

大学アメリカンフットボール選手における全身関節弛緩性と下肢アライメントの縦断的变化と傷害発生リスクとの
関連の検討

A study of longitudinal change of general joint laxity, lower extremity alignment and related risk of injury about
college football player

1K08A230-0 山口紗代

指導教員 主査 廣瀬統一先生 副査 鹿倉二郎先生

【目的】

形態変化に伴うアライメント変化は傷害発生に影響を及ぼす可能性がある。成長期にあるジュニア選手においては、関節弛緩性、アライメント共に変化すると報告が多くあるが、成熟した成人選手におけるアライメント変化の縦断的研究はない。アライメントと外傷との関連を調査した研究が多くあることから、激しいコンタクトを伴い、外傷頻度が高いアメリカンフットボールというスポーツにおいて、傷害発生要因となるアライメントの変化の特徴を把握することは傷害予防につながると考えられる。よって本研究では、①大学選手における在学中のアライメント変化、②アライメントおよび全身関節弛緩性の変化が傷害発生に及ぼす影響、以上2点を明らかにすることを目的とした。

【方法】

2011年シーズン時にW大学アメリカンフットボール部に所属する男子選手3、4年生21名を対象とし、全身関節弛緩性、Leg-Heel-Alignment(LHA)、Q-angle、舟状骨高、足長を測定した。また、2年あるいは3年前に行われた新入部員対象にの新人メディカルチェック(以下新人MC)のデータを入部時のデータとして比較した。被験者を高校時のフットボール経験の有無、新人MC時の足関節不安定症の有無、入部してから捻挫・シンスプリント・膝関節靭帯損傷の既往の有無に関して、それぞれあり群なし群に分けて比較をした。

統計方法は入部時と2011年の測定結果を比較するために、1標本によるt検定を行った。また足関節不安定性の有無など異なる2群間の測定結果を比較するために2標本によるt検定を行った。

統計学的有意水準は危険率5%未満とした。

【結果】

被験者全体では、全身関節弛緩性テストで入部時と2011年の測定値の間に有意差は認められなかった。下肢アライメントは、舟状骨高と足長、アーチ高率、LHAが有意に増加していた($p<0.05$)。また、両足のアーチ高率変化量と舟状骨高変化量に強い正の相関が認められた($r=0.93$)。

被験者を高校時のフットボール経験の有無で群分けを行い検討したところ、全身関節弛緩性テストでは二群間に有意差は認められず、下肢アライメントにおいても有意差のある項目は認められ

なかった。

また、入部から2011年までに捻挫、シンスプリント、および膝関節の靭帯損傷の既往の有無で被験者を群分けしたところ、シンスプリントでは有意差のある項目はなく、捻挫は入部時の右Q-angleが既往あり群で有意に大きく($p<0.05$)、右膝関節靭帯損傷あり群は入部時のQ-angleが既往なし群と比べて有意に大きく($p<0.01$)、変化量でも有意差が見られた($p<0.01$)。入部時のアーチ高率は既往なし群よりあり群が有意に低い一方で、舟状骨高は有意に高かった($p<0.05$)。左膝関節に靭帯損傷の既往がある群は2011年のQ-angleがなし群と比較して有意に小さく($p<0.01$)、アーチ高率の変化量、舟状骨高の変化量、入部時および2011年の足長は有意に小さかった($p<0.05$)。LHA変化量は既往あり群が有意に高かった($p<0.05$)。

【考察】

1日の短期的は荷重ストレスにより足部アーチは低下するが、長期的な観点で考えると、度重なる荷重ストレスに対する周囲筋の適応およびトレーニングの効果によって筋が緊張し、舟状骨高が増加することが示唆される。また、LHAに関してもアーチが保持され前足部への荷重が十分なされ、足趾筋機能が向上することで変化したと考えられる。本研究で生じた下肢アライメントの変化はフットボールという競技の影響から生じたものではなく、定期的な運動習慣が元となって変化が生じたと考えられる。

本研究は縦断的とはいえ、入部時と2011年時間の期間および大学入学前のデータがないため、実際のアライメント変化がどの時期にどの程度生じたか把握できない。また高校時の他種目のスポーツ経験があれば高校時フットボール経験者と同じアライメント変化をするのかは明らかにできない。今後多様な競技者を対象にして研究を進める必要がある。

また、被験者が少なく、その中から既往の有無で群をわけたため群の人数に偏りが生まれたことも影響していると推察される。今後アライメントと傷害発生の関連をより詳細に検討するには、定期的にアライメントの変化を把握しておくこと、被験者の母数を増やすことが必要である。