

1-B-19

医学系学生における学内移動時の運動負荷に関する調査

富山元基、坂本賢広、畑島紀昭、東 千尋、武内 壘、石橋美那、佐藤美結、川上貴之、飯出一秀(環太平洋大学)

key words : 柔道整復師、酸素摂取量、心拍数、身体活動

【背景と目的】近年、大学生の身体活動低下が問題視され、国内においては大学中退率および自殺率に少なからず影響がある。身体活動は健康指標として考えられ、身体活動の低下に関わるものとして、座りがちな行動が報告されている。座りがちな行動は、1.5METs以下のエネルギー消費である身体活動で、身体活動の不十分なレベルと定義されている。座りがちな行動に費やす時間が多い程、様々な疾患の罹患率や死亡リスクが高くなることが示されており、世界的にみても大学生の座りがちな行動が増加していると報告されている。本研究では、K大学の健康科学科に所属する柔道整復師を目指す学生を対象に、医療系大学生の身体活動を調査するため、呼気ガス分析により得られた酸素摂取量を基に学内移動時の運動強度を測定し移動中の心拍数および乳酸と酸素摂取量の関係を調べた。【方法】K大学に所属する柔道整復師を目指す学生4名を対象とした。トレッドミルによる心肺運動負荷試験の結果より得られた最大酸素摂取量をもとに一次回帰式を作成し、学内移動中の心拍数から推定相対運動強度を算出した。さらに移動中の各地点で乳酸を測定した。測定にて得られた値は平均値±標準偏差で表し、運動前後の比較には対応のあるt検定を行い有意水準5%未満をもって有意とした。【結果】学内移動中の平均心拍数は102.3±22.1bpm、51.2±11.1%HRmaxであった。推定相対運動強度は、約51%VO2maxであった。また、最も運動負荷が高かった階段歩行後の乳酸値が平均2.2±0.2mmol/Lであった。【考察】本研究では柔道整復師を目指す学生に対し、学内移動中での運動負荷時の心拍数および乳酸から身体活動の検討を行った。特に階段歩行後の乳酸値は安静時から有意に高い値を示した。

1-C-1

足底腱膜の硬度におよぼす因子の検討—足底腱膜厚、アーチ高率およびBMIとの関係性—

立山 直、澤田 規(宝塚医療大学保健医療学部柔道整復学科)

key words : 超音波観察装置、RTE、足底腱膜、厚さ、硬度

【背景】足底腱膜は、踵骨隆起の内側結節から起始し、1~5基節骨底側に停止している強靱な結合組織で、足アーチの保持に重要な役割を担っている。また、足底腱膜に関わる疾患の中でも足底腱膜炎は踵に痛みを伴う頻度の多い疾患である。先行研究によると足底腱膜炎に罹患した患者を対象とした研究では、健常者に比べ足底腱膜の硬度が低下していると報告されている。そこで、本研究では足底腱膜の硬度に影響を及ぼす因子について、Real-time Tissue Elastography (以下、RTE)機能を搭載した超音波観察装置(以下、エコー)を用いて、健常者を対象として検討した。【方法】対象は男性13名26肢とした。エコーのRTEとBモードを用いて足底腱膜の硬度および足底腱膜の厚さを測定し、アーチ高率の測定については、被験者を座位にして舟状骨高(mm)を足長(mm)で除した値を算出した。BMIは身体計測として身長、体重を測定し体格指数(Body Mass Index: BMI)を算出した。なお統計学的解析はピアソンの相関係数を用いた。【結果】足底腱膜の硬度と足底腱膜の厚さ(r=-0.68)には有意な負の相関(p<0.01)を認められたが、足底腱膜の硬度に対して、アーチ高率およびBMIは相関関係を認めなかった。【考察】足底腱膜の肥厚は付着部に強い牽引力や着地時の直接的な衝撃が加わることによって、足底腱膜が変性することで起こるとされている。結果より、足底腱膜の硬度と足底腱膜の厚さには負の相関が認められた。これは足底腱膜の硬度が低下することで荷重応力が分散できず、踵骨付着部に荷重応力が集中するため肥厚傾向にあると考えられる。また、足底腱膜の硬度に対して、アーチ高率およびBMIは相関関係を認めなかったことから、これらの因子は足底腱膜の硬度に影響をおよぼしていない可能性が示唆された。

1-C-2

高等学校バレーボール選手の外傷と関節弛緩性および筋柔軟性の関連性について

守矢勇太¹⁾、國友康晴²⁾、伊藤拓巳¹⁾(¹⁾くにとも鍼灸整骨院、²⁾長野救命医療専門学校)

key words : バレーボール、関節弛緩性、筋柔軟性

【目的】バレーボールはジャンプの機会が多く、練習や試合を繰り返す、様々な傷害が生じる。さらに、試合が近づくほど傷害が理由で休まず、症状を悪化する可能性もある。スポーツ障害予防のメディカルチェックや結合組織疾患の病態評価に全身関節弛緩性や筋柔軟性の評価がある。そこで、本研究は高校生バレーボール選手を対象とし、外傷と関節弛緩性と筋柔軟性について研究を行った。【方法】対象は高等学校男子バレーボール部に所属する22名とした。測定項目は、バレーボールの際の外傷の既往の調査、関節弛緩性の評価、筋柔軟性の評価をおこなった【結果】外傷の既往の結果は、15名に既往があった。部位では足関節が7名と最も多かった。関節弛緩性の結果は、全身の陽性者は3年生0名、2年生1名、1年生2名であり、1年生の5.5点が最も高かった。筋柔軟性の結果は、最高点が5名であり、3年生1名、1年生4名であった。各学年の合計平均は3年生2.6点、2年生2.2点、1年生3.3点であり、1年生が最も高かった。関節弛緩性と筋柔軟性の合計点をPearsonの相関係数を用い有意水準を5%としたところ、有意な相関はみられなかった。【考察】既往として足関節捻挫が最も多く、先行研究でも足関節の外傷が多く報告されている。ジャンプの着地や切り返しなど急な方向転換を強いられる競技で多いとされ、バレーボールでもそのような局面が多く同様の結果になったと考えられる。関節弛緩性の結果に関して、先行研究では男子は女子に比べ、年齢が増加するにつれ弛緩性が減少したとされ、また全身関節弛緩性は先天的要因が大きいと考えられており、バレーボールの競技歴やポジションは関係ないとする。筋柔軟性の結果に関して、最高点が5名であったが、4名が1年生であった。また各学年の合計平均でも1年生が高く、先行研究では加齢とともに柔軟性や関節弛緩性は低下するという報告もあった。

1-C-3

高校野球選手における体組成と走塁の速さの関係

若松純哉、伊藤 謙、梶井志歩、大石有希子、江尻百那味、高須勇斗、中野花菜、祁答院隼人、光宗あかり、久保寺悠喜
(日本体育大学スポーツキュアセンター横浜・健志台接骨院)

key words : 高校野球、走塁、除脂肪量、体脂肪量

【背景】野球において走塁は、瞬発力が求められる。近年は、野球の指導現場において瞬発力の向上を目的として、積極的にウエイトトレーニングを取り入れている。体重を構成する主要な成分は除脂肪量と体脂肪量に分けて考えられ、この2つは大きな力発揮を伴う動作を行う際に重要であるため、走塁に関与する可能性がある。そこでわれわれは、高校野球選手を対象として、除脂肪量および体脂肪量と走塁の速さとの関連を検討したので報告する。【方法】対象は高校野球選手25名(男性、年齢 16.0 ± 0.79 歳、身長 170.7 ± 4.82 cm、体重 60.9 ± 7.03 kg)とした。走塁は、一塁ベースから二塁ベースの 27.431 m とし、一塁から二塁に達するまでの時間を測定した。除脂肪量と体脂肪量は体組成計 InBody770 (インボディ・ジャパン社製)を用いて測定した。走塁の時間と除脂肪量および体脂肪量の関連を検討するため spearman の順位相関係数を求め、有意水準は5%未満とした。【結果】走塁の時間は 3.9 ± 0.16 秒、除脂肪量は 54.2 ± 5.29 kg、体脂肪量は 6.7 ± 3.27 kg であった。走塁の時間と体脂肪量は有意な正の相関を認め ($r=0.66$, $p=.01$)、除脂肪量とは相関を認めなかった ($r=-0.1$, $P=.96$)。【考察】本研究の結果は、体脂肪量が少ないほど走塁が速くなることを示した。しかし除脂肪量との相関が認められなかったことから、走塁は、瞬発力を向上するウエイトトレーニングと並行して体脂肪量を減らす運動メニューや食事内容を調整することにより、さらに向上できると考えた。

1-C-4

トレーニング施設におけるトレーニング器具の衛生状況について

畑島紀昭、坂本賢広、東 千尋、武内 隼、飯出一秀(環太平洋大学)

key words : 柔道整復師、介護サービス施設、衛生調査、デイサービス

【目的】介護サービス施設などにおいて柔道整復師は機能訓練指導員としてトレーニングなどを指導する。その中でトレーニング器具を利用することもあるが、器具の衛生状態についての報告は少なく、衛生管理を行っているが実際の衛生状態は不明であった。以上のことから、衛生管理を実施しているトレーニング器具の衛生状態を把握するために調査を実施した。【方法】トレーニング施設に常設されているコンボラックから寒天培地を用いて細菌採取を行った。コンボラックの2台を無作為に抽出し、2台の16カ所から細菌採取を行い発育したコロニー数から部位別に平均値を求め、採取日のコロニー数とした。採取は平日5日間連続で行い、5日間を1セットとし3セット行った。またメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(以下、MRSA)の検出を目的に5日間、採取を実施した。MRSAの採取にはふき取り法を用いて実施した。採取後の培地は 35°C で48時間培養し、発育したコロニーを計測した。MRSAに関しては危険性があるコロニーを専門機関に提出し同定を依頼した。統計学的検討については1セットから3セットの細菌数を比較検討した。一元配置分散分析を用いて、多重比較については Tukey-Kramer 法を行った。【結果】コロニー数が多かったのは上肢トレーニング用バーで 32.1 ± 43.7 、フットスタンドハンドルで 20.9 ± 28.6 、下肢トレーニング用バーで 20.2 ± 20.1 の順に多かった。統計学的検討では1セット目が2セット目と比較し有意にコロニー数が多い結果となった。MRSAは検出されなかったが、Bacillus cereusなどが検出された。【考察】セットで細菌数に差がみられたことや病原性微生物が検出されたことから器具の衛生管理を行っていても、感染リスクは否定できない結果で、衛生管理方法の再検討やトレーニング後の手指消毒などを徹底することが必要だと考えられた。

1-C-5

ボッチャ競技の体験会におけるボールの衛生状態について

石橋美那、畑島紀昭、坂本賢広、東 千尋、武内 隼、佐藤美結、當山元基、川上貴之、飯出一秀(環太平洋大学)

key words : 障がい者スポーツ、衛生調査、細菌汚染、柔道整復師

【目的】ボッチャはパラリンピックの競技種目である。現在は健常者の大会が開催され、盛んに大会や体験会が行われ広がりをみせている。体験会などを実施した際に、参加者個人に専用のボールを与えることは難しく、不特定多数の者が同じボールを使用し行われる。その際に多くの者が同じボールを共有することから衛生状態を維持する必要性が考えられる。しかしボールの衛生状態を調査、報告しているものはあまり見られなかった。そこでボールの衛生状態を把握するために調査を行った。【方法】ボッチャ体験会前後のボールに付着している細菌の採取を行った。採取する際にはボール表面の半面から採取することとし、簡易ふき取りキット (BPW)®(日本製薬株式会社)も用いて採取した。採取は39球(3セット分)から行った。採取後はコンパクトドライ TC®(日本製薬株式会社)に滴下し 35°C で48時間培養し、発育したコロニーを計測した。 20cm^2 中のコロニー数を計測するが、計測が困難なものに関してはコロニー数を300とした。また体験会前後で発育したコロニー数を比較検討した。統計学的検討についてはウィルコクソンの符号付き順位検定を用いて実施し、有意水準は5%未満とした。【結果】体験会前の全てのボールのから検出されたコロニー数の平均値は 4.4 ± 4.2 、採取後は 82.0 ± 76.0 であった。また体験会後の培地で計測が困難なものが2件みられた。統計学的検討では体験会後のコロニー数が体験会前よりも優位に多い結果となった。【考察】体験会後のボールには多くの付着細菌がみられ、体験会後には細菌数が優位に上昇している結果となった。ボッチャの体験会中にボールの消毒と参加者の手指消毒を適宜実施し衛生管理を行う必要性が考えられた。

1-C-6

アルティメットフリスビーにおけるディスクの衛生状態について

佐藤美結、畑島紀昭、坂本賢広、東 千尋、武内 暁、石橋美那、當山元基、川上貴之、飯出一秀(環太平洋大学)

key words : フライングディスク、衛生調査、細菌汚染、柔道整備師

【目的】アルティメットフリスビー(以下、アルティメット)はフライングディスク(以下、ディスク)を使用した7人制のスポーツである。ディスクは破損や変形などが無い限り試合中は同じものを使用する。また選手交代に制限はなく14名以上でディスクの共有することになる。ディスクは多くの者が共有することから衛生状態を維持する必要性が考えられるが、衛生状態を調査、報告しているものはあまり見られなかった。そこでディスクの衛生状態を把握するために調査を行った。【方法】アルティメットの試合前後のディスクに付着している細菌の採取を行った。採取する際にはディスクの縁となる部位の内側と外側部を簡易ふき取りキット(BPW)®(日本製薬株式会社)も用いて実施し、6試合分採取を実施した。採取後はコンバクトドライ TC®(日本製薬株式会社)に滴下し35℃で48時間培養し、発育したコロニーを計測した。20cm²中のコロニー数を計測するが、計測が困難なものは1cm²中の細菌数を計測し20倍値で評価した。また計測が不可能なものに関してはコロニー数を2000とした。さらに試合前後で発育したコロニー数を比較検討した。統計学的検討についてはウィルコクソンの符号付き順位検定を用いて実施し、有意水準は5%未満とした。【結果】1試合目の試合前のコロニー数が115で、2試合目以降の試合前のコロニー数は全て1000以上であった。試合後は1試合目か6試合目まで全て計測することが不可能であった。統計学的検討では試合後のコロニー数が試合前よりも優位に多い結果となった。【考察】ディスクに多くの付着細菌がみられ、試合後には優位に上昇していた。しかし試合前から多くの付着細菌がみられることから、各試合の間だけでなく試合中もディスクの衛生管理を行うことと選手の手指の衛生管理も行う必要性が考えられた。

1-C-7

コロナ禍での高校運動部の練習・傷害状況の実態—長野県内ハンドボール競技へのアンケート調査結果より—

國友康晴^{1,2)}、伊藤拓巳¹⁾、守矢勇太¹⁾(¹⁾くにとも鍼灸整骨院、²⁾長野救命医療専門学校)

key words : ハンドボール、コロナ禍、自主活動、傷害、Google forms アンケート

目的：コロナ禍で運動できない時期が続く中、長野県内の高校生ハンド競技者にアンケートを行ったので報告する。方法：身長等の基本属性と、活動出来ない期間、自主活動の有無等の他、活動再開時の痛み等も聞いた。結果：有効回答67名、男性44名女性23名、ポジションは62回答中、バック26名、サイド17名、ポスト8名、GK11名。コロナ禍で殆どが活動が出来ない中でも58名が自主活動をし、内容は指導者指示が29%、仲間が決めたが22%、自分で考えたが82%だった。自分で考えた一年は75%、二年73%、三年生が92%と三年が有意に高値。内容は、ランニング、上肢筋トレ7割と多いのは競技特性と考える。また、自分の動画で研究が2割、SNS等で動画研究が5割いたのは、外出制限下での特色と考える。55%が身体活動と動画の両方を行っていた。活動頻度は一年が高く、二年、三年と頻度も下り、一年・三年間に有意差をみた。活動再開後に発痛者50名中、肩20名、腰17名、股関節11名、膝17名、足20名で、二か所以上痛みが出た者が29名いた。他は下腿部、肘など。男女別では、膝が女子で有意に多く、活動再開後の痛みが中学時既往と同じ者が12名おり、腰部が4割と高値だった。また、再開後の痛みの治療は、61名中14名が行い、整形外科5名、整(接)骨院6名等であった。中学の部活はバスケ13名、野球12名、バレー8名、サッカー7名、ハンドと陸上が6名、柔道とテニスが3名等があり、中学部活とハンドの動作関連は、バスケ経験者「足の運びや1対1」サッカー「走力や持久力」等を挙げた。考察：先行研究で、高校ハンド選手の有傷率は約半数と報告あるが、今回の復帰後発痛率が8割と高値なのは、急に動いた為と考える。障害調査では、下腿、腰等が多いとの報告で本編と異なった。ポジション毎の痛みは、GKが他と比して障害数が少なく、先行研究と同様だった。

1-C-8

高校女子バスケットボール選手を対象としたスポーツ外傷・障害の実態調査

川満 亘、玉城弘規、鈴木信司(専門学校沖縄統合医療学院)

key words : 女子バスケットボール、スポーツ外傷・障害、前向き調査

【背景・目的】スポーツ外傷・障害の予防立案には、対象競技における外傷・障害の発生率や重症度の実態を調査し、明らかにすることが重要だとされている。しかし、本邦における女子バスケットボール選手を対象とした外傷・障害の調査報告は少ない。そこで我々は、高校女子バスケットボール選手を対象としたスポーツ外傷・障害の実態を明らかにすることを目的に前向き調査を行った。【方法】高校女子バスケットボール部に所属する44名を対象に、令和3年4月1日から令和4年3月31日までの1年間に発生したスポーツ外傷・障害について前向き調査を行った。今回、一般社団法人日本臨床スポーツ医学会および一般社団法人日本アスレティックトレーニング学会より共同声明文として発表されたスポーツ外傷・障害および疾病調査に関する提言書を参考に、スポーツ外傷・障害の発生件数、発生率、受傷部位、種類、重症度などについて調査した。【結果】スポーツ外傷・障害の発生件数は29件(試合：6件、練習：23件)で、発生率は練習で1.65件/1,000 athlete-hours、試合では29.79件/1,000 athlete-hoursで試合での発生率は練習と比較し約18倍と高率であった。受傷部位は足関節が最も多く、種類では関節捻挫・靭帯断裂が最も多く発生した。また、膝前十字靭帯断裂や疲労骨折が重症度の高い外傷・障害であった。【考察】今回の調査結果は、バスケットボール女子日本リリーグや、米国の高校生バスケットボールの選手を対象とした外傷・障害の調査報告と同様の傾向がみられた。しかし、対象年齢や調査手法が異なる点は考慮する必要があると考える。

1-C-9

クラブチーム下部組織高校女子サッカー選手の運動パフォーマンスと体組成及び生活習慣の関連について

祁答院隼人、伊藤 譲、森田洋平、大石有希子、二連木巧、武井佑太、高須勇斗(日本体育大学大学院保健医療学研究所)

key words : クラブチーム下部組織、高校女子サッカー、運動パフォーマンス、体組成、生活習慣

【背景】高校女子サッカー選手の活動方法は、高校の部活動の他、クラブチームの下部組織に所属して活動する場合がある。この場合、練習場所への移動を要したり、競技レベルが高く練習メニューが高強度なことが多く、一般的な高校の部活動とは生活リズムが異なる。そこで、クラブチームの下部組織に所属する高校女子サッカー選手を対象に、運動パフォーマンスと体組成及び生活習慣の関連について検討したので報告する。【方法】対象は、N大学女子サッカー部U-18に所属する健常女性17名(16.2±0.6歳)とした。運動パフォーマンスの評価は、日本サッカー協会フィジカルフィットネスプロジェクトを参考とした。生活習慣の調査は、睡眠を中心とした生活習慣と子供の自立等との関係性に関する調査(平成26年文部科学省実施)を用いた。統計解析は、運動パフォーマンスと体組成及び生活習慣の関連を Spearman の順位相関分析を用いた。【結果】運動パフォーマンスと体組成の関連は、アジリティテスト、ジャンプテストとたんばく質量や除脂肪量、骨格筋量に有意な相関を認めた。運動パフォーマンスと生活習慣の関連は、アジリティテストと睡眠に有意な負の相関を認め、ジャンプテストに有意な正の相関を認めた。また、Yo-Yo test と食事有意な正の相関を認めた。【考察】運動パフォーマンスが高かったのは、体組成においてたんばく質量や除脂肪量、骨格筋量が多い選手、また生活習慣が不良と判定された選手であった。これは、対象は練習開始と終了時間が遅く帰宅が遅くなるため、睡眠や食事習慣が乱れるが、そもそも運動パフォーマンスが高い選手が多いためと考えた。練習時間の変更の提案は困難であるが、睡眠や食事習慣の詳細を調査して改善することで、さらに運動パフォーマンスの向上を図れる可能性がある。

1-C-10

女子サッカー選手の生活習慣とコンディションに関するアンケート調査

齋藤浩太、西頭太郎、佐藤汰一、齋藤健太、田保由紀奈、南澤乃綾、辰巳稜真、佐野麻衣、伊藤 譲(日本体育大学保健医療学部整復医療学科)

key words : 女子サッカー、コンディション、睡眠、食事、電子媒体

【背景】生活習慣はアスリートのコンディションに影響することが知られている。女性アスリートは月経などの影響によりコンディションが乱れやすいため、生活習慣とコンディションに対する高い意識が求められる。そこで本研究は、大学生、高校生と中学生女子サッカー選手の生活習慣とコンディションに対する意識についてアンケートにより調査した。【方法】対象はN大学女子サッカー部(大学生)とその下位チームのユース(高校生)とビーネ(中学生)に所属する選手73名とした。アンケートは平成26年文部科学省実施「睡眠を中心とした生活習慣と子供の自立等との関係性に関する調査」の一部を抜粋し、①睡眠の状況、②食事の状況、③練習時間及び頻度、④練習外の過ごし方、⑤自身の心身の状況について調査した。【結果】①睡眠の状況は平均7.0±1.2時間で、大学生は睡眠時間にばらつきがあった。また、約7割が朝起きるのがつらいと感じていた。②食事の状況は約9割以上が1日3回摂っていた。③練習時間及び頻度は週5.5±1.0日、1日約2.4±0.5時間であった。④練習外の過ごし方は約9割が就寝直前まで電子媒体を使用していた。⑤自身の心身の状況は、ポジティブな回答が多く、対人関係に問題はなかった。また、コンディションは午後が良い選手が多かった。【考察】大学生は睡眠時間のばらつきがあり、これはアルバイトにより就寝、起床時間が不規則なためと考えた。コンディションが午後が良いのは、練習時間が平日は19時～21時で、これに合わせた生活サイクルになっているためと考えた。選手の多くは、電子媒体を就寝直前まで使用していることで睡眠の質が低下し、約7割が朝起きるのがつらいと感じることに関与していると考えた。競技生活を充実させコンディションを向上させるためには、職種やアルバイトの時間帯の適切な選択、睡眠前の電子媒体の使用を控えるなどの指導が必要である。

1-C-11

高校バレーボール選手における Non-Time-Loss 傷害の経験とコンディショニングに関する実態調査

成瀬萌花、森田秀一(帝京大学医療技術学部柔道整復学科)

key words : Non-Time-Loss 傷害、バレーボール、コンディショニング

【背景】スポーツ競技者や指導者は、競技活動に伴う傷害を予防することが求められており、競技活動の離脱を伴わない程度の Non-Time-Loss 傷害に着目することが重要である。そこで本研究は、高校バレーボール選手を対象に、Non-Time-Loss 傷害の経験とコンディショニングに関する実態を明らかにすることを目的とした。【方法】高校バレーボール選手335名を対象とし、集合調査法および郵送法にて質問紙調査を実施した。調査項目は、属性・Non-Time-Loss 傷害の経験・コンディショニングに関する内容とした。【結果】回収率は100%であり、有効回答であった335件(97.1%)を分析対象とした。Non-Time-Loss 傷害の経験を有する者は全体の68.3%であり、その内医療機関を受診した者は70.3%であり、そのうち61.6%が接骨院を受診していた。接骨院を受診した者が実施していた1日あたりのセルフコンディショニング時間の平均は5.5分であり、接骨院を受診していない者の実施時間と同等であった。【考察】高校バレーボール選手の Non-Time-Loss 傷害の経験を有する者は約7割であることから、バレーボールでは傷害頻度が少ないとされているものの、競技を離脱しない程度の疼痛を抱えている選手は多いことが示された。また、Non-Time-Loss 傷害時には6割以上が接骨院を受診しており、これは競技から離脱したくない選手の心理的側面が関連していることが推察される。つまり、接骨院に来院する選手は、練習等の競技活動を継続しながら傷害の状態を改善することを求めている可能性が高いと考えられる。しかし、接骨院を受診有無によってコンディショニング時間に差がなかったことから、今後は来院した選手に対して、セルフコンディショニングを積極的に実施するよう自己管理教育をすることが必要であることが示唆された。

1-C-12

日本体育大学附属接骨院における傷害発生率の調査研究

中野花菜、江尻百那味、伊藤 讓、梶井志歩、若松純哉、大石有希子、高須勇斗、光宗あかり、久保寺悠喜、祁答院隼人
(日本体育大学スポーツケアセンター横浜・健志台接骨院)

key words : 接骨院、スポーツ障害、障害調査

【目的】スポーツケアセンター横浜・健志台接骨院(以下、SCC)は、本学の保健医療学部附属臨床実習施設として、2015年10月に開院した。キャンパス内にあることで多くの学生アスリートが来院しているが、キャンパス内への入構制限や部活動の中止や制限など、コロナ禍の影響を大きく受けている。そこで、当院の診療状況について、コロナ禍前後で比較したので報告する。【方法】調査対象は2020年4月から2022年3月(24カ月)にSCCに来院した患者1122名とした。調査は施術録をもとに、保険請求の疾患別頻度、競技種目別患者数および傷害の種類とその頻度とした。コロナ禍前後の比較は月平均件数で行った。【結果】延べ来院件数は2542件であった。以下の結果(件数)はコロナ禍前と比較するため月あたりで示した。保険請求の疾患別頻度は、捻挫が57.7件、挫傷が39.9件、打撲が6.1件、骨折が0.6件、脱臼が1.0件、不全骨折が0.6件であった。競技種目別患者数は、上位からサッカーが27.5件、ラグビーが9.6件、レスリングが7.3件であった。傷害の種類は、サッカーは足関節内反捻挫が3.5件、ハムストリング筋損傷が2.0件、筋筋膜性腰痛症が1.5件、ラグビーは筋筋膜性腰痛症が1.1件、足関節内反捻挫が0.8件、ハムストリング筋損傷が0.4件、レスリングは筋筋膜性腰痛症が0.7件、膝MCL損傷が0.5件、足関節内反捻挫が0.5件であった。【考察】今回は捻挫が最も多かったが、コロナ禍前の調査では、挫傷が最も多く次いで捻挫であった。これは、前回の調査で最多の陸上競技の受診が減少し、陸上競技に多い挫傷が減ったためであった。受診が多い競技種目は、コロナ禍前とほぼ同様であった。コロナ禍により部活動や大会開催の中止、トレーニング環境も影響を受けたが、結果からは傷害の種類は競技特性を反映していると考えた。

1-C-13

柔道整復師の徒手による足関節前方引出し時の前方引出し距離について：ストレス負荷装置との比較

光宗あかり、伊藤 讓、大石有希子、梶井志歩、若松純哉、江尻百那味、高須勇斗、中野花菜、祁答院隼人、久保寺悠喜
(日本体育大学スポーツケアセンター横浜・健志台接骨院)

key words : 足関節捻挫、前方引出しテスト、超音波画像診断装置、テロスストレスデバイス

【背景】われわれは、これまでに足関節捻挫に対し、柔道整復師の前方引出しテスト(以下、ADT)による重傷度の評価と、ストレス負荷装置を用いた脛骨に対する距骨の移動距離(以下、ATFL長)を超音波画像診断装置により測定、比較し、両者に相関を認めなかったことを報告した。そこで、本研究では柔道整復師のADTとストレス負荷装置によるストレス負荷時のATFL長を比較した。【方法】対象は、足関節捻挫の既往歴がある男女9名17足(年齢 24.6 ± 6.5 歳)であった。ADTの実施者はスポーツ外傷の施術を日常的に行っている柔道整復師5名であった。ストレス負荷装置はテロスストレスデバイスを用いた。ATFL長の測定は、超音波画像診断装置を用い、ADTとストレス負荷装置によるストレス負荷のそれぞれ前後に行った。測定値の前後の差をATFL差とし、ADTとストレス負荷装置によるストレス負荷のATFL差をMann-WhitneyのU検定を用いて検討した。【結果】ATFL長は、ADT前は 21.0 ± 1.7 mm、後が 23.3 ± 1.8 mmでATFL差は 2.3 ± 1.2 mmであった。ストレス負荷装置によるストレス負荷前のATFL長は、前は 22.4 ± 1.9 mm、後が 24.4 ± 1.2 mmでATFL差は 2.0 ± 1.2 mmであった。ADTとストレス負荷装置によるストレス負荷のATFL差は、差を認めなかった($p=0.234$)。【考察】今回比較したATFL長について、ADTとストレス負荷装置によるATFL長に差がなかったことから、徒手によるADTは正確であった。このことと、これまでの報告で、徒手による重傷度の評価とストレス負荷装置によるATFL長に相関がなかったことを併せて勘案すると、柔道整復師による足関節捻挫の重傷度の評価は、ADTによる脛骨に対する距骨の前方移動のみならず、その他にも判断材料があると考えた。

1-C-14

足関節捻挫患者の歩行訓練開始時における歩行の足底圧中心軌跡

梶井志歩、伊藤 讓、若松純哉、大石有希子、江尻百那味、高須勇斗、中野花菜、光宗あかり、久保寺悠喜、祁答院隼人
(日本体育大学スポーツケアセンター横浜・健志台接骨院)

key words : 足底圧中心軌跡、足関節捻挫、歩行周期

【背景】足関節捻挫により不安定性を有する場合、足底圧中心(以下、COP)軌跡は外側に偏位すると報告されているが、歩行訓練開始時における歩行のCOP軌跡は明らかにされていない。そこで、足関節捻挫患者の歩行訓練開始時のCOP軌跡を、足底圧測定装置を用いて測定、検討したので報告する。【方法】対象は男女21名(21.1 ± 2.9 歳)とした。当院にて足関節捻挫と判断した11名を捻挫群、捻挫既往のない10名を非捻挫群とした。足底圧の測定は圧力分布測定器(以下、Footscan)を用いた。課題は5mの歩行路中央にFootscan(長さ2.1m、幅0.45m)を設置し定常歩行とした。Footscanによるフットプリントの踵中央を原点とし、原点から第2、3中足骨頭の間を結ぶ線を中心線(y軸)、原点を通る中心線に垂直な軸をx軸とした。また、中心線より外側を-、内側を+とした。COP軌跡は、Footscanの解析ソフトにより判定される、Initial Foot Contact (IFC)、Initial Metatarsal Contact (IMC)、Initial Forefoot Flat Contact (IFFC)、Heel off (HO)、Last Foot Contact (LFC)の位置(座標)で評価した。【結果】捻挫群の捻挫足と非捻挫足の比較で、IFFCにおいて、y座標は、捻挫足 57.1 ± 7.7 mm、非捻挫足 47.4 ± 6.5 mmで有意に前方($p=0.006$)、x座標は、捻挫足 -4.6 ± 2.1 mm、非捻挫足 -1.8 ± 2.4 mmで有意に外側へ偏位した($p=.031$)。捻挫群の捻挫足と非捻挫群の利き足の比較で、有意差は認めなかった。【考察】歩行訓練開始時における捻挫足は、正常歩行が獲得できておらず、荷重による不安定性を回避するためCOPを速く前方に移動させていると考えた。

1-C-15

医療系大学生における足関節自覚的不安定感の実態調査

内田拓己¹⁾、菅沼勇作¹⁾、松島綾飛¹⁾、笹木正悟²⁾(¹⁾東京有明医療大学大学院、²⁾東京有明医療大学)

key words：足関節自覚的不安定感、IdFAI-J、アンケート

【背景】足関節捻挫受傷後に適切な処置をせずに放置すると、約40%が慢性足関節不安定症(Chronic Ankle Instability: CAI)に移行する。CAIを考えるうえで、正常な生理学的関節可動域を超える「構造的不安定性」と足関節に不安定感が残存する「機能的不安定性」を分類する必要がある。損傷部位の治癒と共に構造的不安定性が改善した後も機能的不安定性が残存し、日常生活に支障をきたすことがある。本研究は、足関節の自覚的不安定感を調査するための質問紙[Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI)]を用いて、医療系大学生が有する自覚的不安定感の実態調査を目的とした。【方法】医療系大学に所属する一般大学生192名384足(男性147名、女性45名)を対象に、日本語に翻訳されたIdFAI-J (Mineta et al, 2019)を実施した。先行研究を参考に「自覚的不安定感あり」とするカットオフ値を10.5点と定めた。【結果】IdFAI-J>10.5点は114人166足(43.2%)にみられた。また、左右の足ごとにもてみると、右足99足(51.6%)、左足67足(34.9%)に自覚的不安定感を確認した。さらに男女別に分類した場合、男性の右足75足(51.0%)/左足46足(31.3%)、女性の右足24足(53.3%)/左足21足(46.7%)に自覚的不安定感があった。【考察】本研究における医療系大学生の自覚的不安定感の有病率(43.2%)は、大学生アスリートを対象とする先行研究(簗戸ら, 2021; 42.6%)とほぼ同等であった。足関節捻挫は軽視されやすく治癒していない状態で復帰することが多いことから、自覚的不安定感は競技レベルに関係なく残存している可能性が示唆された。

1-C-16

育成年代における足関節捻挫に関する意識調査

秋津 亮¹⁾、富岡健人¹⁾、森村玲央¹⁾、祁答院隼人²⁾、江尻百那味²⁾、大石有希子²⁾、伊藤 譲²⁾(¹⁾日本体育大学保健医療学部整復医療学科、²⁾日本体育大学スポーツキアセンター横浜・健志台接骨院)

key words：サッカー、育成年代、足関節捻挫、意識調査

【背景】足関節捻挫を受傷した競技者は、適切な治療やリハビリテーションを行わずに復帰し、再受傷を繰り返して慢性足関節不安定症(以下、CAI)に陥り、競技パフォーマンスが低下すると報告されている。足関節捻挫に対する意識調査は、大学生を対象とした報告が多く、中学生や高校生(以下、育成年代)を対象とした報告はほとんどみられない。そこでわれわれは、育成年代における足関節捻挫に対する意識を調査したので報告する。【方法】対象は、中学、高校のサッカーチームに所属する男性競技者112名(13.7±1.3歳)とした。調査はGoogleフォームを用いた。質問内容は、足関節捻挫の既往について13問、リハビリテーション、ケア、教育について3問、足関節捻挫後の競技復帰について6問の合計22問とした。【結果】足関節捻挫の既往ありと回答した者は73名(65.2%)であった。このうち、医療機関を受診しなかった者は37名(50.7%)で、受診しなかった理由は「たいしたけがではないから」が18名(48.6%)であった。受傷後、継続的にリハビリテーションを行った者は25名(34.7%)で、競技復帰の判断を自分で行ったと回答した者は54名(74.0%)であった。【考察】育成年代の競技者は、足関節捻挫に対し、約半数が「たいしたけがではない」と自己判断し、医療機関を受診しなかった。これは、CAIに陥るなどの後遺障害に関する適切な知識がないためと考えた。特に中学生では、負傷時に身近に相談できる専門知識を有するトレーナーなどがいないことも多く、痛みや違和感がある状態で我慢して競技を継続している可能性がある。今後は、育成年代の競技者に対し、負傷した際には軽傷と思っても指導者や医療機関に相談する必要があること、さらに、指導者にも、病態やリハビリテーションの重要性について啓蒙する必要があると考えた。

1-C-17

高校野球における傷害調査

竹田光里、米原裕二(東京メディカル・スポーツ専門学校)

key words：高校野球、傷害調査、スポーツ外傷

【背景】野球競技では、上肢(肩・肘)の傷害発生頻度が高い。藤井らは、高校野球選手67名を対象にしたアンケート調査を実施し、48名が肩・肘の傷害を経験したと報告した。野球の肩・肘傷害は、過去の既往が危険因子であると笹沼らの報告により明らかとなっている。既往歴を把握することは、予防策を構築するうえで重要と考えた。そこで、本研究は、傷害予防を目的としてC高校の野球部を対象に調査を行ったので報告する。【目的】本研究の目的は、高校野球における傷害調査を実施し、既往歴の実態を把握することである。【方法】本研究の対象は、C高校野球部に所属する1年生16名、2年生36名、3年生22名とした。データ収集は、2022年5月にMicrosoft Formsにてアンケート調査を実施した。調査項目は、学年、受傷部位、疾患名、ポジションとした。分析方法は単純集計とした。【結果】部位別(全体)の既往歴は、肘部が33件(21.6%)と最も多く、次いで足部が31件(20.4%)、肩部が23件(15.0%)、膝部が13件(8.6%)であった。学年別の既往歴件数は、2年生が73件(49.7%)と最も多く、次いで3年生が39件(26.5%)、1年生が35件(23.8%)であった。既往歴件数と学年別部員数の割合は、1年生が219%、2年生が203%、3年生が177%であった。ポジション別の既往歴は、投手が53件(37.9%)と最も多く、次いで二塁手が17件(12.1%)、一塁手が15件(10.7%)であった。【考察】既往歴件数と学年別部員数の割合は、1年生が最も多い。先行研究では、既往歴がケガの危険因子であると報告されている。そのため、既往歴件数と学年別部員数の割合が高い1年生はケガをする可能性が他の学年と比較し高いことが示唆された。これより、入部からの身体作りが予防するうえで重要と考えた。

1-C-18

投法の違いが前腕屈筋群の筋硬度に及ぼす影響

武井佑太、伊藤 謙、大石有希子、森田洋平、二連木巧、高須勇斗、祁答院隼人(日本体育大学保健医療学研究所)

key words : 投球障害肘、オーバースロー、サイドスロー、超音波画像診断装置、野球

【背景】野球では肩や肘に関連する障害を有する者が多く、近年は、肘の障害が増加傾向にある。投球障害肘は、不良な投球フォームや繰り返しの肘関節外反ストレスによって発生する。このストレスに対抗して前腕屈筋群や回内筋群が繰り返し収縮することで筋硬度が上昇するという報告がある。これらはオーバースローに関する報告がほとんどで、サイドスローについての報告はほとんどみられない。そこで我々は、投法の違いが前腕屈筋群や回内筋群の筋硬度に及ぼす影響について検討したので報告する。【方法】対象は健康成人野球選手 12 名(22.8±2.9 歳)とし、オーバースロー群 6 名(以下 OT 群)とサイドスロー群 6 名(以下 ST 群)とした。球種はストレートとし、マウンドからホームベース上に設置したネットに投球させた。投球数は 15 球を 1 セットとし全 5 セットで計 75 球とした。投球フォームの正確性はトラッキングシステム(Rapsodo、Rapsodo 社製)で確認した。被験筋は、浅指屈筋、深指屈筋、尺側手根屈筋、橈側手根屈筋、円回内筋とした。筋硬度の測定は、超音波画像診断装置(ALIETTA 850、富士フイルム社製)の剪断波エラストグラフィ機能を使用し投球前後に行った。【結果】筋硬度は、投球前投球後の両群間の比較で全ての筋において差を認めなかった。また、OT 群 ST 群の投球前後においても差は認めなかった。【考察】本研究では、OT 群 ST 群共に筋硬度の上昇はみられず両群にも差がみられなかったことは、正しい投球フォームで投球させたことによるものと考えた。従って、サイドスローにおいてもオーバースローと同様に正しい投球フォームで投球することで投球障害肘の発生を予防できる可能性がある。そのためには、サイドスローの投手は比較的少ないが障害予防の観点からスポーツ現場で指導に関わる柔道整復師は、各投法の正しいフォームを熟知しておく必要がある。

1-C-19

踵痛を経験した小学生サッカー選手の試合中の高衝撃負荷特性

菅沼勇作¹⁾、松島綾飛¹⁾、内田拓己¹⁾、笹木正悟²⁾(¹⁾東京有明医療大学大学院、²⁾東京有明医療大学)

key words : 成長期、サッカー、児童期、外的負荷、成長関連障害

【背景】踵部の成長関連障害であるシーバー病は 11 歳頃に好発する(Materne et al. 2021)。本研究は、踵痛を経験を有する小学生サッカー選手の試合における衝撃負荷特性を検討することを目的とした。【方法】小学生サッカー選手 30 名(年齢 11.2±0.5 歳、身長 144.0±7.2 cm、体重 35.3±6.3kg)を対象とし、過去 6 か月以内における踵痛の有無について聞き取り調査を実施した。また、全ての対象者は加速度計内蔵の GPS センサを装着した状態で 8 人制サッカーの試合を行った。センサの各軸成分加速度から合成加速度を算出し、合成加速度が 6G および 8G を超えた場面の発生頻度および 95%信頼区間を算出した。踵痛の有無による各項目の差を検討するために、対応のない T 検定を行った。統計学的有意水準は 5%未満とし、効果量(d)を算出した。【結果】合成加速度>6G の発生頻度について、踵痛あり群(5 名:頻度:6.99 回/分[95%CI 6.58-7.40])は、なし群(25 名:頻度:6.52 回/分[95%CI 6.33-6.71])に比べて高い傾向を示した。また踵痛あり群は左右方向の成分加速度が大きく(>6G,p<0.01, d=0.11; >8G,p<0.01, d=0.23)、前後方向の加速度成分が小さかった(>6G,p<0.01, d=0.17)。【考察】児童期に発生するシーバー病はランニングやジャンプが頻発するスポーツで多いと報告されている(Madden et al.1996)。また、サッカーの試合における高衝撃場面はランニングや減速動作が多いことが確認されている(Sasaki et al.2020)。本研究では、踵痛を経験を有する選手は左右方向への衝撃負荷が大きい特徴を示した。試合中における高衝撃負荷の「頻度」に加えて「方向」に着目することは、児童期の成長関連障害の予防に重要であると考えられた。

1-C-20

サッカー競技者の利き足・非利き足による下肢の障害発症の違いの検討

古谷嗣実¹⁾、佐藤龍希¹⁾、菅戸崇史^{1,2)}、井上 仁²⁾、尾藤何時夢^{2,3)}、高本考一^{2,3)}(¹⁾環太平洋大学体育学部健康科学科、²⁾東亜大学通信制大学院、³⁾東亜大学人間科学部スポーツ健康学科柔道整復コース)

key words : サッカー、下肢の怪我、利き足

[目的]サッカー競技者の利き足・非利き足による下肢の障害発症の違いを明らかにするため大学サッカー競技者を対象に既往調査を行った。【方法】大学サッカー部に所属する男性競技者 86 名を対象とした。被験者の利き足・非利き足の下肢の怪我の既往歴[膝蓋大腿痛、下腿後面の肉離れ・アキレス腱痛、大腿後面の肉離れ、シンスプリント、膝関節靭帯損傷(前十字・後十字靭帯、半月板、内・外側側副靭帯)、足関節捻挫、股関節痛]を調査した。【結果】膝蓋大腿痛の既往の割合は利き足 10.5%、非利き足 19.8%であった。下腿後面の肉離れ・アキレス腱痛の既往の割合は利き足 2.3%、非利き足 3.5%であった。大腿後面の肉離れの既往の割合は利き足 15.1%、非利き足 17.4%であった。シンスプリントの既往の割合は利き足 17.4%、非利き足 11.6%であった。膝関節靭帯損傷の既往の割合は利き足 5.8%、非利き足 4.7%であった。足関節捻挫の既往の割合は利き足 46.5%、非利き足 40.7%であった。股関節痛の既往の割合は利き足 14.0%、非利き足 10.5%であった。利き足のシンスプリントの既往の割合は非利き足と比較して有意に高かった。また非利き足の膝蓋大腿痛の既往の割合は利き足と比較して有意に高かった。【考察・結論】サッカー競技者において利き足・非利き足で障害の発症頻度・部位が異なることが明らかとなった。サッカー競技者の障害予防のケア及びトレーニングをする際に利き足・非利き足を考慮する必要があることが示唆された。

1-C-21

サッカー競技者の利き足・非利き足及びポジションによる潜在性トリガーポイント発生頻度の違い

龍井涼花¹⁾、井上 仁²⁾、簀戸崇史¹⁾、尾藤何時夢^{2,3)}、高本考一^{2,3)}(¹⁾環太平洋大学体育学部健康科学科、²⁾東亜大学通信制大学院、³⁾東亜大学人間科学部スポーツ健康学科柔道整復コース)

key words : サッカー、トリガーポイント

【背景】サッカー競技者において利き足・非利き足及びポジションによりプレー中に身体にかかる機械的ストレスの強度・部位及び下肢の筋骨格系障害及び障害由来の疼痛の発症率が異なることが示唆されている。一方、トリガーポイントは外力及び運動による筋への過負荷(機械的ストレス)により形成され、筋骨格系障害及び障害由来の疼痛発症に関与することが示唆されている。このことから利き足・非利き足及びポジションによりトリガーポイントの発生頻度及び部位が異なることが示唆される。本研究ではサッカー競技者の利き足・非利き足及びポジションによる下肢筋潜在性トリガーポイント発生頻度及び部位の違いがあるか検討した。【方法】本研究では大学サッカー部に所属するサッカー競技者 86 名を対象とした。腸腰筋、大殿筋、中殿筋、小殿筋、大腿筋膜張筋、大腿四頭筋、ハムストリングス、腓腹筋、前脛骨筋等の下肢の筋を対象に潜在性トリガーポイントの有無を問診及び触診により評価した。利き足・非利き足及びポジション(フォワード、ミッドフィルダー、ディフェンダー、ゴールキーパー)による潜在性トリガーポイントの発生頻度の違いを解析した。【結果】利き足では大腿四頭筋の潜在性トリガーポイントの発生頻度は非利き足と比較し有意に高かった。非利き足では中殿筋、腸腰筋及び大腿筋膜張筋の潜在性トリガーポイントの発生頻度は利き足と比較し有意に高かった。またポジションにより長趾屈筋、腓腹筋の潜在性トリガーポイントの発生頻度が有意に異なっていた。【考察・結論】サッカー競技者の利き足・非利き足及びポジションによりトリガーポイント発生頻度及び部位が異なることが明らかとなった。利き足・非利き足で筋への負荷が異なることによりトリガーポイント形成部位が異なり、筋骨格系疼痛発症に影響することが示唆された。

1-C-22

手指外傷における握力改善について

林原弘典、山口樹生、山崎 剛、齊藤岳史、高谷真一、鈴木貴裕、大里臣吾(医療法人景眞会 高山整形外科)

key words : スポーツ外傷、骨折、靭帯損傷、臨床所見

【目的】握力改善は手指スポーツ外傷において、復帰目安となる。今回、我々は尺側手指外傷における握力改善について検討したので報告する。【対象と方法】令和 4 年 1 月から 6 月に、突き指で中指、環指、小指のいずれかを受傷し、当院で治療を行った 18 歳以下 30 例のうち、握力が健患側比 80%以上までフォローできた 12 例を対象とした。男子 7 例、女子 5 例、平均年齢は 12.7 歳(9 歳~17 歳)。これらの症例に対し①競技種目②診断名③初期固定と固定期間④握力改善度(%)と要した期間を調査した。【結果】①バスケットボール 5 例、バレーボール 3 例、サッカー 2 例、水泳 1 例、バレエ 1 例②中指中節骨骨折 2 例(基部 1 例、骨端線損傷 I 型 1 例)、環指中節骨骨折 2 例(基部 1 例、掌側板付着部 1 例)、小指中手骨不全骨折 1 例、小指基節骨骨折 2 例(骨端線損傷 I 型 1 例、II 型 1 例)、中節骨骨折 3 例(掌側板付着部 3 例)、小指 PIP・DIP 関節捻挫 1 例、小指 PIP 関節捻挫 1 例③オルソグラス固定 8 例、プライトン固定 3 例、テーピング 1 例。固定期間は平均 1.8 週(1~4 週)④平均 94%(84%~100%)、期間は治療開始から平均 2.6 週(1 週~4 週)。【考察】外傷による握力低下の原因は、力学的強度の低下、損傷部の腫脹による腱拘縮、固定による廃用性がある。調査期間では転位著明な骨折は無かった為、4 週以内には健患側比 80%を超える結果であった。改善に期間を要した症例は関節面 1/3 にかかる中節骨基部骨折や骨端線損傷 II 型に該当する基節骨骨折であり、固定期間は 2 週であったが他の理学所見含め改善に時間を要した。骨折部が力学的に脆弱で付着腱に対する収縮力の伝達抑制がかかったことが考えられる。靭帯損傷では複数部位の受傷は腫脹が高度で、改善に時間を要した。【まとめ】手指外傷の握力改善について調査、検討した

1-C-23

大腿骨頸部疲労骨折 compression type の治療経験

上村英記¹⁾、堀口忠弘²⁾(¹⁾常葉大学 浜松キャンパス、²⁾福岡スポーツクリニック)

key words : 大腿骨頸部疲労骨折、compression type、MRI STIR 像、股関節部痛

【はじめに】大腿骨頸部疲労骨折はまれな疾患であるが、病態把握や管理を誤ると転位の増大や偽関節へ至ることがあり、注意が必要である。本疾患は過度なスポーツ活動によって股関節周囲筋群の疲労が起これ、大腿骨頸部にストレスが異常分布することで発生する。この部位での疲労骨折には 2 つのタイプがあり、大腿骨頸部上部から亀裂が生じる tensile type と頸部の内側に発生する compression type がある。tensile type は完全骨折に至ることが多く難治性となりやすいが、一方の compression type は安定した型のため骨癒合が得られやすい。【症例】本症例は、15 歳男性の長距離陸上選手であり、ランニング中に右股関節部から大腿部にかけて激痛が生じた。近医を受診し、MRI 検査によって右大腿骨疲労骨折が疑われた。当科での理学所見では股関節の他動的内・外旋では疼痛はなく、関節可動域に左右差はなかった。また、歩行による荷重痛なども認めなかった。単純 X 線検査では明らかな異常は認めなかった。MRI STIR 像では右大腿骨頸部に高信号変化と骨折線を認め、右大腿骨頸部疲労骨折 compression type と診断され、安静指示とした。3 ヶ月経過時の MRI STIR 像で骨髄内変化の改善が認められ、発症後 5 ヶ月後にスポーツ復帰した。【考察】本症例は長距離ランナーであり、走行速度や距離が主なリスクファクターであったと考えられる。また、compression type の Grade 4 であり、亀裂に対して圧縮力が作用するため転位のリスクが低く、骨癒合が得られやすかったと推察される。今回の治療経験から臨床症状が乏しく、初期の単純 X 線画像では異常所見を認めない場合もあるため看過されやすい。長距離ランナーなどで股関節部痛を訴える場合は本疾患を念頭におく必要がある。

1-C-24

接骨院紹介にて受診した発育期腰椎分離症患者における病期の特徴

三浦大輝、佐久間雄大(特定医療法人 米田病院)

key words : 腰椎分離症、疲労骨折、医接連携、早期病変

【目的】接骨院紹介にて受診した発育期腰椎分離症患者における病期の特徴について明らかにすること。【方法】2015年3月から2022年1月までに当院にてMRI・CT検査を実施し、発育期腰椎分離症の確定診断を受けた490例のうち、同主訴にて他院受診歴が無く、過去に腰椎分離症の既往が無い324例を対象とした。接骨院紹介にて受診した例をBS群、紹介無く受診した例をHP群とした。診療録を後方視的に調査し、初診時における大場のCT矢状断分類の病期、西良分類の病期、多椎体病変の有無、両側性病変の有無、の4項目を調査した。各項目を χ^2 乗検定及び独立性検定にて2群間比較し、寄与率について調査した。【結果】BS群165例、HP群157例であった。大場のCT矢状断分類は、Stage 0がBS群34例、HP群8例、Stage I aがBS群83例、HP群75例、Stage I bがBS群11例、HP群26例、Stage I cがBS群4例、HP群10例、Stage IIがBS群16例、HP群21例、Stage IIIがBS群17例、HP群17例であり、BS群はStage 0に有意に寄与していた。西良分類は、超初期がBS群62例、HP群23例、初期がBS群71例、HP群95例、進行期前期がBS群12例、20例、進行期後期がBS群3例、HP群15例、終末期がBS群17例、HP群15例であり、BS群は超初期に有意に寄与していた。多椎体病変は、BS群8例、HP群15例であり、有意差は認めなかった。両側性病変は、BS群58例、HP群64例であり、有意差は認めなかった。【考察】接骨院にて発育期腰椎分離症を疑われた患者の多くは早期病変である可能性が高いと考えられた。地域のプライマリ・ケアを担う接骨院と精査可能である医科との医接連携体制を構築することは、早期発見・早期治療に繋がり社会的に有用であると考えられる。

1-C-25

腰椎疲労骨折と胸椎の回旋角度について

齋藤龍之介、香取慎治、加藤健一、岡安航平、藤井元喜、島崎航大、町田友慶、野島秀介、峯岸 優、井上尚哉、手塚雅達(栗原整形外科)

key words : 腰椎疲労骨折、腰椎分離症、胸椎回旋角度

【はじめに】腰椎疲労骨折・分離症とは発育期スポーツ選手に多く生じる腰椎関節突起間部の疲労骨折であり、腰椎に伸展及び回旋動作の器械的ストレスを受けて発症するものと考えられている。疲労骨折発生の要因について諸家らの報告では、下肢の柔軟性に関するものが多くみられるが腰椎より上位の胸椎に関する報告はあまり見受けられない。そこで、胸椎の回旋角度について調査した。【目的】腰椎疲労骨折患者の胸椎の可動性について比較検討した。【対象・方法】令和3年12月1日～令和4年8月28日8月31日までの9か月間で腰椎疲労骨折・分離症と診断された11例中、胸椎の可動性を計測できた6例、同年代で腰椎疲労骨折の既往はないが腰痛の訴えがある2例(腰痛群)、腰部に既往を持たない3例(無症状群)を比較・検討した。胸椎の回旋動作についてはlumber-locked rotation testを用いて調査した。【結果】腰椎疲労骨折・分離症患者の胸椎の回旋角度は分離側への平均は39°。非分離側は36°で、腰痛群の回旋角度は約38°、無症状群は40°となった。疲労骨折群の中でも胸椎の可動域に差があった。可動域が小さかった症例はリハビリを始めて日が浅い者や、リハビリを行っていない症例であった。また、片側が分離している場合は非分離側に回旋するほうが角度が小さかった。疲労骨折群は回旋角度に左右差があったが、腰痛群や無症状群は左右差は見られなかった。【まとめ】腰椎疲労骨折・分離症患者と腰痛群、無症状群を調査したところそれぞれに大きな差は見られなかったが、疲労骨折群は左右差があることが分かった。先行研究では回旋応力は回旋方向とは逆の関節突起間部に強くみられることが報告されている。疲労骨折群は胸椎の回旋制限がある為に腰椎で代償して疲労骨折を起こしてしまう事が示唆された。再発防止には胸椎の回旋も改善することも大切であると考えられる。

1-C-26

頸部アイソレーション動作における運動学的検討

岩館ひかり¹⁾、高橋菜美絵²⁾、定村理史²⁾、井出千晴¹⁾、久保慶東¹⁾、櫻井敬晋¹⁾(¹⁾東京有明医療大学、²⁾東京有明医療大学大学院)

key words : ストリートダンス、アイソレーション、頸部、超音波画像観察装置

【背景および目的】頸部アイソレーション動作(以下、アイソレーション)は、近年、テレビコマーシャルなどで散見される。アイソレーションはストリートダンスの技術の一つで、前額面上の動きであるが、どのように頸椎が動いているかの詳細は明らかにされていない。本研究は、アイソレーションと頸部側屈の動きとの比較からアイソレーション時の運動学的特性を明らかにすることを目的とした。【方法】対象はアイソレーションの行える者7名とした。被験者の第1頸椎(C)から第1胸椎(Th)の棘突起にマーカーを貼付し、頸部最大側屈、アイソレーションをそれぞれ行わせ、前額面後方からカメラで撮影した。得られた画像より、床からの垂線とTh1と各頸椎を結ぶ線とをなす傾斜角を算出した。さらに、超音波画像観察装置LOGIQe(GEヘルスケア社製)を用いて、最大側屈、アイソレーションのC1からC7の横突起を描出し、椎体間の距離を計測した。【結果】傾斜角では、最大側屈でC1とC2はC7より有意に大きかった。アイソレーションではC1、C2およびC3がC7より有意に大きかった。群間の比較では、アイソレーションのC1とC3は最大側屈より有意に小さく、アイソレーションのC2が最大側屈より小さい傾向であった。椎体間の距離では、郡内の比較で最大側屈、アイソレーションともに有意差を認めなかった。群間の比較ではC1-C2、C2-C3、C3-C4、C4-C5間でアイソレーションが最大側屈に比べ有意に低値を示した。【考察】アイソレーション時の下位頸椎は最大側屈と同程度の動きであった。しかし、上位頸椎は最大側屈よりも小さい動きであったことから、アイソレーションは上位頸椎の動きが重要であると考えられる。特に、C2のみ他の頸椎とは反対方向に側屈していた。そのことから、上位頸椎での反対側への側屈がアイソレーションの運動学的特性であると推察される。