

体位変換時における安定性の高い体位支持具ならびに角度の検討

Examination of material and angle in positioning pillows for keeping stability while lateral positioning

信州大学医学部付属病院 集中治療部 高尾ゆきえ 赤池勝美 小林利江

信州大学医学部保健学科 橋本みつほ 山崎章恵 森田孝子

要旨：体位変換は、安静臥床による弊害を予防するために重要である。しかし、体位の角度・枕の種類・患者の体型・意識レベルの違い等により、目的の体位を保持できずに患者がずれることがある。そこで、側臥位の角度と材質の異なる体位支持具の安定性と安楽性を検討するため、側臥位時のずれの計測を行った。Feather を素材とした体位支持具がずれを発生しやすく、安定性・安楽性とも低い可能性が示唆された。

キーワード： 体位変換 体位支持具 側臥位のずれ

I. 研究目的

集中治療部では、重篤な病状のため治療上安静を余儀なくされることが多い。その為、体位変換という看護援助を日常頻繁に行っている。体位変換は、呼吸・肺機能の低下、下側肺障害、血圧調節機能の低下、深部静脈血栓のリスク、褥瘡発生など様々な安静臥床による弊害を予防するために重要である。しかし、体位の角度・枕の種類・患者の体型・意識レベルの違い等により、目的の体位を保持できずに患者がずれることがある。これまで体位変換の必要性や体位、時間間隔などの研究は多く行われてきた。しかし、角度や支持具素材とずれの関連性や安楽性等に関する客観的検証研究はほとんどない。そこで、角度や支持具の材質が異なる枕とずれの関係を客観的に検討することにより、ずれに伴う褥瘡発生を予防し、安楽・安定性の高い体位保持の方法を明らかにすることを目的とした

II. 研究方法

1. 実験方法

- ① 対象：被験者は健康成人 19 名（男性 7 名、女性 12 名）とした
- ② 実験手順：角度・材質が異なる 6 種類の市販されている体位支持具を用いて、被験者を他動的

に側臥位にした時の 10 分間のずれを測定するとともに、被験者に対し苦痛の程度について Visual Analogue Scale : VAS を用いて調査した。(表 1)

表1 実験使用体位支持具一覧

表記	形状	素材
30	三角柱(30度)	ポリウレタンフォーム
60	三角柱(60度)	ポリウレタンフォーム
Feather	スクエア	羽根
Beads	スクエア	マイクロビーズ
Urethane	スクエア	ポリウレタンフォーム
Tempur	スクエア	粘弾性ポリウレタンフォーム

ずれとはずれ量とずれ力で表現される。ずれ量とは、個体移動量のこと、大転子が一定時間後に移動した距離を測定した。ずれ力とは皮膚表面に平行なずれの力で、大転子と寝具の間にシート状センサーを挟むことによって測定可能な簡易式体圧・ずれ力同時測定器を用いて測定した。

また、実際に被験者が側臥位をとった時の角度（ベッド面と両側の上前腸骨棘を結んだ直線が成す角度）を測定した。10 分間では個体のずれは見られなかったため、側臥位 10 分経過後に、被験者自らに苦痛がなくなるまでずれて体位を変えるように依頼し、側臥位解除時のずれ量、ずれ力、角度、VAS を測定した。

* 体位支持具以外の寝具・寝衣（下着以外）については被験者すべてに対し同一素材のものを用い、マットは体圧分散寝具、シーツは綿 100%の平織り素材のもの、寝衣も綿平織 100%のものとした。また、6 種類の体位支持具のカバー素材に関しても、綿平織 100%のものに統一した。

③統計処理：データはすべて平均値±標準偏差で表した。6 種類の体位支持具の有意差検定には一元配置の分散分析を用い、その後の多重比較には Tukey の検定を用いた。また、測定項目間の相関関係の検定には Pearson の相関係数の検定を行った。以上全ての検定において、危険率 5%未満で統計学上有意とした。なお、統計解析ソフトは SPSS11.0 for Windows を使用した。

2. 倫理的配慮

本研究は、信州大学医学部医倫理委員会の承認を得て行った。被験者には研究への参加・不参加は個人の自由であり、参加しなくても被験者が不利益を被ることはなく、参加開始後いつでも参加を中止することが可能であることを説明し、研究目的と方法を口頭と書面で説明し同意を得て実施した。

III. 結果

1. 側臥位保持中ならびに解除時のずれ力

側臥位保持中と解除時双方ともに6種類の体位支持具のずれ力に有意な差は見られなかった。しかし、解除時のずれ力は、60度が大きく、30度とTempurが小さい傾向を示した。(図1)

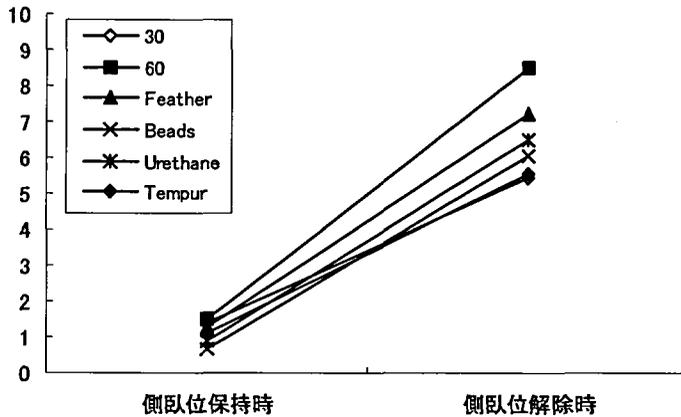


図1 ずれ力(N)

2. ずれ量について

10分後に側臥位を解除するよう被験者自身に依頼した。その結果、ずれ量に関して6種類の体位支持具に有意な差はなかった。しかし、もっともずれ量が大きかったのはFeatherであり、30度・60度の三角柱状のものとUrethane・Tempurはずれ量が小さかった。(図2)

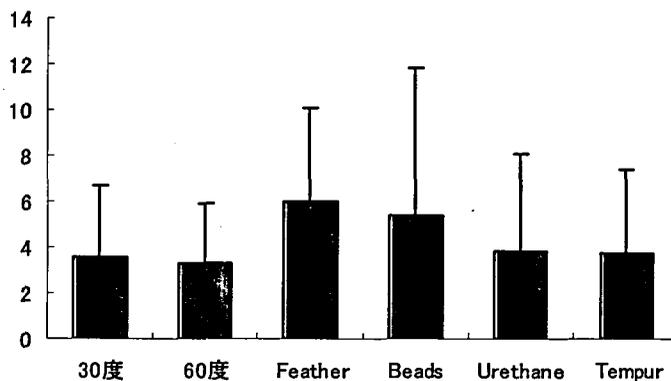


図2 側臥位解除時のずれ量(cm)

3. 体位の安定性について

体位支持具ごとに側臥位の角度を計測するとともに、側臥位解除後の角度を測定した。(図3) 側臥位直後の角度が体位支持具によって有意差があったため、解除後/側臥位直後の比率を角度保持率として分析に用いた。(図4) その結果、角度保持率に関して体位支持具による有意な差は認められなかったがFeatherがもっとも保持率が低く、安定性が低い傾向が見られた。

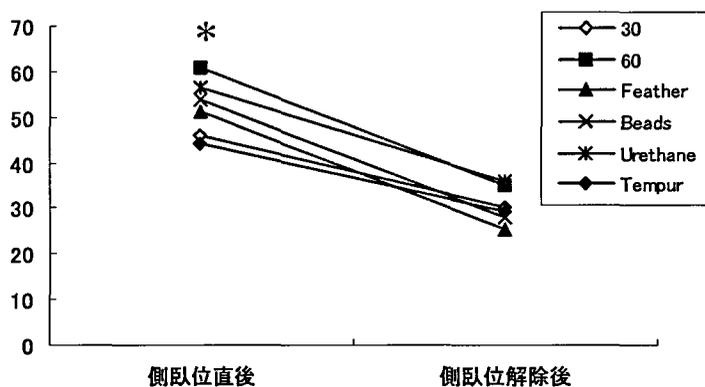


図3 角度の変化(度)

* : $F(5, 71) = 15.838$ $p < 0.001$

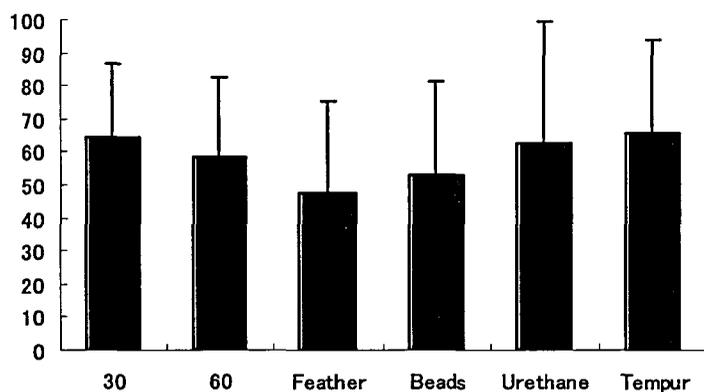


図4 角度保持率(%)

4. 側臥位 10 分経過後の苦痛の程度

側臥位を保持し 10 分経過後の VAS に関しては、6 種類の体位支持具で有意差が認められ、その後の多重比較の結果、Feather は Tempur と比較して、有意に VAS 値が高かった。(図 5)

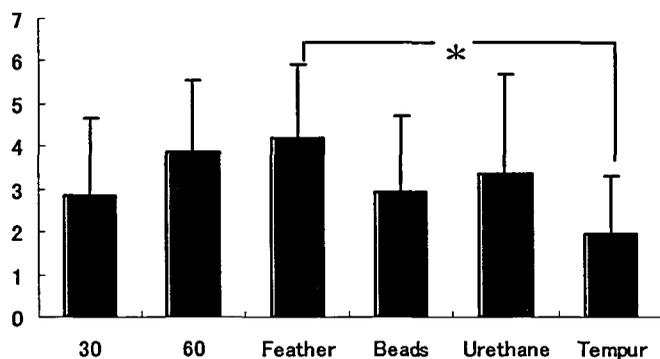


図5 10分後のVAS

$F(5, 72) = 2.541$ $p < 0.05$

* : $p < 0.05$

5. 測定項目間の相関について

側臥位保持中のずれ力・側臥位解除時のずれ力・10分後のVAS値・ずれ量・角度・角度保持率、被験者のBMIの項目間での相関を検討した。側臥位保持中のずれ力と相関が有意であったのは、10分後のVAS値 ($r=0.35$ $p<0.01$) であった。側臥位解除時のずれ力はずれ量 ($r=0.61$ $p<0.01$)・角度保持率 ($r=-0.62$ $p<0.01$)・BMI ($r=-0.24$ $p<0.05$)、10分後のVAS値は角度 ($r=0.29$ $p<0.05$)・角度保持率 ($r=-0.39$ $p<0.01$)・ずれ量 ($r=0.26$ $p<0.05$) とそれぞれ有意な相関関係が認められた。

IV. 考察

10分間の側臥位保持を各被験者に依頼し、ずれ量ならびにずれ力を測定して安定性の高い体位支持具や方法を検討することを目的とした。しかし、10分間では個体は移動せず、またずれ力に関しても測定はできたもののわずかであり、使用した体位支持具間での有意差は認められなかった。そこで、苦痛を感じないポジションまで意図的にずれることを依頼し、ずれ量やずれ力を測定した。その結果、ずれ量はFeatherが最も大きく、ずれ力に関しても2番目に大きかった。また、角度保持率に関してもFeatherがもっとも小さく、安定性の低い支持具である可能性が高いことが示唆された。一方、安楽性に関してはFeatherが有意に低く、安楽性の低い支持具であることがわかった。また、測定項目間の相関から、10分後のVAS値が高いほど、側臥位保持中のずれ力やずれ量が大きく、角度保持率が低かった。従って、Featherなどの安楽性の低い枕は安定性やずれ力に関しても有意な差が生じる可能性があり、今後被験者数を増やして検討する必要がある。当初、体格がずれ力に影響すると思っていたが、BMIと側臥位解除時のずれ力は負の相関を示したことから、あまり影響はないと考えられた。一方で、どの測定項目もデータの分散が大きく、体格よりも支持具の嗜好や日常生活での就眠時の体位が関係する可能性もあり、今後の検討課題である。また、VAS値が開始時の他動的に側臥位を取ること自体で高い値を示すことがあった。他動的な体位変換と体位保持の必要性や効果を検討しルーチン業務として2時間毎の体位変換を検討する必要がある。コストの安いFeatherはどの部署でも使用されている。現在ICUにおいて体位保支持具はFeatherであり安定性・安楽性の低いことがわかり検討が必要である。

V. 結論

Featherを素材とした体位支持具がずれを発生しやすく、安定性・安楽性とも低い可能性が示唆された。

VI. 参考文献

- 1) Tom Defloor : The risk of pressure sores: a conceptual scheme. *Journal of Clinical Nursing*, 1999 ; 8 : 206-216.
- 2) 高橋誠 : 褥瘡の理解に必要な物理学と褥瘡発生. *臨床看護*, 2005 ; 31 (10) : 1434-1437.
- 3) 田中マキ子 : ポジショニングと褥瘡ケアのエビデンス. *看護学雑誌*, 2004 ; 68 (4) : 310-314.