

バレーボールチームのメディカルチェックとインタビュー調査 —医療機関と学校との連携に向けて—

○山本 ちさと¹, 松井 知之², 橋本 留緒¹, 宮崎 哲哉¹,
辰田 明紀^{1,2}, 東 善一¹, 平本 真知子^{1,2}, 瀬尾 和弥³,
権野 めぐみ⁴, 来田 宣幸⁴, 渡邊 裕也⁵, 森原 徹^{1,2}

Medical checkups and interview study for volleyball team

Chisato Yamamoto¹, Tomoyuki Matsui², Ruo Hashimoto¹, Tetsuya Miyazaki¹,
Akinori Tatsuda^{1,2}, Yoshikazu Azuma¹, Machiko Hiramoto^{1,2}, Kazuya Seo³,
Megumi Gonno⁴, Noriyuki Kida⁴, Yuya Watanabe⁵, Toru Morihara^{1,2}

The primary purpose of this study was to summarize the medical checkups for the high school women volleyball team. The second purpose was to conduct an interview study with the instructors to clarify the similarities and differences between the medical staffs and the instructors. The subjects of the medical checkups were 17 women volleyball players.

As a result, there were two athletes who were judged to need to see a hospital. After the medical examination and rehabilitation, athletes were able to return to the competition.

The medical checkups were able to help identify disabilities and promote cooperation between medical institutions and schools.

The subjects of the interview study were one men director and one men faculty member.

It became clear that the instructors wanted to use the medical checkups as an opportunity for the athletes themselves to become aware of early detection of disabilities and prevention of worsening of disabilities. They also thought that athletes should be interested in their body, understand their physical condition, and take the initiative in training and practicing. It is necessary to understand the thoughts and needs of the instructor when conducting a medical checkups.

In the future, it will be necessary to consider how to check the athletes on a regular basis.

[Key words] medical checkups, interview study, volleyball

本研究では高校女子バレーボール部に対して実施したメディカルチェックの概要と振り返りをまとめることを第1の目的とした。次に、チームの指導者に対してインタビュー調査をおこない、医療者側と指導者側の共通点や相違点を明らかにすることを第2の目的とした。

メディカルチェックの対象は17名の女子バレーボール選手であった。疼痛チェックの結果、病院受診対象者は2名であり、診察とリハビリで競技復帰につなげた。メディカルチェックによって障害の把握ができ、医療機関と学校との連携を促進することができた。

インタビュー調査の対象は対象チームの男性監督1名と学校の男性教員1名の合計2名であった。指導者はメディカルチェックをきっかけに選手自身で障害の悪化を防ぎ、早期に発見できるチームにしたいと考えていることが明らかになった。また教育的観点、すなわち、選手が自分の体に関心を持つことで、自分の体がどのような状態であるかを把握し、主体性を持ってトレーニングや練習に取り組んで欲しいと考えていた。メディカルチェックを行う上で、指導者の考えやニーズを把握する必要がある。

今後は選手に対する定期的なチェックの方法について検討していくことが必要である。

【キーワード】 メディカルチェック, インタビュー調査, バレーボール

1 丸太町リハビリテーションクリニック (Marutamachi Rehabilitation Clinic)

2 洛和会京都スポーツ医科学研究所 (Rakuwakai Kyoto Sports Medical Science Institute)

3 京都府立医科大学附属病院 (University Hospital, Kyoto Prefectural University of Medicine)

4 京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 (Graduate School of Craft Science, Kyoto Institute of Technology)

5 同志社大学スポーツ健康科学部 (Faculty of Sport and Health Science Doshisha University)

I. はじめに

メディカルチェックとは、厚生労働省によると医学的検査のことを指し、一般的に、診察、血液検査、尿検査、身体計測、心電図、運動負荷心電図、レントゲン撮影などを実施することをいう。また運動前における関節の疼痛などを検査することもメディカルチェックに含まれる。スポーツ選手に対するメディカルチェックには整形外科的メディカルチェックと内科的メディカルチェックに大別される。

近年、スポーツ現場におけるメディカルチェックについての報告が多い。メディカルチェックは一般的に、障害の早期発見と身体的危険因子の検出による障害発生の減少を目的に実施することが多い。一方、森原ら(2013)は障害選手を復帰させるため、病院内の医師や理学療法士と現場のコーチやトレーナーとの連携を目的とすることも必要であると述べている。加賀谷ら(2013)は女子バスケットボール選手における中学生と高校生の身体機能の差を明らかとし、年代による外傷予防プログラム作成の一助とすることを目的としていると報告している。以上のことから、メディカルチェックはスポーツ現場で、様々な目的をもとに実施されている。

バレーボール選手を対象とした障害の早期発見、早期治療を目的としたメディカルチェックの報告は非常に少ない現状にある。その中でも林ら(2015)は、全日本選手や中学生選手など多岐にわたりバレーボール選手のメディカルチェックを実施している。その結果、急性外傷より膝蓋腱炎(ジャンパー膝)のような慢性のオーバーユースによる障害を多くみとめ、バレーボール選手に対するメディカルチェックの重要性を報告した。また、女性バレーボール選手における障害は膝関節、足部・足関節、腰部、下腿、肩関節の順で多いといわれている(野田ほか, 2017)。膝関節障害ではジャンパー膝が多く、足関節では外側側副靭帯損傷が最も多い結果となっている。また腰部に関しては筋膜性腰痛が最も多かったと野田ら(2017)は述べている。

このように、スポーツ現場において障害の早期発見を目的としたメディカルチェックが実施されつつあり、バレーボールの障害に関しても明らかになりつつある。しかし、学校現場におけるメディカルチェックをおこなうためには、医療機関と教育機関の連携が重要となり、教育機関の様々な事情などに配慮した上で実施することが求められる。したがって、学校現場におけるメディカルチェックに対するニーズや要望を整理することは、今後、スポーツ選手の支援を深めていく上で必要不可欠となる。しかし、メディカルチェックに対して指導者側の意識や要望などを報告したものは少なく、不明点が多い。以上のことから本研究では高校女子バレーボール部に

対して実施したメディカルチェックの内容を整理し、その概要と振り返りをまとめることを第1の目的とした。次に、今後のメディカルチェックの展開やあり方を考えるために、チームの指導者に対してインタビュー調査をおこない、医療者側と指導者側の共通点や相違点を明らかにすることを第2の目的とした。

II. メディカルチェックの概要

1. 対象チーム、時期

全日本バレーボール高等学校選手権大会や全国高等学校総合体育大会などへの出場経験を有する競技レベルの高い高校生女子バレーボールチーム(以下、「対象チーム」とする)を対象とした。中学校が併設されているため、中学校バレーボール部に所属していた選手が多いという特徴があった。

対象チームの男性監督や男性教員(以下、「指導者」とする)からの要望に基づいてメディカルチェックを実施した。全国大会などを目指すにあたって、選手の障害および疼痛の把握や、疼痛を有する選手の練習継続に関する相談などといった指導者の要望があり、学校部活動の活動の一環として実施した。

2019年3月にクリニックのリハビリテーション室でメディカルチェックを実施した。対象選手は2年生7名、1年生3名の10名であった。3月には大きな大会がないため時間的な余裕のあることや、新年度のはじまる前であることなどを鑑みて、この時期での実施とした。

中学校と比較し、高校ではネットが高くなり、ボールは大きくなる。対象チームでは、道具の変化による身体へのストレスや練習量の増加などによって、以前から新入生の障害や疼痛発生を多くみとめた。そのため、新入生も含めたメディカルチェックの実施が希望であったが、4月以降は新年度の開始に伴う学校行事などで時間の確保が困難であったこと、また、新入生が参加できる3月下旬のスケジュール調整が困難であったことから、今回は新入生を対象外とし、在校生2学年のみとした。

2. 実施内容

メディカルチェックでは、疼痛チェックとフィジカルチェックをおこない、全選手を一斉に3時間でおこなった。疼痛チェックでは、整形外科医(以下、「医師」とする)1名と理学療法士2名が担当した。フィジカルチェックでは理学療法士3名と測定スタッフ3名が担当した。

疼痛チェックでは、事前に選手が記載した疼痛チェックシート(図1)を基に、医師が選手1名ずつ確認をおこなった。具体的には、全身の疼痛部位およ

疼痛問診票

氏名: _____ 日付: _____ 年 ____ 月 ____ 日

◆痛みの状態についてお聞きします。

1 痛みを感じる部位と程度
 ※各部位の横にある数字のうち、当てはまる番号に○をつけてください。
 0: 特に痛みはなかった
 1: 全力で練習できたが、痛みや違和感があった
 2: 軽く練習できたが、全力でできなかった
 3: 痛くて練習できなかった

みぞかた 右肩	0 1 2 3	みぞかた 左肩	0 1 2 3
きょうろ 胸部	0 1 2 3	みぞのうしろ 左上腕	0 1 2 3
みぞのうしろ 右上腕	0 1 2 3	みぞ 腰部	0 1 2 3
みぞのうしろ 右肘・前腕	0 1 2 3	みぞのうしろ 左肘・前腕	0 1 2 3
みぞのうしろ 右手・手首	0 1 2 3	みぞのうしろ 左手・手首	0 1 2 3
みぞのうしろ 右大腿	0 1 2 3	みぞのうしろ 左大腿	0 1 2 3
みぞのうしろ 右膝・下腿	0 1 2 3	みぞのうしろ 左膝・下腿	0 1 2 3
みぞのうしろ 右足・足首	0 1 2 3	みぞのうしろ 左足・足首	0 1 2 3

前面

くび 首	0 1 2 3	みぞ 腰部	0 1 2 3
みぞ 背骨部	0 1 2 3	みぞ 右背骨部	0 1 2 3
みぞ 左背骨部	0 1 2 3	みぞ 右踵	0 1 2 3
みぞ 左踵	0 1 2 3		

後面

2 最も痛みの強かった部位で、痛みが継続した期間
☐ 1週間未満
☐ 1週間以上2週間未満
☐ 2週間以上1ヶ月未満
☐ 1ヶ月以上2ヶ月未満
☐ 2ヶ月以上

図1 疼痛アンケート

び程度を問診し、適宜、疼痛誘発テストをおこなった。また、各部位のアライメントや柔軟性なども評価した上で病院受診の必要性を判断した。なお、基本的には医師による身体所見の評価において、構造上の破綻を強く疑う場合に病院受診の必要性があると判断した。また、医師のチェック後、疼痛のある選手に対して理学療法士が簡易的介入をおこない、改善のみられない場合も病院受診の対象とした。

フィジカルチェックは関節可動域測定（以下、「可動域測定」）と体力テストから構成され、可動域測定では、理学療法士が肩関節 2nd 内外旋、肩関節 3rd 内外旋、体幹回旋、股関節内外旋、SLR、HBD を計測した。計測方法については日本整形外科学会、日本リハビリテーション医学会の測定方法に基づいて実施した。また、体力テストでは、筋力評価として股関節内転外転筋力（内外転筋力測定器Ⅱを使用）、等尺性膝伸展屈曲筋お

よび等速性膝伸展屈曲筋力（BIODEX system4 を使用）をおこなった。パフォーマンス評価として、垂直跳びおよびカウンタームーブメントジャンプ（デジタル垂直跳び測定器を使用）、全身反応時間（全身反応測定器を使用）、立ち幅跳び、反復横跳びをおこなった。また、体組成（体成分分析装置 Inbody270 を使用）の評価もおこなった。監督、指導者、選手、保護者には先立って研究の趣旨を十分に説明し、書面にて同意を得た。

3. メディカルチェックの結果

疼痛チェックの結果、最も多く疼痛をみとめた部位は足関節（8名）であった。以下、膝関節が4名、手関節が4名、腰部が3名、肩関節が3名、その他足背や手関節・肘関節の疼痛もみられた。このうち病院受診が必要と判断したのは2名であった。1名は受診によって中足骨疲労骨折が判明した。その選手には、

練習を早期に中止させ、2ヵ月程のリハビリテーション（以下、「リハビリ」とする）に通院させ、競技復帰まで継続的に対応した。もう1名は受診によって肩関節部の画像所見から構造上の問題を軽度みとめた。リハビリ初回の時点で疼痛も軽減していたため、普段の練習でおこなうトレーニングやコンディショニング方法などを指導し、競技復帰させた。

病院受診の必要はないものの、疼痛を感じながら練習に参加している選手が6名みられた。そこで、メディカルチェック当日、全体でのフィードバックとして、疼痛について選手自身が把握しておくことと、練習を休むことも大切であることを医師から説明した。また、今回のメディカルチェックでは、問題をみとめなかったが、肘関節部痛の出現によって7月頃に病院を受診した選手が1名いた。

フィジカルチェックの結果、対象チーム全体の平均値および標準偏差を表1に示す。

メディカルチェックの当日、測定記録用紙を見ながら、個別フィードバックとして、理学療法士から選手1人あたり1分程度、合計20分で選手の身体的な状態に関する説明をおこなった。また、選手に対して強化が必要な柔軟性や筋力などの項目を示し、具体的な運動プログラムを紹介した。今回は特に殿筋の筋力低下がみられる選手が多かったため、スクワットなど個人で実施できるトレーニングを指導し、指導者に対しても殿筋が弱いことで発生する可能性がある障害などを説明し、トレーニングの必要性を伝えた。後日、可

動域測定や体力テストの結果について、チーム平均値を基準として6点満点で点数化し、チーム内での相対的な評価を含むフィードバック用紙（図2）を作成し、

表1 フィジカルチェックの結果

関節可動域	右	左
肩関節 2nd 外旋	94.5° (4.9)	88.5° (11.3)
肩関節 2nd 内旋	40.5° (14.2)	44.5° (7.9)
肩関節 3rd 外旋	90.0° (6.2)	81.0° (13.5)
肩関節 3rd 内旋	24.5° (5.5)	31.5° (7.4)
体幹回旋	45.5° (8.6)	52.0° (10.3)
股関節外旋	25.0° (7.4)	23.5° (7.8)
股関節内旋	38.5° (7.4)	38.5° (5.3)
SLR	74.5° (8.3)	73.0° (6.3)
HBD	8.1cm (4.8)	7.5cm (5.5)
パフォーマンス評価		
垂直跳び	49.3cm (4.6)	
カウンタームーブメントジャンプ	37.8cm (3.8)	
立ち幅跳び	206.3cm (6.9)	
股関節内転筋	21.0kg (5.6)	
筋力テスト		
股関節外転筋筋力	28.8kg (7.9)	
等尺性膝伸展筋力	200.6Nm (39.8)	
等尺性膝屈曲筋力	82.3Nm (15.2)	
等速性膝伸展筋力	84.3Nm (14.4)	
等速性膝屈曲筋力	51.2Nm (13.5)	
平均値（標準偏差）		

メディカル・フィジカルチェック フィードバック用紙									
101									
●体力の測定・評価									
測定項目		測定値	1点	2点	3点	4点	5点	6点	
筋力	股関節	内転	24			*			
	外転	23		*					
	等尺性	伸屈	149		*				
	膝関節	伸屈	84			*			
	等速性	伸屈	84			*			
	屈曲	60				*			
瞬発力・筋力(パワー)	垂直とび (cm)	54				*			
	カウンタームーブメントジャンプ (cm)	42				*			
	立ち幅とび (cm)	213						*	
反応	全身反応時間 (ミリ秒)	330				*			
●柔軟性(身体の柔らかさ)の測定・評価									
測定項目		測定値	1点	2点	3点	4点	5点	6点	
肩関節	2nd 外旋角度	100			*				
	内旋角度	45			*				
	3rd 外旋角度	80			*				
	内旋角度	50				*			
体幹	回旋角度	40		*					
	内旋角度	40			*				
股関節	外旋角度	35			*				
	SLR	80			*				
	HBD	7	*						
			7	*					
測定項目		測定値	1点	2点	3点	4点	5点	6点	
トータルアスリートチェック		今回	評価	0点	1点	2点	3点		
ショルダーモビリティ		3				*			
片側カーフレイズ		1		*					
片側フルスクワット		3				*			
アクティブSLR		3				*			
カエル		3				*			
ロータースタビリティ		3				*			
ブリッジ		3				*			
身長 (cm)									
体重 (kg)									
体脂肪率 (%)									
骨格筋量 (kg)									
骨格筋率 (%)									
部位別		筋量	達成度						
		右腕							
		左腕							
		体幹							
		右脚							
		左脚							

図2 フィードバック用紙

選手個人に返却するよう指導者に渡した。

4. 考察

1) 予防医学：二次予防としての意義

疼痛チェックの結果、2名の選手に対して病院受診が必要と判断し、その結果、受診による精密な検査やリハビリなどを通して、競技復帰まで継続的に支援することができた。当該選手はメディカルチェックまで通常練習に参加していたため、早期に障害を発見することによって、早期に練習を中止させることができた。メディカルチェックを実施していなければ、重篤なケガにつながった可能性や、疼痛のある状態で練習を続けて試合直前に状態が悪化し、試合に出場できなかった可能性が考えられる。リハビリの臨床現場では、練習に参加できないほど悪化してから受診し、練習復帰まで長期間を要する選手を多く経験する。したがって、疼痛が軽度である段階で障害を発見し、練習に参加しつつ、リハビリを併用することで、長期間の練習離脱を回避できた可能性が考えられる。競技への完全復帰までの期間を少しでも短縮することは重要であるため、早期発見の観点からメディカルチェックの意義が高かったといえる。なお、メディカルチェックからその後の1年間において、疼痛の悪化によって大会に出場できなかった選手はみられなかったことから、効果的に実施できたと考える。

疼痛チェックでは問題がなかったものの、4ヵ月後に疼痛症状が発生し、初めてクリニックを受診する選手が1名いた。この選手は3月のメディカルチェックに参加していたため、医療者側としてもスムーズに身体の状態などの確認ができた。また、その後、障害や疼痛を訴える選手を受診がみられるようになり、2021年現在でも数名の選手が継続的にリハビリをおこなっている。このように早い段階で病院に受診できるようになったことも障害発生 of 低下に関連している可能性がある。したがって、医療現場と学校とが連携を取ることで、早期発見に向けた病院受診を早期に促すことが可能と考えられた。指導者にとって、どの程度の疼痛の強さであれば病院受診が必要であるか、あるいは、練習を休ませる必要があるかの判断は難しい。また、気軽に相談できる医療機関が身近に少なかったと推察する。今回、1日だけのメディカルチェックではあったが、選手の身体の状態について情報を共有することができたため、継続的な連携につながり、早期受診が可能となったと考える。

今回のメディカルチェックでは足関節に疼痛を有する選手が多かった。女性バレーボール選手では、膝関節障害、足部・足関節障害、腰部障害、下腿傷害、肩障害の順で障害が多かったと述べられている（野田ほ

か、2017）。また、男女ともに膝痛と腰痛が多く、性差はなかったと報告されている（野田ほか、2017）。先行研究と異なる結果であったが、対象者数が少なかったこともあり、今後さらなる調査が必要である。また、対象チームでは、手関節の疼痛を訴えている選手が複数名存在し、これはレシーブなどで受傷していることがわかった。メディカルチェックをおこなう上では、どのような障害を早期発見するかが重要となる。例えば目的を限定したスクリーニングとして、野球肘検診が挙げられる。一方、今回のメディカルチェックでは、全身の評価をおこなったため、一般的に指摘されているものとは異なる障害についても対応することが可能であった。一つのチームに対するメディカルチェックとして全身のチェックを実施する意義は高いといえる。なお、バレーボールに関する疫学的知見については他の競技と比較して十分ではない。今後、バレーボール選手の障害の実態や身体機能の状態などに関する積極的な報告が必要と考える。

2) 予防医学：一次予防としての意義と課題

フィジカルチェックの関節可動域の結果では、高校生女子バスケットボール選手（武田ほか、2013）高校生女子サッカー選手（菅野ほか、2010）やまた、同年代の平均値（岡部ほか、1980）と比較してもやや柔軟性は低い傾向がみられた。また筋力に関しても、BIODEXの結果から16歳のサッカー選手やバスケットボール選手の筋力（Majdi Rouis, et al, 2015）と比較してもやや弱い傾向がみられた。そこで、今回は簡単な股関節ストレッチや筋力トレーニングなどのコンディショニング指導をメディカルチェック当日に実施した。なお、コンディショニング指導は疼痛のある選手に対する個別の内容と全体に対する一斉指導の内容をおこなった。疼痛のある選手に対しては二次予防的側面からの個別アプローチであったが、全体に対する指導では、一次予防的側面から選手およびチームの弱点に対するアプローチといえる。メディカルチェックにおいて病院受診が必要とされた選手は2名だけであり、疼痛を有する選手も限定的であったが、可動域測定や体力テストを実施し、選手自身の身体機能を評価することは、障害の発生を予防する一次予防の観点からも重要といえる。疼痛が発生する前から自分自身の弱点などを理解し、強化トレーニングをおこなうことで、選手個人の身体に対する意識が高まったのではないかと考える。したがって、二次予防的なメディカルチェックだけでなく、フィジカルのチェックも同時に実施できたことは、選手個人にも効果的であったと考える。

今回のメディカルチェックでは、時間をかけて選手

にフィードバックすることができなかった。バレーボール選手を対象とした研究が少なく、柔軟性や筋力の目標値の設定などにおいて種目特性を十分には反映させることが困難であり、一般的なアスリートとして必要と思われる値を設定するにとどまった。実際にはチーム内選手間での比較で数値の有用性などを説明したため、さらにデータを集めて検討する必要があると考える。したがって、有益となるような研究的要素を含めたデータや知見の蓄積の必要性が明らかとなった。

以上のことから、今回実施したメディカルチェックについては、疼痛や障害の早期発見および早期治療の二次予防の観点から意義があり、一次予防としてのコンディショニング指導実施も重要な構成要素であったといえる。また、医療側としても、種目特性に応じた障害の発生傾向や障害を予防するために必要となる選手の身体機能については不明な点が多く、今回のようなメディカルチェックの結果を公表し、蓄積することは重要である。そのためには、選手の状態を縦断的に把握しつつ、障害や疼痛の発生との関係を明らかにすることが求められる。

Ⅲ. チームの指導者へのインタビュー調査

1. 目的

医療機関と教育機関が連携して、学校部活動におけるメディカルチェックを推進するためには双方の問題意識や要望事項等を整理する必要がある。そこで、今後の展開やメディカルチェックのあり方を考えるにあたって、医療機関側だけでなく、チームの指導者から今回実施したメディカルチェックに対する率直な意見を収集することが重要と考えた。そこで、メディカルチェックから1年が経過した段階において、対象チームの指導者にインタビュー調査を実施した。医療者と指導者における認識の共通点や相違点を明らかにして、今後、メディカルチェックを実施する上での留意点を整理することを目的とした。

2. 方法

調査対象者は対象チームの男性監督1名と学校の男性教員1名の合計2名であった。インタビュー調査の実施時期は2020年6月であり、リモート会議システムを用いて、オンライン上で実施した。今回のインタビューは1回のみでおこない、メディカルチェックに関わった4名をインタビューアーとした。事前に用意した質問内容を画面共有しながら半構造化面接法で、聞き取り調査を進めた。具体的には、メディカルチェックのニーズとして、今回のチェックに対して何を期待していたか、成果として、目標が達成できたことと目

標が達成できなかったことは何か、今後どのような取り組みが必要と考えているかの3点であった。4名のうち1名を中心に進め、他の参加者からも適宜質問をおこなった。インタビュー時間は約1時間であった。監督と指導者には、研究の旨を説明し同意を得た。

3. 結果および考察

1) 二次予防

指導者にインタビュー調査を実施した結果、メディカルチェックへの期待と成果について、「障害を早期発見し、早期治療をおこないたい」ことが挙げられた。具体的には、メディカルチェックにおいて疲労骨折の疑いがあり、病院受診を通して疲労骨折の状態や程度を正確に把握することができた事例についてであった。診断後、週1度のペースで理学療法士よりリハビリを実施し、2ヵ月後に競技復帰するまで継続的な対応が実現した。この早期発見がメディカルチェックの意義である点については、医療スタッフと共通した内容といえる。また、指導者は「選手は疼痛を隠してプレーすることが多く、早期発見が遅れる」と感じていたことも明らかとなった。一般的に競技選手には慢性的な障害や疼痛を隠す傾向がみられ、大会前にプレーできないような大きな障害につながることもある。林ら(2015)も、チーム監督の厳選した選手のうち約10%の選手は、今後プレー不可能な障害や疲労を抱えていることがあり、メディカルチェックを年初に実施しドクターの適否判断が必要であると述べている。

今回、メディカルチェック後の病院受診において、保護者の同意のもと、選手の状態について指導者と情報共有をおこなった。この情報共有によって、練習を休ませたり、トレーニングの内容や量を調整したりすることができた。メディカルチェックによって疼痛を抱えている選手を把握したり、選手の身体機能を把握したりすることだけでなく、病院受診者に対する診察やリハビリも含めたチームとの連携が効果的であった。指導者は「病院受診が必要な選手に関して、診察とリハビリテーションを実施できたこと」に対して特に有意義であると感じたと考える。

指導者へのインタビューを通して、「疼痛のある選手の状態が分かり練習を中止することができた」ことが指摘された。このことは医療スタッフが気づいていなかった点であった。実際、疼痛のある選手がいることは、監督も把握していたが、その選手をどこまで練習させるべきか、どれだけ休むべきかを悩んでいたとのことであった。そこで、メディカルチェックのあと、どの程度の負荷をかけるかなどその場で指導した。これらの支援については、現場のチームにおいて非常に期待が高い内容である。医療スタッフとしても単に練

習を休ませるだけでなく、どこまでの練習であれば実施可能か、患部に負荷がかからないようなトレーニングの指導、どのようなコンディショニングをするか、などの点を念頭においてチームサポートを計画することが重要と考える。

2) 教育的側面

技術の向上を目指して練習をするものの、障害が発生し、練習に参加できなくなることで技術の向上が困難になることがある。そのため選手自身が身体に関心を持ち、身体の変化に気づき、理解した上でそれをしっかり監督に伝えることが重要である。インタビュー調査によって、選手自身で障害の悪化を防ぎ、早期に発見できるチームにしたいと指導者は考えていたことが明らかにされた。

また、選手自身が自分の特性を知り、管理やトレーニングを実施してほしいという意見も挙げられた。これは、競技の監督としての考えだけでなく、教師として教育的側面からの意見ともいえる。水石 (2020) は、「きちんと自分の身体と向き合い怪我を治しておくことがその後の競技生活に大きくつながる。」と述べている。医療者としては、選手が自分の体に関心を持ち、疼痛を隠さないことで現在よりも早期発見が可能になることと考える。しかし、指導者は障害発見だけでなく、教育的観点、すなわち、選手が自分の体に関心を持つことで、自分の体がどのような状態であるかを把握し、主体性を持ってトレーニングや練習に取り組んで欲しいと考えていることが明らかにされた。この点は、医療から考える選手の関心よりも指導者が考える関心の方がより広い概念といえる。

実際、今回のメディカルチェックでは、可動域測定や体力テストによって選手の弱さを把握することができ、トレーニング指導をおこなうことができた。また、選手に対してどこ筋力が弱いのか、どのようなトレーニングを実施する必要があるのかについて指導する機会を作ることができた。その結果、選手からトレーニング法やコンディショニング内容についての質問などもあり、関心を持つことができていた一面が見受けられた。全体的な筋力の弱さに対する印象として、殿筋の弱さが目立ったため、個人的な指導だけでなく全体に向けて、殿筋の筋力トレーニングを指導した。その後、チームとしては「丸太町メニュー」として練習前にトレーニングを取り入れ実施している。以上のように、指導者が考えていたメディカルチェックに対する期待や成果のうち、医療者側が気づいていなかった点として「選手が自身の体に関心を持つこと」があり、学校教育現場でおこなわれている部活動の支援においては十分に留意してサポートすることが重要と考えた。

3) フィードバック

インタビュー調査の結果、「時間をかけて選手にフィードバックする必要があったこと」と「データをフィードバックしきれなかったこと」は課題として残ったと指導者は認識していたことが明らかにされた。この点は医療者側も感じており、共通して認識されていた課題といえる。フィードバックに関しては、各選手の必要な筋力や柔軟性を中心に結果の数値を提示し、チーム内の順位を示して説明した。しかし、バレーボールのメディカルチェックに関する報告が少なく、筋力や柔軟性の基準値がないため、目標を明確に伝えることが困難であった。

また、選手が自分の身体に対する関心を高めるためには、フィードバック内容としてバレーボールの動作やプレーなどと関連を持たせて、どの柔軟性や筋力が必要であるかなどを説明することが重要と考える。しかし、今回のメディカルチェックでは、医療者側も手探りの状態で実施していたこともあり、確実な説明をすることができなかった。また、フィードバックの時間に関しても、メディカルチェック実施後の20分程のみで、数値の説明と、筋力トレーニングの説明などをおこなったため、不十分であったとも考える。特に、教育的な観点からのメディカルチェックを志向している場合、選手が考える、納得するといった機会を作ることが重要であり、そのためには、丁寧なフィードバックの実施が重要といえる。また、フィードバックは、医療者がその場で実施した。しかし、部活としての学校へ持ち帰った際に指導者が説明し、選手の理解を深めることももっと必要であったと指導者は述べていた。選手が最も頻繁に接するのはチームの指導者である。したがって、指導者が選手に対してアドバイス等できるよう、医療者側は指導者への説明やアドバイスを積極的におこなう必要があると考えた。

4) 定期的なチェックの必要性

指導者の要望として、「疼痛の予防をおこなうために、定期的なチェックをして個人の変化などが定期的に分かれればよかった」との指摘があった。選手全体に対するメディカルチェックは、3月の1回だけであったため、指導者としては複数回のチェックが実施できればよかったとの考えが示された。バレーボールはジャンプやボールコンタクトなどが多い競技であることから、疼痛の中でも慢性的な疼痛が多い。試合前などに練習量が増加することで、疼痛のある選手は増加すると考える。そのため、短い期間での定期的なチェックが必要になると考えていたことが明らかとなった。この点について、医療者側は二次予防の観点から、競技復帰を考えるとシーズンオフに入った時期におこな

うことがよいと考えていたが、現場のニーズはやや異なっていた。

実施時期に関しては、1年生が入学する時期と大会前の障害チェックのタイミングが最適であり、年に2回程度の実施が望ましいとの指摘があった。また今回のメディカルチェックで殿筋のトレーニングや個々の弱点の指摘をおこなった上でトレーニングをチーム全体と個人に指導したことから、大会前の障害チェックのみならず、選手のコンディション強化も含めてメディカルチェックをおこなえばなお良いとのことであった。また、バレーボールは夏におこなわれるインターハイ予選、秋におこなわれる春の高校バレー全国大会予選、の2つが大きな大会として、全国出場を目指し実施される。今回、指導者の意見として年に2回実施したいとのことから、大会前に備えておこなうチェックも必要と考える。

今回のメディカルチェックでは、疼痛チェックだけでなく、可動域や体力に関しても測定しており、これらの結果も提示している。したがって、定期的にチェックすることで選手は自身の変化を把握することができ、また、このトレーニングを実施して筋力が上がったなど、数値で提示することで高い動機づけにつながる可能性が高いと考える。しかし、現在、医療現場では感染などの状況から現場で実施することが難しい場合もある。そこで、インターネットを活用したリモートチェックや学校内で実施できる柔軟性チェック、疼痛チェックなど、今後、様々な工夫が求められるようになると思う。リモート会議システムやタブレット端末、学校内 Wi-Fi の整備などによって、従来では実施できなかったより細かく定期的なチェックが可能になり、早期発見や定期フォローの実現が近づいていると考える。このように、新たなデバイスなどを用いたメディカルチェックの実施については、今後、医療者側も検討すべき大きな課題といえる。

5) 指導者の支援

今回のメディカルチェックでは身体機能や動作能力などを中心に測定したが、高校生女子チームであることもあり、メディカルチェック内容の中で女性特有のコンディショニングのチェックや、体づくり、栄養状態などのチェックもあればよかったとの考えも示された。チームの指導者は男性であり、月経などの把握やそれによる体調不良などは把握することが難しく、管理も難しいと感じていた。実際に、摂食障害の有無によらない利用可能エネルギー不足、視床下部性無月経、骨粗鬆症の3つを「女性アスリートの三主徴」とし、この1つを有するアスリートでは、疲労性骨障害のリスクは2.4～4.9倍、全てを有するアスリートでは6.8

倍リスクが高くなると報告されている (Mallinson RJ, et al, 2014)。以上のことから、女性選手に関しては月経や栄養状態なども聴取し、今後はそれも含めて障害と向き合っていく必要があると考える。そのため、今回のようなメディカルチェックで月経の状態やそれが怪我と関連するのかなども把握したいとの意見も出た。

メディカルチェックをおこない、早期発見・早期治療を実施すると同時に、それを実現できるように指導者の理解を得ることも大切である。今回メディカルチェックを実施したチームの指導者は、メディカルチェックに対して好意的に捉えていた。しかし、全ての指導者が積極的に実施したいと考えているとは限らない。したがって、事前の内容の説明や、メディカルチェックに対する思いなども把握した上で、メディカルチェックの必要性を説明することが重要と考える。

IV. まとめ

今回メディカルチェックを実施したことで、疼痛や障害がどのくらい発生しているかを把握することができた。また、医師のチェックによって、疼痛や障害の程度を監督も把握することができ、選手に練習を中止させる判断ができたことは早期発見につながったと考えられる。また、病院受診が必要な選手に診察やリハビリをおこない、競技復帰まで継続的に対応したことで、医療機関と学校との連携を促進することができた。現在、高校生の部活動において、メディカルチェックの実施や、病院やクリニックが継続的に選手の支援をできる体制は少ない。そのような状況下で、メディカルチェックを実施し、また指導者インタビューを通して、学校現場のニーズを把握し、教育現場特有の要望を把握できたことで、より長くチームをサポートできるのではないかと考える。

また、インタビュー調査をおこなったことで、医療者と指導者のメディカルチェックに対する考えが違った点も明らかとなった。メディカルチェックを実施する際、医療者として障害予防や早期発見などの目的を考えて実施することが多い。しかし、指導者と一致する部分も多くみられたものの、指導者は選手への教育的側面からも考えていることが明らかにされた。今後メディカルチェックをおこなう際は、実施する指導者の考えやニーズを把握した上で、関わっていく必要があると考える。

一方、今後考えていくべき点としては、定期的なチェックの実施についてである。年に2回実施できることが、学校や医療者側としても良いと考えるが、スケジュールの調整が必要であり、試合との兼ね合いを考えての実施になる。大人数で集まるなども難しく

なっていることもあり、定期的なチェックの方法も検討が必要である。その点で、選手に関心も含めて、選手自身の身体のチェックや疼痛のチェックなどを、選手個人が管理し定期的にチェックしていくことも、1つの方法ではないかと考える。また今回実施したチームに関しては学校とクリニックとは県境を挟んでかなりの距離があるため、密接な対応が困難である。近年、リモート技術の発展なども進んでおり、距離の問題を解決することが可能になることも遠くないのではないかと考える。そのためそのような技術をうまく利用した選手のチェックの実施などを検討することが重要である。

付記

本研究は、メディカルチェック、インタビュー調査ともに、京都工芸繊維大学倫理委員会の承認を得て実施した。

謝辞

本研究のメディカルチェックやインタビュー調査、および遂行にあたり、バレーボール部監督の伊藤先生、大門先生に多大な協力をいただきました。ここに感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 林光俊. 日本バレーボール協会の取り組み. 関節外科, 34 (8), 40-46, 2015.
- 2) 加賀谷善教, 中條智志. 女子バスケットボール選手の年代による身体機能の差—中学生と高校生に対する根ディカルチェック結果から—. 体力科学, 62 (3), 207-213, 2013.
- 3) Malinson R.J, De Souza M.J: Current perspectives on the etiology and manifestation of the “silent” component of the female athlete triad. *Int J Womens Health* 6: 451-467, 2014.
- 4) 水石裕. 中学生を対象としたメディカルチェックで目指すもの. スポーツメディカル, No.219, 32-34, 2020.
- 5) 森原徹, 木田圭重, 岩田圭生, 祐成毅, 松井知之, 東善一, 瀬尾和弥, 平本真知子, 伊藤盛春, 相馬寛人, 北條達也, 久保俊一. 京都府高等学校硬式野球選手に対する障害予防の取り組み—京都大会サポートについて—. 日本臨床スポーツ医学会誌, 21 (1), 309-317, 2013.
- 6) 野田優希, 古川裕之, 松本晋太郎, 小松稔, 内田智也, 石田美弥, 佃美智留, 藤田健司. 女性バレーボール競技者のポジションによる障害発生の特徴. 理学療法科学, 32 (5), 621-625, 2017.
- 7) 野田優希, 古川裕之, 松本晋太郎, 小松稔, 内田智也, 石田美弥, 佃美智留, 藤田健司. 性差によるバレーボールの障害発生の特徴. 臨床スポーツ医, *Japanese Journal of Health Promotion and Physical Therapy*, 6 (4), 197-200, 2017.
- 8) 岡部とし子, 渡辺英夫, 天野敏夫. 各年代における健康人の関節可動域について. 総合リハビリテーション, 8 (1), 41-56, 1980.
- 9) Rouis M, Coudrat H, Jaafar H, Fillard J-R, Vandewalle H, Barthelemy Y, Driss T. Assessment of isokinetic knee strength in elite young female basketball players: Correlation with vertical jump. *The Journal of sports medicine and physical fitness* 55(12): 1502-8. 2015.
- 10) 菅野智也, 東信英, 堀秀昭. 高校生女子サッカー選手における鼠蹊部痛 (Groin pain) と身体機能の関連性. 東海北陸理学療法学会大会誌, 26, 137-137, 2010.
- 11) 武田千広, 近藤仁, 東信英, 水野勝則. 高校女子バスケットボール選手におけるスポーツ障害とダイナミックアライメントの関係. 理学療法福井, 17, 16-20, 2013.