床座姿勢の生体負担における 個人差の要因について

美甘 佳子、岡田 明 (大阪市立大学 生活科学部)

Factors of Individual Differences on Physiological Stress in Sitting Postures on Floor

Yoshiko Mikamo, Akira Okada (Faculty of Human Life Science, Osaka City Univ.)

1、はじめに

現代の日本では主に家庭内での生活においては、椅子座と床座が混在している、つまり椅子座か床座かを選択して用いることができる。どちらを選択するかは目的や用いる場所の様式、好みなどによるわけだが、その際に椅子に座るか床に座るかによって生体にかかる負担がどのように変わるのかということについて考慮しておきたい。また、床に座るとき姿勢には正座やあぐらというように下肢の形態の違いによる様々な形があり、どのように座るのかによっても負担は異なる可能性がある。その違いが明らかになれば負担を軽減して座ることや目的に応じて適切な姿勢を選んで用いることができ、伝統的な起居様式である床座を現代の生活の中で有効に利用することも可能となるものと思われる。そこで本研究では床座姿勢の違いによる生体負担の違いを明らかにするための実験を行なった。そしてこの生体負担の違いに見られる個人差に注目して考察した。

2、実験

2-1、静止姿勢

床座姿勢と比較のための椅子座姿勢について背もたれを使用せずに静止した状態での筋電位を測定した。この時の体幹の傾きを図1に、筋電位の測定結果を1～3の被験者ごとに図2～4に示す。

図1 体幹の傾き

図2 長座

図3 あぐら

図4 正座

図5 椅子座

筋電位の積分値は背もたれを使用した椅子座姿勢を基準とした相対値である。体幹の傾きは被験者によらずほぼ同様のパターンを示しているのにもかかわらず、負荷の現れ方のパターンは被験者により異なる。姿勢の保持の主力となる部位に

に個人差があるものと思われる。筋の負荷の大きい部位と、主観的に負担を感じる部位は必ずしも一致しない。この差には被験者の起居習慣、体の硬さなどが関与している可能性が今回の結果から示唆される。

2-2、長時間での姿勢

姿勢の違いによる生体負担の差の経時的变化を調べるため、筋電位と下肢における皮膚血流量を一定時間測定した。

図6に下肢の血流量の測定結果の一例を示す。姿勢の違いにより血流量に違いが見られる。

図6 下肢における血流量

図7 背部の筋電位積分値 正座を好み椅子座を好まなかった被験者

図8 背部の筋電位積分値 長座を好み正座を好まなかった被験者

図7、8に背部の筋電位に現れた体動の変化を示す。この結果と被験者の主観的な負担感の多少との間に関係が見られた。負担感の少ない姿勢では比較的、姿勢は安定していたが、逆に負担を感じる姿勢では時間とともに体動が多くなった。この主観的負担の差にも被験者の起居習慣が関与しているものと思われる。

3、まとめ

主観的負担の多少やその姿勢の嗜好度、またそれと関わる生体負担には、身体寸

法や体格として外形的に判断できる要因よりは、生理学的要因や、習慣からくる要因がより強い影響を与えているようである。また椅子座姿勢と比べて床座姿勢の方が関節屈曲の度合いが大きいなど、局所的な形態としてはより限界に近いと考えられるものが多く、そのために生体負担もさまざまな要因から影響を受けるものと思われる。床座姿勢の利用や負担の軽減を考える際にはこの様な個人差についてより個別な配慮をする必要があり、さらなる検討を要するものと思われる。