.005　***p<0.001

考　察

1. 体圧

褥瘡は、圧迫の強さと時間の積が一定の限界値を超えたとき発生すると考えられている[4]。褥瘡の予防ケアにおいて「除圧」、つまり組織への圧迫・荷重を管理することは基本的なことである[5]。この観点から両マットレスの体圧をみると、殿部についてはユーロの方がパラケアより最大値，平均値ともに有意に体圧値が低くまた受圧面積も広いことから、ユーロの方が圧分散能力が優れているといえる。また踵部についても受圧面積は両マットレス間でほぼ同じ値であったが、体圧値はユーロの方がパラケアより低く平均値では有意差が認められ、圧分散能力はユーロの方が優れていることが明らかになった。これよりユーロは殿部という身体の44%を占める大きな部分[6]も、踵部という身体の小部分に置いても圧分散には有効であり、褥瘡予防として適切であるといえる。

2. 血圧，血流

臥床直後に両マットレスともに収縮期血圧が最も高かったのは、ベッドへ臥床するという動作の直後であることや、開始時の緊張によるものではないかと考えられる。ユーロでは30分後、パラケアでは40分後に最低値となり、その後60分まで上昇するというパターンであった。これは同一体位で臥床していることが30分から40分後位からストレスや苦痛となり血圧を上昇させていると考えられる。収縮期血圧値ではマットレス間に有意差は認められなかったため、本研究ではマットレスの硬さよりも、同一体位を持続する苦痛の方が血圧値を変えたと考えられる。

次に仙骨部皮膚血流量は60分を通してパラケアよりもユーロの方が多く、血流量を保つという点ではユーロの方が優れているといえる。また相対値からみてもユーロはパラケアよりも変化が少なく比較的循環動態が安定していると考えられる。ユーロの30分後から40分後にかけてと、パラケアの臥床直後から10分後にかけて相対値が上昇していたのは反応性充血ともとれる。反応性充血を引き起こす原因は、短時間の血行停止後では血管内圧の変化、長時間の血行停止後では血管拡張性代謝産物の蓄積であると考えられている[7]。ここでは臥床による組織の圧迫が血管内圧を変化させ反応性充血を起こしていると考えられる。

3. 腰部皮膚温・湿度、寝床内温・湿度

人間は平均皮膚温度が33℃～36.5℃を快適に感じるといわれている[8]。本実験において両マットレスとも60分間を通して32.8～36.0℃の快適範囲内での変化を見せている。腰部皮膚温度のみからみると、両マットレスとも熱放散能力は同等程度であると考えられる。

腰部皮膚湿度を表すのに本研究では相対湿度を用いた。これは各温度における飽和水蒸気圧のうち同時点で占めている水蒸気圧の割合により示される[9]。パラケアの腰部皮膚湿度変化は飽和水蒸気圧曲線よりみると、腰部皮膚温度変化に伴っておこる湿度変化であることがわかる。しかしユーロの腰部皮膚湿度変化は飽和水蒸気圧曲線よりみると、温度上昇に伴っておこる湿度上昇よりも大きく上昇していた。本実験においては部屋の温・湿度、被験者及びその着衣、掛け物を統一したため、ユーロにおける腰部皮膚湿度上昇にはマットレスの材質が関与していると考えられる。パラケアは「湿気の発散性に優れている」との販売時の特徴説明にもあるように、マットレス間を比較すると、ユーロに比べパラケアは湿度の発散性が高いことがわかった。

次に寝床内温度については、80%以上の人々が満足を覚えるという至適温度は22.2℃から25.6℃といわれている[10]。ユーロでは寝床内温度が23.9℃から29.3℃内で変化しており、パラケアでは22.8℃から28.1℃内で変化している。両マットレスとも臥床後10分後より至適温度を超えている。寝床内湿度については、至適湿度は50%から60%といわれており[11]、両マットレスとも60分を通してほぼ至適湿度内で変化している。至適温度は超えているが不快感の訴えがなかったのは、湿度が至適範囲内であったことも影響していると考えられる。至適温・湿度条件は温・

湿度に加えて、気流，代謝率，年齢，性別などが変動因子としてあげられており[12]、好みの温・湿度には個人差があるといえる。至適温・湿度を保つには時間経過とともに変化する個々の快・不快感覚を十分に聞き入れ、保温や換気など変化に応じた対応をしていくことが重要であると考えられる。

4. 寝心地官能検査

寝心地官能検査では「ベッドの硬さ」はパラケアの方がよいという結果が出た。これは被験者が日常使用している寝具が硬めであるという習慣的なものや嗜好に関係していると考えられる。木村らによる褥瘡予防寝具比較の調査結果からも「(褥瘡予防寝具は) 褥瘡予防の目的としての除圧効果があると考えられているが、寝心地の点からみると主観的評価ではあるが、日常使用している寝具が最もよいとされている」[13] とある。また「寝返りのしやすさ」や「全体としての寝心地」についてもパラケアの方がよいとされた。これより圧分散能力の高いマットレスが必ずしも寝心地がよいとされるわけではないということがわかる。臨床においてはベッドの硬さの嗜好や寝返りのしやすさなども考慮に入れて寝具を選ぶべきである。

以上より褥瘡予防マットレスは、病院でよく使用されているマットレスより体圧や血流など褥瘡発生因子として注目されている項目では有意に褥瘡予防に適していることがわかった。しかし湿度の発散性については問題が残った。また高齢者対象としては、特に寝心地の面で主観的希望が満たされていないことがわかった。これらより褥瘡ケアとして褥瘡予防マットレスを用いる際は、ただ用いるのではなく用具の利点・欠点を熟知しておく必要があると考えられる。例えば、温湿度発散のために体位変換を行い寝床内および腰背部の換気を行うことなどで、用具の欠点をカバーすることが褥瘡予防にとって大切であると考えられる。褥瘡好発患者では健康人より更に圧迫により受ける負荷が大きいといわれている。今回は健康な体格の高齢者対象であったが、背部や腰部の皮下脂肪が少ないやせ型の高齢者やすでに褥瘡をもっている高齢者が対象では、体圧分布や寝具の嗜好はどうであるかを今後検討していく必要性がある。

結　論

1. 殿部・踵部の体圧値の結果からは、圧分散能力の点からユーロの方が褥瘡予防として用いるマットレスとしては適切であるといえる。
2. 収縮期血圧の値や変化はマットレス間に有意差が認められなかった。
3. 仙骨部血流量はユーロの方が多く、またユーロの方が血流量の変化が小さいため、血流の安定という点から褥瘡予防として用いるマットレスとしてはユーロの方が適切であるといえる。
4. 腰部皮膚温度からはマットレス間に有意差が認められなかった。
5. 腰部皮膚湿度はユーロの方が湿度上昇が大きく、パラケアの方が発散性に優れていた。腰部皮膚湿度の点から褥瘡予防として用いるマットレスはパラケアの方が適切であるといえる。
6. 寝床内温・湿度からはマットレス間に有意差が認められなかった。
7. 寝心地官能検査からは硬い感触であるパラケアの方が被験者に好まれた。

引用文献

1) 厚生統計協会，1999，国民衛生の動向，第46巻9号，460.
2) 氏家幸子(1998). 基礎看護技術Ⅰ，第4版，医学書院，167.
3) 氏家幸子(1984). 寝床の寝心地に関する一対比較法による研究，日本看護科学学会誌，4 (2)，77-78.
4) 矢野英雄他(1990). 褥瘡の発生機序に関する実験的検討，整形外科，41, 976-985.
5) 中村元信他(1995). 褥瘡発生機序からみた除圧用具の選択，褥瘡予防・ケアガイド，別冊エキスパートナース，昭林社，68-69.
6) 木村哲彦他(1989). 目でみる褥瘡の予防と看護，医学書院，15.
7) 萩澤さつえ(1995). 褥瘡の発生要因と機序・分類，褥瘡予防・ケアガイド，別冊エキスパートナース，昭林社，4-17.
8) 中山昭雄他(1990). 温熱生理学，理工学社，329-331.
9) 中山昭雄他(1990). 温熱生理学，理工学社，39-42.
10) 中山昭雄他(1990). 温熱生理学，理工学社，65-67.
11) 中山昭雄他(1990). 温熱生理学，理工学社，560-564.
12) 中山昭雄他(1990). 温熱生理学，理工学社，573-574.
13) 木村哲彦他(1989). 目でみる褥瘡の予防と看護，医学書院，24-2.
14) 稲垣美智子他(1988). 褥瘡予防の看護-褥瘡発生リスクの高い患者の30分仰臥以後の仙骨部tcPO2回復の推移-，金沢大学医短紀要，12，49-53.

A STUDY OF MATTRESSES IN TERMS OF PREVENTION OF PRESSURE ULCERS IN THE ELDERLY

-A COMPARISON OF BODY PRESSURE, BLOOD PRESSURE, BLOOD FLOW, SKIN TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE LOWER BACK, TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE BED AND SUBJECTIVE FEELINGS-

Kiyoko Takada, Yoko Aso, Yuka Tanaka, Isako Itakura, Terumi Koga
Shizuka Kimura, Aki Ibe, Yuriko Tamai

Abstract

The purpose of this study was to detect the differences between mattress specifically designed for the prevention of pressure ulcers (prevention mattress) and general mattress (paracare mattress) in terms of body pressure, blood pressure, blood flow, skin temperature and humidity of the lower back, temperature and humidity of the bed and subjective feelings. The context of this study was nursing care for prevention of pressure ulcers. We obtained accurate measurements of eight items for ten elderly women.

The findings were as follows :

1) Prevention mattress is more suitable for the prevention of pressure ulcers than paracare mattress, especially in terms of the dispersion of body pressure and the amount of blood flow.
2) Prevention mattress cannot sufficiently eliminate skin humidity.
3) Most of the subjects prefered paracare mattress to prevention mattress because they felt the former as comfortable and latter too soft.

Key Words : pressure ulcers, mattress, elderly, body pressure