

### 【学位論文審査の要旨】

「骨盤・下肢アライメントの年代間の相違とその性差—20-70代を対象とした横断研究—」において、骨盤・下肢アライメントの年代間の相違とその性差を検討した研究論文である。

対象は、下肢に整形外科的既往のない男女141名で、若年群（20-30代）、中年群（40-50代）、高齢群（60-70代）に分けて横断的に研究した。方法としては、骨盤前傾角度、膝伸展角度、骨盤傾斜角度、FTA、Q-angle、大腿骨前捻角、navicular drop test、leg-heel alignmentの測定を実施した。結果、高齢群でアライメント変化が著明に現れ、男性は膝屈曲方向、女性は骨盤後傾、股外旋、膝内反・屈曲方向へと変化することが示唆された。また、骨盤前傾角、FTAは高齢群で性差がなくなることが明らかとなった。

本研究の新規性の1つ目は、日本人男女において幅広い年齢層のアライメントの傾向を明らかにし、性差に関しても言及した点である。2つ目は、臨床的に測定再現可能な方法を用いて各測定項目の平均値を示したことで、他の研究者が本結果を利用しやすくなった点であり、様々な研究の基礎データとして利用される可能性が大きい。

論文審査では、研究目的・方法・結果・考察・理学療法への応用のいずれもが妥当な内容に加え、考察にも論理性が認められた。ただし、統計解析には問題も見られた。

副査1からは、t検定で左右差に有意差がないので「差なし」として平均値を用いて従属変数にしているが、統計学的には95%信頼区間に採択可能な標本平均が存在するので、左右の平均値を用いると誤差が大きくなる。そのため、研究デザインとして、年代・性差・左右差の3要因の分散分析を行うことで有意差を検証すべきという指摘を受けたが、これに関しては十分な返答を行うことが出来なかった。また、左右各々の平均値±標準偏差の記載も行った方が良いとの指摘を受けた。他には、筋力のことも言及した方が良いとの指摘も受けた。

副査2からは、結果と考察が、先行研究と必ずしも一致しない点があることを指摘されたが、合理的解釈が説明され全体として矛盾しない内容であるとの返答が得られた。公聴会での質疑応答は適切であり、最終試験においても適切な回答を示すことが可能であったとの意見をいただいた。

研究自体は臨床経験に根ざした研究であり、臨床的疑問を科学的手段で解明しようとした点は評価できる。本論文は、これまで日本人でのデータが不足していたことを補い、かつ広い年代層での比較・性差の検討を行った点で新規性を有し、理学療法のEBMへの貢献も大きいと考える。さらに、今後は、変形性関節症の予防や治療などの実際の理学療法効果に関する研究へと発展する可能性が十分に有り、本論文は、博士論文としての価値が認められる内容といえる。

## 博士学位論文審査の要旨

論文審査および最終試験の結果, および二人の副査からの結果報告書を総合的に判断し, 主査としても本研究は博士論文として十分な価値を有するものと判断し, 合格とする.