

パフォーマンス向上と 傷害予防を 両立させる新しい トレーニング方法を

専門分野 スポーツ医学、臨床バイオメカニクス、トレーニング科学

担当科目 臨床バイオメカニクス特論、臨床バイオメカニクス特講など

私の研究テーマは、スポーツ傷害発生メカニズムと、スポーツ傷害の予防メカニズムを解明することです。近年は、これに加え、球技などのパフォーマンス向上に関わるバイオメカニクスの、体力・筋力的要因などを解明する研究も行っています。ゆくゆくは、傷害を予防し、なおかつパフォーマンス向上につながる合理的なトレーニング方法を考案することを目標としています。世の競技者は、筋力や跳躍力などのパフォーマンスを向上させるためにトレーニングを行います。しかし、どんなに鍛えても傷害を負えば、試合や練習に参加できず、競技能力は低下してしまいます。そこで「傷害予防につながるトレーニングを提案できないか」と考えたのが、私の研究の出発点です。専門はスポーツ医学と臨床バイオメカニクスですが、トレーニング科学、物理学、生理学、解剖学などを活用しながら研究を進めています。

力学を傷害予防などの現実課題に応用するためには、コンセプトを理解し、解剖学や生理学など、他の様々な知識と繋げる能力が必要です。したがって、授業では、純粋に力学を学ぶのではなく、それを応用し、どのように傷害予防に結び付けられるかということを中心に指導を行っています。大学院での研究は、自分が何を知らないのか、何を知りたいのかを明確にして、それを追究する作業のくり返しです。この訓練から得られる“本物の実践力”を身につけたい人は、ぜひ大学院に進学してください。

キーワード

■バイオメカニクス研究

2008年に前十字靭帯損傷メカニズムとして、複合負荷説を世界で初めて提唱した論文を発表。引用回数300件以上の重要な論文に。

2013年にバスケットボールなどの横方向のスライディング動作から素早くカット動作を行うためのバイオメカニクスの要因を検証した論文を発表。股関節外転筋群よりも伸筋群がより重要であることを示す。

■傷害予防理論の構築と実践への応用

動作と傷害発生メカニズムに関する一連のバイオメカニクス研究を行うとともに、傷害予防を可能にするトレーニング方法の開発を、実験室だけでなく、実際のトレーニング現場で行っている。

■研究と実践を繋げる

スポーツ現場で現象を観察し、仮説をつくり、科学的研究でその仮説を検証し、理論をつくる。この過程で得た知識を実際のスポーツ現場へ還元し、より良い指導につなげる。というサイクルの中で研究を行っている。

下河内 洋平 教授

略歴

最終学歴：University of North Carolina at Greensboro (USA)
指導実績：スポーツ医・科学研究者として、大阪体育大学女子ハンドボール部S&Cコーチとして、女子ハンドボール部のインカレ5連覇(2013年～2017年)に貢献
取得資格：NATA-BOC公認アスレティックトレーナー(ATC)、日本トレーニング指導者協会認定上級トレーニング指導者(JATI-AATI)

著書・研究論文

「もっとなっとく使えるスポーツサイエンス」(共著・講談社・2017年)
「進化する運動科学の研究最前線」(共著・株式会社エヌ・ティー・エヌ・2014年)
Shimokochi Y*, Shultz SJ. Mechanisms of noncontact anterior cruciate ligament injury. J Athl Train. Jul-Aug 2008;43(4):396-408.
Shimokochi Y*, Ide D, Kokubu M, Nakaoji T. "Relationships among Performance of Lateral Cutting Maneuver from Lateral Sliding and Hip Extension and Abduction Motions, Ground Reaction Force, and Body Center of Mass Height" J Strength Cond Res, 2013, 27(7): 1851-60