

## 吉備高原医療リハビリテーションセンターニューズレター

### 脊髄損傷者のマットレス使用時の圧力分布 2

吉備高原医療リハビリテーションセンター  
医用工学研究室

吉備高原医療リハビリテーションセンターで実施していますプレッシャークリニックで得られた結果をまとめ、ニューズレターとして皆様にお知らせしています。前号では脊髄損傷者について、クレーター（標準マットレス）とロンボケアマットレス（圧力分散効果が高いマットレス）を使用し、ベッド上で仰臥位と長座位の姿勢をとった時の圧力計測結果について報告しました。脊髄損傷者は、図1のように、ベッド上で**ギャッチアップ**（ベッドの背を立てて上半身を起こした状態にすること）を行うことがあります。そこで、今回は、脊髄損傷者 19 名（残存機能レベル C<sub>4</sub>~Th<sub>12</sub>、体重 56.9 ± 10.8kg（34~78kg）男性 18 名、女性 1 名）において、クレーターマットレスとロンボケアマットレスを使用し、ベッド上でギャッチアップを行ったときの圧力分布について報告します。以下において、図中 を、ギャッチアップ角度とします。

図2に、脊髄損傷者 2 名について、クレーターマットレス（ベッドパッド使用）を使用し、仰臥位（=0度）、=30、60、76（最大）度の3種類の角度でギャッチアップを行った時の座面の圧力分布図を示しています。仰臥位では全ての脊髄損傷者で、図のように仙・尾骨部に圧力が高い領域が見られ、ギャッチアップ角度が大きくなるとともに、座骨結節部の圧力値が高くなります。=30度では、仙・尾骨部と座骨結節部の圧力が高い者が12名、仙・尾骨部の圧力だけが高い者が7名でした。=60度では、図のような顕著な3点支持ではないものの仙・尾骨部と座骨結節部の両方の圧力が高くなり、=76度では、19名中3名において座骨結節部のみ圧力が高く、他の脊髄損傷者では仙・尾骨部と座骨結節部の両方の圧力が高くなっていました。この圧力分布には、脊髄損傷者の骨盤の形状、臀部の筋肉・脂肪などの体型と、着座したときの姿勢が反映されています。**臀部の筋肉、脂肪が減少している高齢者においても同じ傾向を示すことが予測されます。**



図1 ベッド上ギャッチアップ時の姿勢

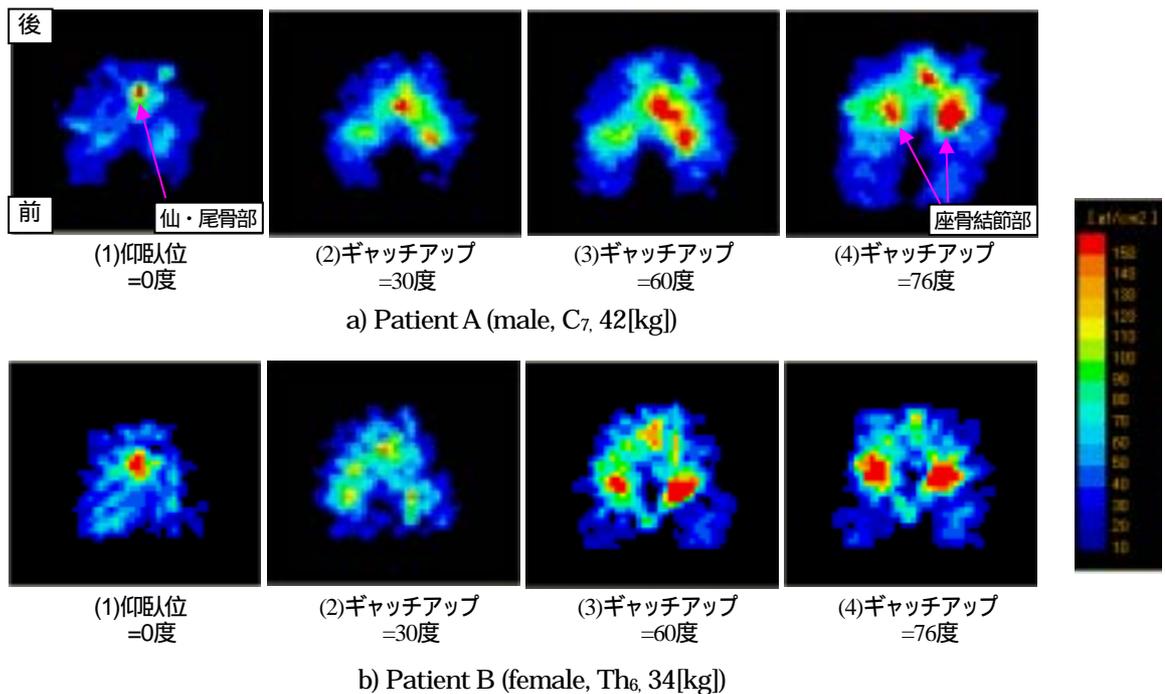


図2 脊髄損傷者がギャッチアップを行った時の座面の圧力分布図

図3、図4に、脊髄損傷者19名が2種類のマットレスを使用し、ギャッチアップの角度を変化させたときの仙・尾骨部の最高圧力の平均値を示しています。2種類のマットレスでは、値は異なっていますが同じ傾向を示しています。仙・尾骨部の圧力値は、全てのギャッチアップ角度で高く、60度で最大になっています。一方坐骨結節部については、=60度で圧力値が大きくなり、=76度で最大になっています。ロンボケアマットレスでは、クレーターと比較し、仙・尾骨部はどのギャッチアップ角度でも約20%圧力値が低くなり、坐骨結節部については=76度で約30%圧力値が低くなっています。

図5に、脊髄損傷者19名において、クレーターマットレス使用、=30度と60度の時の圧力値を示しています。図から分かるように、個々の脊髄損傷者で圧力値と傾向が大きく異なっています。30度から60度にギャッチアップ角度を大きくすると、平均値では仙・尾骨部の圧力値は $35.3 \pm 35.4$ mmHg、坐骨結節部の圧力値は $61.1 \pm 50.0$ mmHg 増加し、標準偏差が大きいことから個々の脊髄損傷者では傾向が異なっていることが分ります。3名の脊髄損傷者で仙・尾骨部の圧力値が減少し坐骨結節部の圧力値が100mmHg以上増加、4名の脊髄損傷者で坐骨結節部の圧力値は変化せず仙・尾骨部の圧力値が50mmHg以上増加していました。圧力値にほとんど変化がない脊髄損傷者は3名でした。

ベッド上でのギャッチアップの姿勢は、ずれによる褥瘡発生の可能性もありますが、**ギャッチアップ角度0、30度で仙・尾骨部の圧力値が大きく、60度以上で坐骨部の圧力値がかなり大きくなっており、圧力値からも仙・尾骨部、坐骨結節部の褥瘡発生の危険性が高いことが分ります。その特徴は、個々の脊髄損傷者により異なっており、各脊髄損傷者にベッド上ギャッチアップでの褥瘡予防の指導をおこなうには、圧力計測などでその脊髄損傷者の傾向を把握する必要があります。また、**柔らかいマットレスを使用することにより、20%~30%程度圧力値を低減させることができる**ことが分かりました。**

次回は、ベッドパッドの有無による圧力分散効果の違いについて報告する予定です。なお、本号も含めこれまでのニュースレターは下記当センターホームページよりダウンロード可能にしております。どうぞ、ご利用ください。

【ご案内】9月1日~3日、佐賀で開催されますリハビリテーション工学カンファレンス(<http://net.pd.saga-u.ac.jp/reha/>)において褥瘡防止装置に関するグループでイブニングセッション「脊髄損傷の褥瘡予防」(<http://tokyo.cool.ne.jp/ispsp2000/>)が開催されます。興味がある方は是非ご参加下さい。

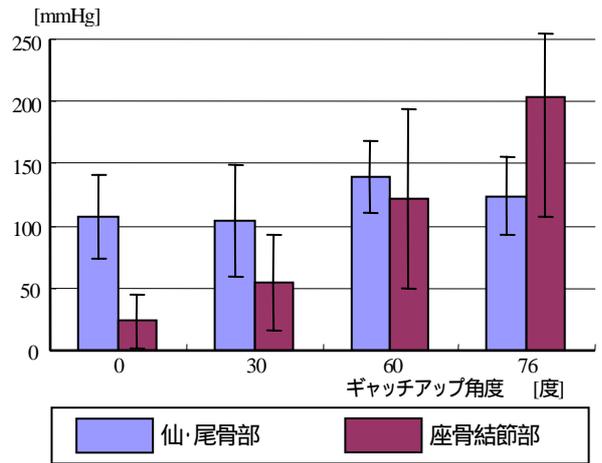


図3 平均圧力値 (クレーターマットレス)

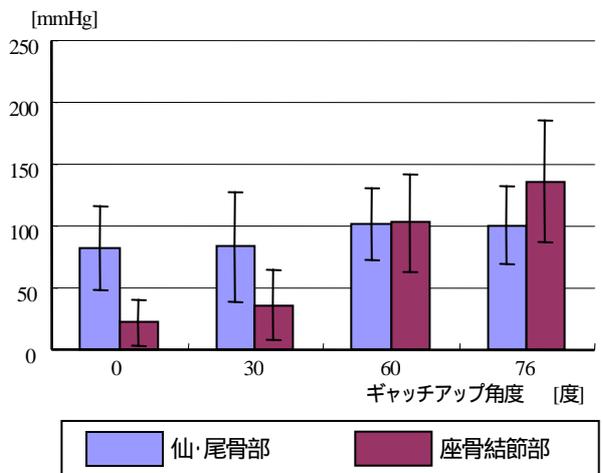


図4 平均圧力値 (ロンボケアマットレス)

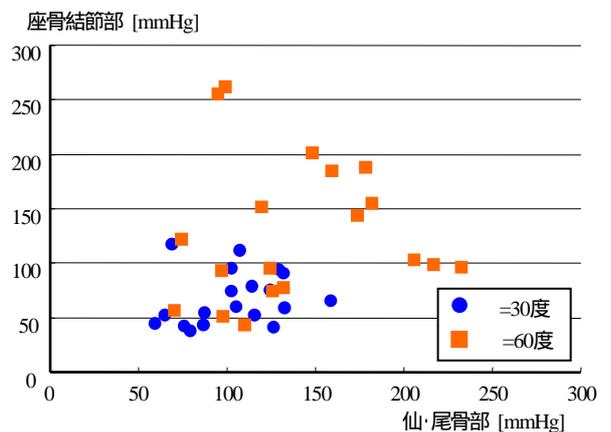


図5 =30、60度の時の圧力値 (クレーターマットレス)

編集後記

このたび第4回目のニュースレターを発行いたしました。今回の内容につきまして、ご意見・ご感想、および今後の要望等ございましたら、下記宛に御連絡いただきますよう宜しくお願いいたします。

次回のご案内 ベッドパッドの圧力分散効果への影響

連絡先 〒716-1241 岡山県加賀郡吉備中央町吉川 7511

吉備高原医療リハビリテーションセンター

医用工学研究室 谷本義雄 (Tel: 0866-56-7141)

URL : <http://www.kibirihah.rofuku.go.jp> E-mail: [tanimoto@kibirihah.rofuku.go.jp](mailto:tanimoto@kibirihah.rofuku.go.jp)