

ON THE SPOT

現場から

●スポーツ医学

第6回順天堂整形外科スポーツフォーラム

去る1月24日、TKPガーデンシティ竹橋（東京都千代田区）にて、第6回順天堂整形外科スポーツフォーラムが開催された。

2部形式となっており、第1部のシンポジウムでは、ハムストリングスの肉ばなれ予防に関して、3人の演者による講演が行われた。「肉ばなれの発生要因の検証と予防トレーニングの効果」と題した講演を行ったのは、杉浦雄策氏（明海大学）。順天堂大学陸上部の歴代の選手の肉ばなれに関連したケガを集計し、年を追うごとに減少していたことを示した。さらに各時点で行っていたコンディショニングと合わせて検証し、予防トレーニングの導入が功を奏したことを示唆するものとなった。

次に山本利春氏（国際武道大学）が、「肉ばなれの発生要因と再発予防のためのアプローチ」と題して講演。自身が選手として肉ばなれに悩まされながら競技を続けていたことに触れ、どの局面での発生が多いかなど発生要因や予防策について紹介した。

そして、太田千尋氏（慶應義塾大学ラグビー部）は、「肉ばなれ予防のためのトレーニングの実践」について、ウォーミングアップの動作が実際の競技動作と比べると、スピードという観点でみたときに低いものになっている点を指摘。ウォーミングアップ終了時点において、競技動作のスピードとのギャップを埋める、

「スピードリハーサル」という考え方を取り入れる必要性があることを強調した。

第2部は教育研修講演であった。最初に、池田浩氏（順天堂大学）が、「サッカーにおける外傷・障害の特徴とメディカルサポートの実際」と

題して、サッカーのチームドクターとしての活動内容について講演。拘束時間が長く、求められる内容も非常に多岐にわたり、ときに大きな決断を迫られる業務であるが、ユーモアを交えて紹介していた。

次に、石橋恭之氏（弘前大学）が「復帰を目指した膝スポーツ傷害の治療」と題して講演。ACL（前十字靭帯）損傷を中心として、膝にケガを負った際の発生メカニズム、治療の方法、リハビリテーションなどについて講演が行われた。

（浅野将志）

●スポーツ医科学

スポーツネットミーティング2015

去る1月11日、12日の両日、立命館大学朱雀キャンパス（京都府京都市）において、スポーツネットミーティング2015が開催された。株式会社BrightBodyが主催するもので、今回で第10回となる。最初に、吉田昌平氏（京都地域医療学際研究所



順天堂大学整形外科スポーツフォーラム

がくさい病院）が、「腱のトレーニングの可能性」について講演。腱に起こるスポーツ医学的な問題がどのように起こるか、そしてリハビリテーションとしてはどのようなことを行うのかを具体的なトレーニング方法とともに紹介した。

次に、「俺でもなれたATC」と題して、東伸介氏（立命館大学）がどのような経緯でアスレティックトレーニングを学び、現在の職を得たかについて述べた。米国への憧れから留学したものの、その時点ではアスレティックトレーナーになろうとは思っていなかった東氏。進級時に専攻を選択する段階で偶然目にした大学新聞に掲載された記事がきっかけとなったという。

東氏と同じ職場でヘッドストレングス&コンディショニングコーチを務める湯浅康弘氏は、「オリンピック選手のトレーニングサポート」と題して講演。練習を行う場所に困っていた選手に対して練習場を提供するとともに、トレーニング指導も行っている様子を紹介。選手のニーズ



ネット中継でパネルディスカッション（スポーツネットミーティング2015）

をどのように捉え、具体的なトレーニングにしていけるかという過程が明らかとなった。

中務正幸氏（株式会社NDS Needs）は、「これからのトレーニングシンプルに考える事と心の在り方」と題して講演。座禅のように目を閉じて黙想する時間が取られた後、どのようなトレーニング指導を行うか、具体的な方法というよりは考え方を伝えるものとなった。

昼食後は、パネルディスカッションとして、東、湯浅の両氏に加え、インターネット中継で米国の佐藤晃一氏（NBAミネソタティンバーウルブス）の3人が「日本人の可能性と課題」と題して話し合った。勤勉さや器用さといったよいところと、積極的に前に出て行かない面など、会場からの質問も交えて議論が進んでいった。

初日の最後には小滝昌彦氏（PNF研究所西宮）により「PNFのスポーツへの応用と今後の可能性」について講演が行われた。

2日目は、木田圭重氏（久美浜病院）による「日本人の発明とスポーツ整形外科」、田中洋氏（信原病院バイオメカニクス研究所）による「観察と分析そしてコーチングの融合を目指す」の2つの講演が行われた。

その後、「スポーツの部」として会場を大きな講義室へ移し（これまでは「医科学の部」）、原邦夫氏（京都鞍馬口医療センター）による「成長期のスポーツ傷害」、石原真由美氏（株式会社明治）の「今日から実践！スポーツ選

手のための食事学」、元全日本バレーボール選手の大山加奈氏（株式会社ARS）からは「バレーボールを通じて学んだこと、伝えたいこと」といった講演が行われた。

最後に、パネルディスカッションとして種子田穂氏（立命館大学）を司会とし、大山氏、元プロバスケットボール選手の森下雄一郎氏（夢現エデュテイメント）、平野佳寿氏（プロ野球投手、オリックス・バファローズ）により「世界で通用する考え方でスポーツを楽しもう！ TOKYO2020オリンピックに向けて」が行われた。（浅野将志）

●バレーボール

第5回バレーボール・スポーツ障害セミナー

去る1月25日、バレーボールメディカル委員会セミナーが、東京都北区にある味の素ナショナルトレーニングセンターにて開催された。毎年行われているメディカル委員会も第5回となり、回を重ねるごとに、参加者が増え、今回は約70名の方が参加された。

小田勝美氏・林光俊氏の開会挨拶の後、全日本（シニア・ユニバ・ジュニア）各世代代表チームの帯同ド

クター、トレーナーから、各代表チームごとの帯同報告が行われた。代表選手は、世界中を転戦していくため、長時間の飛行機、バスなどでの移動による疲労、世界各地の食事に関する胃腸障害への対応、ケガが起きた際の治療環境、薬に関する問題などが多く報告された。南半球への移動は、季節的に反対となることから、インフルエンザなどの流行性感冒への対応も求められる。また、ジュニア、ユニバ世代に関しては、代表選手としての意識、ドーピング、体調の自己管理などの啓蒙が必要であることも報告された。チームの帯同スタッフは人数的制約や、環境的な制約がある中で選手を全力でサポートしていることがうかがえた。

帯同報告後、「口腔内コンディションに関する報告」というテーマで太田武雄氏（ホワイト歯科）より代表チームの口腔内コンディションの報告が行われた。昨年の報告ではシニア全日本代表チームの虫歯未処置数は男女平均2.6本と一般人同年代平均よりも1.8倍高いと報告があったが、太田氏をはじめとする各チームスタッフ多くの方の努力により、今年の報告では、シニア女子においては平均0.6本と非常によい状況になっていることが示された。シニア男子は選手の若年化により残念ながら増えている。報告の中で、虫歯について、対策についても説明があった。虫歯は歯垢が原因で細菌によって起こるもので、歯磨きに関しては、歯を“磨く”というが、強く磨くよりも、歯ブラシの毛先で弱い力で、小さくブラッシングをするのがよいということが説明された。

次に山下俊紀氏（日本バレーボール協会アンチドーピング委員長、七沢リハビリテーション病院院長）より「ドーピングに関する情報提供」と

ON THE SPOT

いうテーマのもとに、ドーピングに関する基礎知識やTUE（治療使用特例）、禁止物質に対する対応についての講演があった。日本代表に登録された選手は、ドーピング検査の対象になるが、ケガや病気になった際は、一般人と同じように治療の必要がある場合は所定の手続きによってTUEを申請し認められれば、例外的に使用ができる。ただし、治療に関わる薬物は多岐にわたり、経口投与に限らず、皮膚に塗る薬品や、選手にとってはまさかのことではあるが、スキンローションなどからも禁止薬物が見つかる場合もあるため、選手への啓蒙が必要になる。

ショートレクチャーの後、昼食をばさみ、初めての試みとして、代表選手が合宿などで練習を行うナショナルトレーニングセンター内のバレーボール専用コートでの実技指導が行われた。メディカルチームスタッフや委員会参加者が、バレーボールの練習を行い、代表選手のアタックを受けてみるなど、和気あいあいと楽しい汗を流した。

午後の部は最初に青木光広氏（北海道医療大学教授）より「腸骨大腿靭帯、恥骨大腿靭帯、坐骨大腿靭帯の伸び率計測と足関節の最適ストレッチング肢位について」というテ

マでレクチャーが行われた。バレーボール選手のパフォーマンス向上や障害の予防には、足関節の柔軟性の向上が必要であると思われるが、足関節に関わる腸骨大腿靭帯、恥骨大腿靭帯、坐骨大腿靭帯の解剖的所見について説明が行われた。各靭帯のストレッチの伸び率などが、研究結果により違うことが理解できたが、とくにバレーボールの指導を考えた場合、相撲で行われている四股踏みや股割りを行うことで座骨大腿靭帯をより伸ばすことができ、関節運動が起こりやすくなることで、他の靭帯へのストレッチにも有効であることが示された。

次に、バレーボール障害の調査活動報告が行われ、松井智裕氏（阪奈中央病院スポーツ・関節鏡センター）を筆頭演者として「2014年度メディカルチェック-足の診察についての報告」が行われた。

足関節の障害は、選手の自覚レベルだけでも、ルーズな状態や、明らかに不安定感を約半数が感じているものであり、画像所見などではより多くの、問題を見つけることができる。自覚のない状態をより早く気づくことで積極的な予防ができる。ポジション別にみると、ブロッカー、スパイカーが接触プレーにより足関

節の障害が多く、利き手の反対側の足関節の障害が多いということも症例数から明らかであった。

バレーボールの障害としては足関節の障害が最も多く、その中でも特に、足関節の靭帯機能不全、足関節前方インピンジメント症候群、アキレス腱障害などについての調査を行ったことが発表され、それぞれの症例の障害因子や、具体的な治療内容についても詳細に発表があり、大変興味深いものであった。

報告2として「女子プロバレーボール選手における着地動作に関する研究-第1報-」について垣脇文香氏（奈良県立医科大学医学部医学科）により発表された。

足関節の外傷（とくに捻挫）について、スパイクジャンプ着地動作（片脚、両脚）に着目し、女子のVリーグレギュラーラウンド（27試合）のスパイクジャンプ（4491本）の動画を解析したものについて説明した。研究の条件として、片脚着地は0.10秒以下、両脚着地を0.11秒以上として、莫大な数の映像から、片脚着地率の高い選手は足関節の外傷が多いことがあげられたが、ポジションによる差（とくにウィングスパイカー）、またセッターからのパスの違いによる、アタックの着地の差が考



バレーボールの障害予防のための取り組みについて



参加者がバレーボールの実技指導を受けた



垣脇、熊井の両氏による発表と補足説明



羽牟会長（日本バレーボール協会）による講演

えられる。発表後、フロアより多くの質疑があり、熊井司氏（奈良県立医科大学）より、本研究の意味と、今後の課題について多岐にわたり説明があった。

今回は特別講演として、日本バレーボール協会会長である羽牟裕一郎氏より「バレーボールのメディカルサポート：世界情勢ならびに2020東京オリンピックに向けて」という大きなテーマでの講演が行われた。羽牟氏は審判員資格を持ち、医師としての立場から、アジアバレーボール連盟医事委員長、FIVBの医事委員長としても活躍されている。スポーツにはサッカーのFIFAに代表される、世界的な団体があるが、バレーボールにおいてはFIVBがある。FIVB内での活動は、ドーピング管理、審判の管理、世界大会の管理など、多岐にわたることが紹介された。興味深い内容として、バレーボールの各国代表のメディカルスタッフは、各国での正式な国家資格免許の取得者（医師・理学療法士など）にしかその権利はなく、日本の場合トレーナーには理学療法士は少なく、柔道整復師、鍼灸師などの世界的には珍しい国家資格取得者が活躍されているという話があった。また各世界大会においてはベンチ入りできるスタッフの数に限りがあり、メディカル従事者よ

りもコーチなどが多くなってきている状況の説明もあった。日本バレーボール協会においては、Vリーグなどの大会でも多数のメディカルスタッフが、会場で待機し活躍されている。2020東京オリンピックに向けては、世界の医事メンバーが切磋琢磨し、IOC（国際オリンピック委員会）のメディカル部門の方向性はケガの治療より予防に向かって舵を切っていることが紹介され、講演の最後には、東京オリンピックに向けての熱いメッセージが述べられ、会場からも拍手があった。

最後は、早稲田大学スポーツ科学学術院教授である金岡恒治氏より「バレーボールと腰部障害」についての講演が行われた。

まず、バレーボール選手の障害としては足首、膝に次いで腰部障害があげられている。筑波大学入学者の腰部障害の経験頻度ではバレーボール競技が一番高く、一般人の3.8倍という高い値を示していた。バレーボールという競技は、脊柱への伸展、屈曲、軸圧、回旋動作が繰り返し行われ、ジャンプ時の荷重動作や、空中でのアタック動作時に、より椎間関節にストレスがかかる。また前屈動作を主とする、椎間板に関わる問題での痛みもあり、バレーボール選手は椎間板の変性保有率が非常に高

かった（約70%）。

アスリートの腰部障害を診るとき、トレーニングや、フォームの問題、負荷の問題、股関節可動性の問題、体幹深部筋（ローカルマッスル）と浅層筋（グローバルマッスル）の問題等があげられる。これらの問題が局所的不安定性を起こし、筋のアンバランスから、筋性の問題も引き起こすと思われると具体的な例から紹介された。グローバルマッスルは大きな力を発生させることができるが、ローカルマッスルによる脊柱安定化がなくては、問題が起こる率が高くなる。

現在体幹ブームもあり、多くの書籍が発売されているが、体幹トレーニングを行うにあたっては、片手片膝を床につけてそれぞれの反対側を頭方、尾方に伸ばすトレーニングが腹横筋、多裂筋に有効であることも紹介された。

また片側の上肢の運動時には反対側にある腹斜筋群が働いていることで安定性を得ている。バレーボールは他の競技との相違点として、ジャンプでの空中動作があり、筋活動の実験結果から、空中動作ではローカルマッスルの活動は静止していることがみてとれた。競技を考えると空中動作が多い上、瞬時の多方向への動きが起こるバレーボールはローカ

ルマッスルを日頃から鍛えて、スイッチをすぐにオンにできることで、腰部に限らず、上肢、下肢の障害を防ぐことができる。試合などの直前にもローカルマッスルの活性化を行うエクササイズを行うことでジャンプ力の向上などが期待されると発表があった。

東京オリンピックでのメダル獲得にむけて、多方面からのより一層のバックアップが期待される。

(福山勝基)

●スポーツ医学

女性ジュニアアスリート指導者講習会

2月21日、国立スポーツ科学センターにて女性ジュニアアスリート指導者講習会が開催された。2013(平成25)年度より始まった文部科学省委託事業女性アスリートの育成・支援プロジェクトの一環である、「女性特有の課題に対応した支援プログラム」(成長期における医・科学サポートプログラム)として、女性ジュニアアスリートの育成に関わる方々を対象にしている。

このプロジェクトリーダーとして活躍されている土肥美智子先生の挨拶に始まり、午前第一部は小児科/心理編として、友利杏奈氏(東京女子医科大学東医療センター小児科)、奥野真由氏(心理グループ研究員)が成長期特有の病気、女性アスリートの成長期における心の発達などについて発表をされた。身体の量的増大のことを指す「成長」について、身長、体重を用いた成長曲線に、機能的な成熟を意味する「発達」はX線による骨年齢もあわせてジュニアアスリートが正常な発育、発達をしているかを確認することができ、定期的な身体測定が現場においても有

益な指標であることが理解できた。続いて奥野氏は発達段階における各時期の特徴的な事柄と、その時期に子どもたちが直面するであろう課題について発表された。子どもたちはその時代や文化の影響を強く受け、最近では、我々指導者が子どもの頃経験した世界とは異なる世界感があり、たとえばSNSなどの中で友達関係のつくり方や維持の仕方が違っているという話が印象的であった。

午前第二部は、外傷・障害/トレーニング編として、半谷美夏氏(メディカルセンター研究員)、小川将司氏(トレーニング指導員)が、成長期および女性の運動器の特徴、成長期に起こりやすいスポーツ外傷や障害を踏まえた、女性ジュニアアスリート向けのトレーニングについて発表された。中でも、骨端症(オスグッド病など)、ACL損傷の例以外に、腰椎分離症の初期、進行期、終末期における癒合率の違いや、ドクターによっても知識と専門分野からくる対応の違いがあるという話が非常に有益であった。小川氏からは、教書に掲載されているエクササイズについて、実技を交じえながら写真では見逃しがちなポイントの説明や、大腿前面と後面の筋力比率がケガや障害につながっていたことがトップの女性選手にも見受けられたとの報告もされた。

お昼休憩を挟み、午後の最初の部では、婦人科/コンディショニング編として、高尾美穂氏(イーク表参道副院長)、中村真理子氏(コンディショニンググループ研究員)が、女性特有の第二性徴、女性アスリートの三主徴および月経周期とコンディショニングについて発表された。月経の基本的な内容から始まり、ジュニア期の選手に対する初経問題、成績を出すこと以外にも「子宮を育

てる」という大事な段階であることを選手も指導者も理解をしなければならぬという話は大変有意義だった。参加者からはとくにピルへの関心が高く、日本での現状と同時に、ピルを上手に利用し、生理周期を合わせることで競技のピーキングが可能になると説明がされた。

その後、中村氏からはより具体的なコンディショニング方法として、毎日の基礎体温・体重の測定というのが簡易であり月経周期や成長過程を把握できること、またそれ以外に女性にはエストロゲンやプロゲステロンといったホルモンとの兼ね合いも考えてコンディション評価を行う必要があると説明された。

最後の部は、栄養編として金子香織氏(専門職員(管理栄養士))により、基本的な栄養の内容に加え、成長期女性アスリートに注意が必要な体重管理、骨粗しょう症や貧血予防の食事について発表された。アスリートにとって適切な食事を行うことは競技力向上につながるだけでなく、貧血や疲労骨折などの予防としても重要である。食事内容だけでなく、食事の時間、練習、睡眠など一日のリズムを把握した上で何をどのタイミングで食べるのか考える必要があることも伝えられた。また食事で不足しやすい鉄・カルシウム不足に対する対策レシピ・水分補給時の飲料の選び方など、理論だけでなくすぐ実践できる内容まで盛り込まれており、非常に興味深い内容であった。

なお、この委託事業は2015年度までの実施が決まっており、2015年度においては2度の講習会開催が予定されている。

(午前の部：藤田のぞみ、午後の部：三輪和音・ともに葵接骨院)