MRI による寝曲線（仰臥位脊柱 alignment）の解析

○ 青木 正幸（刈谷総合病院）、多田 智徳（アイシン精機株式会社）、佐藤 公治（名古屋大学）

Spinal alignment in supine position on MRI

Masayuki Aoki(Kariya General Hospital), Tomonori Tada(Aisin Seiki Co., Ltd.), Koji Sato(Nagoya Univ.)

【目的】臥位における脊柱彎曲の検討はいまだ十分ではなく基礎的数値も示されていない。今回、寝具の堅さ・寝心地により寝曲線がいかに変化するかを、MRI 撮像にて、堅い板と柔らかいエアーマット上で比較検討した。

【方法】対象は成人 45 名（男性 14 名、女性 31 名「腰痛者」含む）。MRI 検査台上に板あるいはエアーマットを置き、その上で被験者の膝、股関節を伸展位とし仰臥位とした。エアーマットは、腰部等に圧力調整バッグを組み込んであり、被験者が最も快適と感じる寝曲線が得られる様に圧力調整を試みた。第 5 胸椎から仙椎 alignment を MRI 矢状面撮像にて解析した。第 5 胸椎から第 1 腰椎に至る胸椎後彎度、第 1 腰椎から第 1 仙椎に至る腰椎前彎度、第 1 仙椎の水平面との傾きを示す骨盤傾斜角を、デジタイザーで計測した。これ

らの角度を板上とエアーマット上で比較した。

【結果】被験者の平均値を求めた。胸椎後彎度は、板 17.8 度、エアーマット 15.2 度。腰椎前彎度は、板 43.8 度、エアーマット 44.9 度。骨盤傾斜角は、板 52.0 度、エアーマット 49.5 度であった。これらの角度において、胸椎後彎度及び骨盤傾斜角は $P < 0.01$ 、腰椎前彎度は $P < 0.10$ で統計学的有意差があった。

【考察】（1）エアーマットによって腰椎部を後方より圧迫し腰椎前彎度を増加させたため、代償的に胸椎後彎度、骨盤傾斜角が減少したと推測した。（2）エアーマット上で今回得られた角度は、被験者が最も快適と感じた寝曲線での角度である。寝具クッションを今後開発・調整するうえで基本の数値と成り得る。

コンピュータ・マネキンの開発

○大矢高司 吉岡松太郎 藤原義久（人間生活工学研究センター）、渥美浩章（東北芸術工科大学）

Development of Computer Manikin

Takashi OYA, Matsutaro YOSHIOKA, Yoshihisa FUJIWARA (Research Institute of Human engineering for Quality Life), Hiroaki ATSUMI (Tohoku University of Art & Design)

コンピュータ・マネキンとはコンピュータの中に人間の各種属性を再現し、CAD（コンピュータによる設計支援システム）で設計された製品や環境の人間との適合性をコンピュータの中で評価するシステムである。

人間生活工学研究センターでは、平成 8 年度に委員会を発足させ、コンピュータ・マネキンに関する調査研究を実施した。そして、平成 9 年度には我が国で初めての実用的なコンピュータ・マネキンを実現した。

このコンピュータ・マネキンは、人間生活工学研究センターが保有する 3 万 4 千人の人体計測データを基に、これを CAD の中で三次元の形状として再現したものである。

年齢や性別の違う人、背の高い人や低い人などを自由に発生させることができ、その人に色々な姿勢をとらせることが可能である。例えば、コンピュータの中で人間を椅子に座らせる。このことにより、その椅子の人間への適合性が直感的に判断できる。

このようなシステムは国内外で盛んに研究開発が行われており、製品や環境の評価を行う上において強力なツールとして期待されている。

開発されたコンピュータ・マネキン