

Comparison of injuries of elite volleyball players of the Iranian national team and employed in the professional Italian league

Azin Bahrami¹, Hooman Minoonejad², Mohammad Hossein Archin^{3*}

1. Master of Sport Injury and Corrective Exercise, Department of Health and Sport Medicine, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

2. Associate Professor, Department of Health and Sports Medicine, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

3. PhD student of Sport Injury and Corrective Exercise, Department of Health and Sport Medicine, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract

Purpose: Nowadays, volleyball is one of the most popular sports. Injury in sports is inevitable. Due to the difference in training programs and coaching style in different countries, which is the influencing factor in player injuries. Therefore, this study aimed to compare the injuries of the elite volleyball players of the Iranian national team and the players working in the Italian league.

Methods: The subjects of this study included two 15 member nodes consisting of the Iranian men's national volleyball team and elite players working in the Italian Premier league. In this study, the injury report form that is available on the website of the World Federation (FIVB) as the standard injury report form has been used.

Results: The result showed that there was no significant difference between the distribution of injury based on playing post injured area cause of injury and severity of injury in the two groups of Iran and Italy. The power receiver players in both the Iran (30.8%) and Italy (53%) team suffered the most injury. In Iranian players, the lumbar region, while in Italian players, the ankle region was the most common injury that was reported. Tendon tears are the most common type of injury in Iranians (30.8%) and in Italian players dislocations and partial dislocations, tendon tears, and ligament tears together with 23.1% have been among the most common types of injuries in this group. Injuries due to overuse are the most common injuries. In the Iranian team with 77% and in the Italy team with 30.8% non-contact injuries are also among the most frequent injuries in the Italy team with 23.1% while this type of injury in the Iranian team is 7.7%..

Conclusion: Coaches in the Iran and Italy Italian teams should implement injury prevention programs based on the area and type of common injuries among players to reduce losses from injuries.

Keywords: Injury, Volleyball, Epidemiology, Iran, Italy.

*Corresponding Author; E-mail: m.h.archin75@gmail.com
DOI: 10.52547/jposture.1.1.45

مقایسه آسیب‌های بازیکنان نخبه والیبال تیم ملی ایران و بازیکنان شاغل در لیگ حرفه‌ای ایتالیا

آذین بهرامی^۱، هومن مینونزاد^۲، محمدحسین آرچین^۳

۱. کارشناس ارشد آسیب‌شناسی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران، تهران، ایران
۲. دانشیار گروه بهداشت و طب ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۳. دانشجوی دکتری آسیب‌شناسی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

هدف: امروزه والیبال یکی از محبوب‌ترین ورزش‌ها است. بررسی‌ها نشان می‌دهند که صدمات اسکلتی-عضلانی در بین بازیکنان والیبال شایع است. با توجه به تفاوت در برنامه‌های تمرینی و سبک مربیگری در کشورهای مختلف که عامل اثرگذاری در آسیب‌دیدگی بازیکنان است؛ از این رو هدف تحقیق مقایسه آسیب‌های بازیکنان والیبال نخبه تیم ملی ایران و بازیکنان شاغل در لیگ ایتالیا بوده است. **روش‌شناسی:** ۱۵ نفر از هر گروه ایران و ایتالیا با استفاده از فرم گزارش آسیب به صورت گذشته‌نگر در این تحقیق شرکت داشتند. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که ۱۳ بازیکن ایران در ۳ سال گذشته متحمل حداقل یک آسیب جدی شده و ۲ بازیکن آسیبی را تجربه نکردند؛ در تیم ایتالیا نیز نتایج مشابه بود. بازیکنان پست قدرتی دریافت‌کننده در هر دو تیم ایران (۳۰٫۸٪) و تیم ایتالیا (۵۳٫۸٪) بیشترین آسیب را متحمل شدند. در بازیکنان ایران ناحیه کمر (۵ مورد) شایع‌ترین آسیب بود، در حالی که بازیکنان ایتالیا ناحیه مچ پا (۴ مورد) شایع‌ترین گزارش شده است. پارگی‌های تاندونی شایع‌ترین نوع آسیب در ایرانی‌ها (۳۰٫۸٪) و در بازیکنان ایتالیا در رفتگی‌ها و نیمه‌در رفتگی‌ها، پارگی‌های تاندونی و پارگی‌های رباطی مشترکاً با ۲۳٫۱ درصد جزو شایع‌ترین نوع آسیب‌ها در این گروه بوده است. آسیب‌های ناشی از پرکاری شایع‌ترین آسیب‌ها در تیم ایران با ۷۷ درصد و در تیم ایتالیا با ۳۰٫۸ درصد گزارش شده است. آسیب‌هایی با ماهیت غیربرخوردی نیز جزو آسیب‌های پرتکرار در تیم ایتالیا با ۲۳٫۱ درصد محسوب می‌شود، در حالی که این نوع آسیب در تیم ایران ۷٫۷ درصد است. **نتیجه‌گیری:** مربیان در تیم‌های ایران و ایتالیا باید بر اساس ناحیه و نوع آسیب‌های رایج در میان بازیکنان برنامه‌های پیشگیری از آسیب را اجرا کنند تا خسارات ناشی از آسیب‌دیدگی را کاهش دهند. **واژگان کلیدی:** آسیب، والیبال، اپیدمیولوژی، ایران، ایتالیا.

مقدمه

ورزشی باعث آسیب‌دیدگی بیشتر ورزشکاران آن رشته و نیز در بخش‌های خاصی از بدن می‌شود. بسیاری از مهارت‌هایی که در رشته‌های والیبال اجرا می‌شوند، مانند اسپک، سرویس و دفاع روی تور نیاز به تماس مداوم اندام فوقانی ورزشکار با توپ در حالت دست بالای سر دارد. والیبال از ورزش‌هایی است که در چند دهه اخیر در تورنمنت‌های مهمی مثل المپیک مورد توجه قرار گرفته و افراد زیادی در سراسر دنیا چه به صورت حرفه‌ای و چه آماتور از انجام آن لذت می‌برند. والیبال هم مثل دیگر رشته‌های ورزشی با توجه به ماهیت آن شامل آسیب‌هایی می‌شود که بعضاً اجتناب‌ناپذیر است و فرد را به خصوص در سنین بالا درگیر می‌کند (۳). بررسی‌ها نشان می‌دهند که صدمات اسکلتی-عضلانی

امروزه والیبال یکی از محبوب‌ترین ورزش‌هاست، به طوری که طبق آمار فدراسیون جهانی والیبال حدود ۲۰۰ میلیون نفر در جهان به این ورزش می‌پردازند (۱). آسیب در ورزش امری اجتناب‌ناپذیر است، قسمت‌های مختلف بدن در ورزش‌ها در معرض آسیب‌دیدگی قرار می‌گیرند. این آسیب‌ها در نتیجه برخورد ورزشکاران با یکدیگر، با کف سالن، با سطح زمین و یا با تجهیزات ورزشی ایجاد می‌شوند (۲). ماهیت بعضی از رشته‌های

آدرس نویسنده مسئول: محمدحسین آرچین، دانشجوی دکتری آسیب‌شناسی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه

تهران، تهران، ایران

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۵۶۲۷۹۸۵۹

ایمیل: m.h.archin75@gmail.com

نمونه‌های داخلی است، در این پژوهش تلاش شده با مقایسه تیم ملی والیبال ایران با یکی از بهترین تیم‌های حاضر در لیگ ایتالیا به مربیان و ورزشکاران این رشته نسبت به پراکندگی و شایع‌ترین آسیب‌های این رشته آگاهی داده شود تا با برنامه‌ریزی و طراحی پروتکل‌های پیشگیری از آسیب در این رشته درصدد کاهش خسارات مادی و معنوی ناشی از آسیب بازیکنان شوند.

روش شناسی

این تحقیق از نوع توصیفی، مقایسه‌ای و گذشته‌نگر است. آزمودنی‌های این تحقیق شامل دو گروه ۱۵ نفره متشکل از تیم ملی مردان والیبال ایران با میانگین سنی 25 ± 0.7 ، قد 197 ± 3.2 سانتی‌متر و وزن 88.6 ± 4.8 کیلوگرم و بازیکنان نخبه شاغل در لیگ برتر ایتالیا با میانگین سنی 26 ± 1.1 ، قد 198.4 ± 2.8 سانتی‌متر و میانگین وزن 86.4 ± 3.7 کیلوگرم بودند. در این تحقیق از فرم گزارش آسیب که در سایت فدراسیون جهانی والیبال (FIVB) به‌عنوان فرم استاندارد گزارش آسیب^۱ وجود دارد استفاده شده است. محقق با مراجعه به محل تمرین دو تیم در دو کشور ایران و ایتالیا، از بازیکنان دو گروه درخواست کرد تا با توجه به مهم‌ترین آسیب خود در طول ۳ سال گذشته به سؤالات پاسخ دهند و فرم را تکمیل کنند. تمامی بازیکنانی که در ۳ سال گذشته در لیگ ایتالیا فعال و دارای قرارداد بودند و همچنین بازیکنان ایرانی که در عضویت تیم ملی بوده‌اند، افراد مورد تأیید برای ورود به تحقیق در نظر گرفته شدند. فرآیند تکمیل پرسشنامه هرگونه ابهام یا سؤال بازیکنان، توسط پزشک و محقق شفاف‌سازی و پاسخ داده شد. در این فرم بازیکنان براساس پست بازی، ناحیه آسیب، نوع آسیب و شدت آن (بر اساس دوری از تمرین و مسابقه) مورد پرسش قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل آماری از SPSS 19 استفاده شد. از آزمون کای اسکور برای تجزیه و تحلیل بین متغیرها و از آمار توصیفی در قالب اعداد، جداول و نمودارها برای بیان یافته‌های تحقیق استفاده شده است.

یافته‌ها

از بین ۱۵ بازیکن تیم ملی ایران، ۱۳ بازیکن در ۳ سال گذشته متحمل حداقل یک آسیب جدی شده و ۲ بازیکن

در بین بازیکنان والیبال شایع است. در حالی که اقدامات پیشگیرانه مؤثر کمیاب است، همچنین مطالعات باید علاوه بر وقوع آسیب بر شیوع آن‌ها متمرکز باشند. اقدامات پیشگیرانه مؤثر نه تنها برای کاهش میزان آسیب‌های والیبال، بلکه برای کاهش هزینه‌های ناشی از این آسیب‌ها نیز لازم است (۴). آسیب‌های مچ پا، زانو و شانه جزء آسیب‌های رایج در والیبال است. وجود آسیب‌ها یکی از دلایل مهم غیبت از تمرین و مسابقه این ورزشکاران است. این آسیب‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند؛ یکی آسیب‌های مزمن یعنی آسیب‌هایی که در اثر استفاده بیش از اندازه از یک عضو به وجود می‌آید و دیگری آسیب‌هایی که بر اثر ضربه و فشار زیاد ایجاد می‌شود که به آسیب‌های حاد معروف‌اند (۵). لذا مربیان ورزشی با توجه به شناسایی عوامل خطرزا، باید درصدد پیشگیری از آسیب‌های این رشته برآیند تا بازیکنان و باشگاه‌ها خسارات جبران‌ناپذیری را متحمل نشوند. اولین اقدام در جهت پیشگیری از آسیب‌های ورزشی با توجه به مدل ون میشلن، شناسایی میزان بروز و شیوع آسیب‌های ورزشی است (۶). با توجه به گسترش و افزایش روزافزون علاقه‌مندان و بازیکنان این رشته آگاهی از اطلاعات مربوط به آسیب مورد توجه قرار می‌گیرد. با استفاده از نتایج به دست آمده از همه‌گیرشناسی آسیب می‌توان برنامه‌هایی برای پیشگیری از آسیب‌های این رشته تهیه کرد. در تحقیقی در سال ۲۰۱۸ نشان داده شد بین الگوهای آسیب‌دیدگی بازیکنان والیبال دانشگاهی بانوان و آقایان تفاوت وجود دارد (۷). در رشته‌های ورزشی با توجه به تفاوت‌های تمرینی و سبک‌های مختلف مربی‌گری و برنامه‌های بدنسازی و همچنین تفاوت‌های تیپ‌های بدنی در نژادهای مختلف، احتمالاً می‌توانند در نوع آسیب‌دیدگی نیز تفاوت ایجاد کنند. در تحقیق دیگری در سال ۲۰۲۰ بیان شد درک رایج‌ترین انواع و ویژگی‌های آسیب در بین بازیکنان والیبال دبیرستانی برای توسعه برنامه‌های پیشگیری از آسیب مؤثر حیاتی است (۸). لذا به نظر می‌رسد با توجه به تفاوت تمرینی از لحاظ امکانات و شرایط بدنی گوناگون و عوامل محیطی دیگر بررسی تفاوت‌هایی در ریسک فاکتورها و رخ دادن آسیب‌دیدگی در والیبال است‌ها بین ملیت‌های متفاوت موضوع قابل بحثی است. نظر به اینکه پژوهش‌های انجام شده در حیطه رشته والیبال در کشور ایران تاکنون محدود به

آسیبی را تجربه نکردند؛ همچنین در تیم ایتالیا نیز ۱۳ بازیکن در ۳ سال گذشته متحمل حداقل یک آسیب جدی شده و ۲ بازیکن آسیبی را تجربه نکردند.

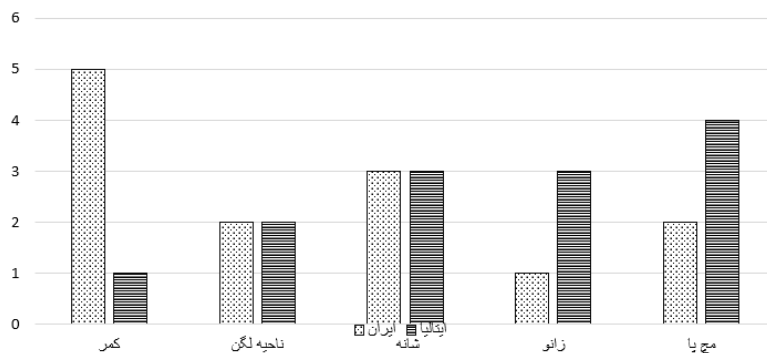
جدول ۱. فراوانی بازیکنان آسیب دیده بر اساس پست بازی آن‌ها

مجموع (تعداد)	ایتالیا		ایران		تیم
	درصد	تعداد آسیب	درصد	تعداد آسیب	
۲	٪۰	۰	٪۱۵٫۴	۲	پاسور
۷	٪۳۰٫۸	۴	٪۲۳٫۱	۳	پشت خط زن
۱۱	٪۵۳٫۸	۷	٪۳۰٫۸	۴	قدرتی دریافت‌کننده
۵	٪۱۵٫۴	۲	٪۲۳٫۱	۳	دفاع وسط
۱	٪۰	۰	٪۷٫۷	۱	بازیکن آزاد
۲۶	٪۱۰۰	۱۳	٪۱۰۰	۱۳	مجموع

به دست آمده از مقایسه فراوانی‌های دو گروه بر اساس میزان آسیب دیدگی بر اساس پست بازیکنان برابر با ۰/۵۷۰ است که این میزان به لحاظ آماری معنادار نیست ($P=۰/۶۹۳$). بنابراین دو گروه مورد مطالعه از نظر تفاوت آسیب در پست بازی تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند.

بازیکنان پست قدرتی دریافت‌کننده در هر دو تیم ایران (۳۰٫۸٪) و تیم ایتالیا (۵۳٫۸٪) بیشترین آسیب را متحمل شده‌اند، پس از آن‌ها بازیکنان در پست پشت خط زن نیز جزو پست‌های پرآسیب محسوب می‌شوند. در پست بازیکن آزاد (۷٫۷٪) و همچنین بازیکنان پاسور (۱۵٫۴٪) آسیب کمتری را متحمل شده‌اند (جدول ۱). میزان خی دو

ناحیه آسیب دیده



نمودار ۱. فراوانی آسیب‌های بازیکنان بر اساس ناحیه آسیب دیده

میزان خی دو به دست آمده از مقایسه فراوانی‌های دو گروه بر اساس ناحیه آسیب برابر با ۰/۳۵۰ است که این میزان به لحاظ آماری معنادار نیست ($P=۱۶/۴۸۸$). بنابراین دو گروه مورد مطالعه از نظر تفاوت آسیب در ناحیه آسیب دیده تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند.

در بازیکنان ایران ناحیه کمر (۵ مورد) شایع‌ترین آسیب است، در حالی که بازیکنان ایتالیایی ناحیه مچ پا (۴ مورد) شایع‌ترین آسیب بوده است. در ناحیه شانه دو گروه با هم برابر (۳ مورد) و در ناحیه زانو بازیکنان ایتالیا با ۳ مورد بیشتر از بازیکنان ایرانی (۱ مورد) آسیب را متحمل شده‌اند (نمودار ۱).

جدول ۲. پراکنندگی آسیب‌های بازیکنان بر اساس نوع آسیب دیدگی آن‌ها در دو تیم ملی ایران و بازیکنان لیگ ایتالیا

مجموع (تعداد)	ایتالیا		ایران		تیم پست بازی / آسیب
	درصد	تعداد آسیب	درصد	تعداد آسیب	
۳	۲۳٫۱٪	۳	۰٪	۰	دررفتگی، نیمه‌دررفتگی
۷	۲۳٫۱٪	۳	۳۰٫۸٪	۴	پارگی تاندون
۳	۲۳٫۱٪	۳	۰٪	۰	پارگی لیگامنت
۳	۱۵٫۴٪	۲	۷٫۷٪	۱	اسپرین
۱	۷٫۷٪	۱	۰٪	۰	استرین
۴	۷٫۷٪	۱	۲۳٫۱٪	۳	آسیب‌های عصبی
۳	۰٪	۰	۲۳٫۱٪	۳	استرس فراکچر (پرکاری)
۱	۰٪	۰	۷٫۷٪	۱	پارگی منیسک
۱	۰٪	۰	۷٫۷٪	۱	تندینوزیس
۲۶	۱۰۰٪	۱۳	۱۰۰٪	۱۳	مجموع

است که این میزان به لحاظ آماری معنادار نیست ($P=۳۷/۵۵۶$). بنابراین دو گروه مورد مطالعه از نظر نوع آسیب تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند. اگرچه با توجه به نمره به دست آمده از میزان خستگی دو به نظر می‌رسد تفاوت‌هایی در نوع آسیب دیدگی وجود دارد، اما برای معنادار کردن تفاوت قابل توجه نیست. پراکنندگی آسیب‌ها را به صورت دقیق‌تر می‌توان در جدول ۲ مشاهده کرد.

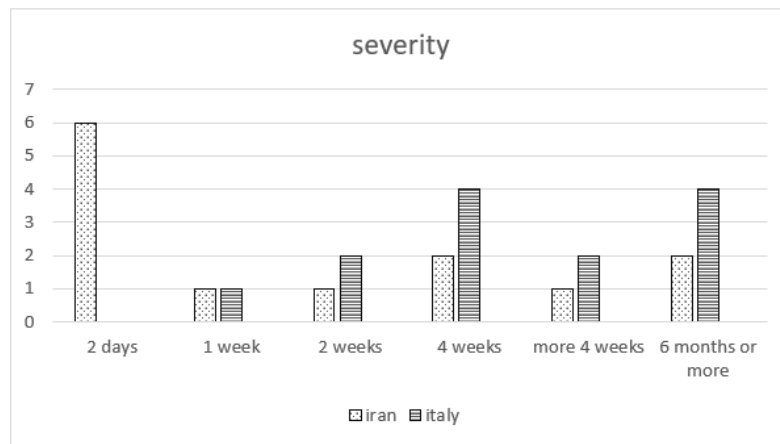
پارگی‌های تاندونی شایع‌ترین نوع آسیب در ایرانی‌ها (۳۰٫۸٪) و در بازیکنان ایتالیا دررفتگی‌ها و نیمه‌دررفتگی‌ها، پارگی‌های تاندونی و پارگی‌های رباطی مشترکاً با ۲۳٫۱ درصد جزو شایع‌ترین نوع آسیب‌ها در این گروه بوده است. در بازیکنان ایرانی نیز آسیب‌های عصبی و آسیب‌های استخوانی ناشی از پرکاری با ۲۳٫۱ درصد جزو پرتکرارترین آسیب‌ها بوده‌اند (جدول ۲). میزان خستگی دو به دست آمده از مقایسه فراوانی‌های دو گروه بر اساس نوع آسیب دیدگی برابر با ۵۱/۰

جدول ۳. فراوانی آسیب بازیکنان بر اساس علت آسیب آن‌ها

مجموع (تعداد)	ایتالیا		ایران		تیم پست بازی / آسیب
	درصد	تعداد آسیب	درصد	تعداد آسیب	
۸	۲۳٫۱٪	۳	۳۸٫۵٪	۵	پرکاری (تدریجی)
۶	۷٫۷٪	۱	۳۸٫۵٪	۵	پرکاری (ناگهانی)
۴	۲۳٫۱٪	۳	۷٫۷٪	۱	غیربرخوردی
۴	۱۵٫۴٪	۲	۱۵٫۴٪	۲	برخورد با هم‌تیمی
۲	۱۵٫۴٪	۲	۰٪	۰	برخورد با تیم حریف
۲	۱۵٫۴٪	۲	۰٪	۰	برخورد با جسم در حرکت
۲۶	۱۰۰٪	۱۳	۱۰۰٪	۱۳	مجموع

بازیکن حریف و برخورد با توپ است که در تیم ایتالیا افراد بیشتری آن‌ها را تجربه کرده اند (جدول ۳). میزان خی دو به دست آمده از مقایسه فراوانی‌های دو گروه بر اساس علت آسیب دیدگی برابر با ۰/۸۹۴ است که این میزان به لحاظ آماری معنادار نیست ($P=۸/۶۶۷$). بنابراین دو گروه مورد مطالعه از نظر علت آسیب تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند.

بر اساس نتایج آسیب‌های ناشی از پرکاری شایع‌ترین آسیب‌ها در تیم ایران با ۷۷ درصد و در تیم ایتالیا با ۳۰/۸ درصد بوده است. آسیب‌هایی با ماهیت غیربرخوردی نیز جزو آسیب‌های پرتکرار در تیم ایتالیا با ۲۳/۱ درصد محسوب می‌شود، در حالی که این نوع آسیب در تیم ایرانی ۷/۷ درصد است. آسیب‌های برخوردی نیز شامل برخورد با هم‌تیمی، برخورد با



نمودار ۲. شدت آسیب دیدگی بازیکنان بر اساس دوری از تمرین و مسابقه در دو تیم

و ایتالیا بیشترین آسیب را متحمل شده‌اند. با توجه به اهمیت بالای این پست هم در دریافت توپ‌های اول که غالباً با سرعت بالا هستند و هم در زدن اسپیک‌های با قدرت بالا که مستلزم توان عضلانی بالا، جهت پریدن و انتقال قدرت از اندام تحتانی به اندام فوقانی برای ضربه به توپ با سرعت بالاست، در معرض آسیب‌های بیشتری قرار دارند. بازیکنان پست قدرتی با توجه به نیازمندی‌های جسمانی متفاوتی که با دیگر پست‌ها دارند، از لحاظ بدنسازی و تمرینات پیشگیری از آسیب با دیگر پست‌ها متفاوت‌اند. چابکی، قدرت و استقامت در قدرت از عامل‌های بسیار مهم در این پست است که باید در تمرینات بدنسازی و پیشگیری از آسیب به آن توجه ویژه‌ای داشت. بازیکنان پشت‌خط‌زن که دومین پست شایع در آسیب دیدگی در هر دو تیم هستند نیز در شرایط مشابه نیازمند پرش و فرودهای مکرر و ضربه زدن به توپ با شدت بالا هستند، این فعالیت‌ها به آسیب‌های پرکاری در ناحیه شانه، اندام فوقانی و ناحیه مرکزی بدن منجر می‌شود و همچنین خطر آسیب‌های حاد در ناحیه زانو و مچ پا را افزایش می‌دهد. مطالعه‌ای در مورد آسیب‌های والیبالیست انجام شد و نتایج نشان

نتایج نشان داد که شدت آسیب دیدگی بازیکنان بر اساس زمان از دست‌رفته از تمرین و مسابقه در بازیکنان ایتالیا نسبت به ایران بیشتر بوده است. در حالی که ۶ بازیکن از ایران پس از گذشت ۲ روز از آسیب دیدگی به تمرین بازگشته‌اند، هیچ‌کدام از بازیکنان ایتالیا آسیب با شدت کمی را تجربه نکرده‌اند که زودتر از یک هفته به تمرین و مسابقه برگشته باشند. در تمام گزینه‌های بیشتر از ۴ هفته و بیشتر از ۶ ماه بازیکنان ایتالیا سهم بیشتری از بازیکنان ایرانی داشته‌اند (نمودار ۲).

میزان خی دو به دست آمده حاصل از مقایسه فراوانی‌های دو گروه بر اساس شدت آسیب دیدگی برابر با ۰/۱۱۹ است که این میزان به لحاظ آماری معنادار نیست ($P=۲۷/۶۲۵$). بنابراین دو گروه مورد مطالعه از نظر تفاوت شدت آسیب تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند.

بحث

بر اساس نتایج به دست آمده بین میزان آسیب دیدگی و پست بازیکنان در دو تیم ایران و ایتالیا تفاوت معناداری وجود نداشت. اگرچه نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد بازیکنان قدرتی دریافت‌کننده در هر دو تیم ایران

داد که آسیب حاد مچ پا (اینورژن مچ پا) در منطقه زیر تور که پای یک بازیکن بر روی پای بازیکن مقابل زمین فرود می‌آید آسیبی شایع است (۹). غالباً بازیکنان دریافت‌کننده که نیازمند جابه‌جایی‌های سریع در چند جهت اطراف خود هستند بیشتر در معرض پیچش زانو و مچ پا قرار دارند. وظایف خاص والیبالیست‌ها مانند پریدن، فرود، دفاع‌کردن و اسپک‌زدن باید با حرکات سریع ترکیب شوند که این امر نیاز زیادی به سیستم اسکلتی-عضلانی دارد. در نتیجه بازیکنان والیبالیست در معرض خطر آسیب‌های اسکلتی عضلانی هستند (۱۰). بازیکنان پست پاسور و آزاد با توجه به عدم درگیری در روی تور، عدم نیاز به پرش‌های با توان بالا و ضربات اسپک با سرعت بالا، غالباً نسبت به دیگر بازیکنان خطر آسیب‌دیدگی کمتری دارند.

بر اساس نتایج تحقیق بین دو تیم ایران و ایتالیا از نظر ناحیه آسیب‌دیده تفاوت معناداری وجود ندارد. در مجموع دو گروه با در نظر گرفتن آسیب‌های ناحیه لگن در اندام تحتانی، بیش از ۵۳/۸ درصد از آسیب‌ها در این اندام و ۴۶/۱ درصد در اندام فوقانی اتفاق افتاده‌اند. در تحقیقی شجاع‌الدین و همکاران^۲ (۲۰۰۸) میزان آسیب‌های وارده به اندام فوقانی در بازیکنان والیبالیست را ۳۹/۶۸ درصد کل آسیب‌های وارده اعلام کرده‌اند (۱۱). ابراهیمی عطری و همکاران^۳ (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای با هدف بررسی آسیب‌های بازیکنان نخبه مرد والیبالیست نشان دادند که اندام فوقانی با ۳۷/۵ درصد دارای بیشترین میزان صدمه است. همچنین اندام تحتانی با ۳۷/۴۰ درصد، تنه با ۲۱/۷۰ درصد و سر و صورت با ۳/۴۰ درصد در رتبه‌های بعدی از نظر میزان آسیب‌دیدگی قرار داشتند (۵). طبق مطالعه‌ای که به بررسی شیوع آسیب و اقدامات پیشگیرانه در بازیکنان نخبه والیبالیست سوئد انجام شد بیشترین آسیب در مچ پا (۲۳٪) و به دنبال آن ۱۸٪ زانو و پشت (۱۵٪) مشاهده شد. بیشتر آسیب‌ها (۶۲٪) به‌عنوان آسیب جزئی طبقه‌بندی شده بودند و بیشترین صدمات حین تمرین کردن رخ داده بود ۴۷٪ و ۴۱٪ از آسیب‌ها شروع تدریجی داشتند (۱۲). طبق تحقیق دیگری بر مبنای شیوع کلی صدمات حاد و آسیب‌های والیبالیست و توصیف عوامل مرتبط با اسپرین

مچ پا که گزارش کرده، اسپرین مچ پا شایع‌ترین آسیب در والیبالیست است که ۴۱٪ از آسیب‌های مربوط به والیبالیست را تشکیل می‌دهد و به نظر می‌رسد آسیب‌های قبلی عامل خطر مهمی برای ایجاد اسپرین مچ پا است (۱۲). تا به امروز تحقیق‌های زیادی در رابطه با آسیب‌های مچ پا به‌عنوان بیشترین میزان آسیب و زانو بعد از آن انجام شده است. همچنین بر اساس تحقیق آگل و همکاران (۲۰۰۷) آسیب‌های شانه مهم‌ترین علت غیبت از مسابقه و تمرین در یک دوره ۱۶ ساله در میان دانشجویان والیبالیست آمریکا عنوان شده است (۱۳). طبق گفته بهر^۴ و دیگران (۲۰۰۳) در میان آسیب‌های حاد ورزشی که به قطع مسابقه یا تمرین منجر شده، آسیب‌های شانه بعد از آسیب‌های حاد مچ پا و زانو، مهم‌ترین علت دوری ورزشکاران از ورزش بوده‌اند. ورگان^۵ و همکاران (۲۰۰۴) بیان کردند که آسیب‌های شانه در والیبالیست‌ها باعث بیشترین زمان غیبت از تمرین و مسابقه نسبت به آسیب دیگر نقاط بدن می‌شوند که میانگین ۶/۲ هفته غیبت بود (۹). در ایران رجیبی^۶ و همکاران (۱۳۸۴) ۶/۸ درصد از آسیب‌های تمرین و ۳/۴ درصد از آسیب‌های مسابقات در میان والیبالیست‌های لیگ برتری را مربوط به شانه دانستند که بعد از آسیب‌های مچ پا و زانو شایع‌ترین آسیب در میان آن‌ها بود (۱۴). بنکا و همکاران^۷ (۲۰۰۹) نیز اعلام کردند از بین ۴۰۷ والیبالیست شرکت‌کننده در لیگ یونان ۱۴ درصد تا انتهای فصل مسابقات دچار آسیب‌دیدگی از ناحیه شانه شده‌اند و آسیب‌های شانه ۳۰ درصد از کل آسیب‌های مزمن را شامل می‌شود که بیشترین آسیب‌های مزمن را بعد زانو داشته است (۱۵).

4. Bahr
5. Verhagen
6. Rajabi R
7. Beneka A

بر اساس نتایج تحقیق بین دو تیم ایران و ایتالیا از نظر ناحیه آسیب‌دیده تفاوت معناداری وجود ندارد. در مجموع دو گروه با در نظر گرفتن آسیب‌های ناحیه لگن در اندام تحتانی، بیش از ۵۳/۸ درصد از آسیب‌ها در این اندام و ۴۶/۱ درصد در اندام فوقانی اتفاق افتاده‌اند. در تحقیقی شجاع‌الدین و همکاران^۲ (۲۰۰۸) میزان آسیب‌های وارده به اندام فوقانی در بازیکنان والیبالیست را ۳۹/۶۸ درصد کل آسیب‌های وارده اعلام کرده‌اند (۱۱). ابراهیمی عطری و همکاران^۳ (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای با هدف بررسی آسیب‌های بازیکنان نخبه مرد والیبالیست نشان دادند که اندام فوقانی با ۳۷/۵ درصد دارای بیشترین میزان صدمه است. همچنین اندام تحتانی با ۳۷/۴۰ درصد، تنه با ۲۱/۷۰ درصد و سر و صورت با ۳/۴۰ درصد در رتبه‌های بعدی از نظر میزان آسیب‌دیدگی قرار داشتند (۵). طبق مطالعه‌ای که به بررسی شیوع آسیب و اقدامات پیشگیرانه در بازیکنان نخبه والیبالیست سوئد انجام شد بیشترین آسیب در مچ پا (۲۳٪) و به دنبال آن ۱۸٪ زانو و پشت (۱۵٪) مشاهده شد. بیشتر آسیب‌ها (۶۲٪) به‌عنوان آسیب جزئی طبقه‌بندی شده بودند و بیشترین صدمات حین تمرین کردن رخ داده بود ۴۷٪ و ۴۱٪ از آسیب‌ها شروع تدریجی داشتند (۱۲). طبق تحقیق دیگری بر مبنای شیوع کلی صدمات حاد و آسیب‌های والیبالیست و توصیف عوامل مرتبط با اسپرین

1. inversion ankle sprain
2. Shojaeddin
3. EbrahimiAtri

آسیبی با همین مکانیزیم است، دور از انتظار نیست. در طرف دیگر بازیکنان ایتالیا نیز که آسیب‌های برخوردی بیشتری را تجربه کرده و غالباً در ناحیهٔ مچ پا و زانو بوده است. این آسیب‌ها غالباً در اثر پیچش زانو و مچ در هنگام فرود است. در پژوهشی دیگر که بهر و همکاران در سال ۱۹۹۷ و رگه‌ن^۱ و همکاران در سال ۲۰۰۴ و باهر^۲ و همکاران در سال ۲۰۱۴ انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که هر دو آسیب حاد و آسیب مزمن در بین بازیکنان والیبال اتفاق می‌افتد که آسیب حاد بیشتر در مچ پا وجود دارد. در مواردی که آسیب حاد بیشتر در مچ پا است، آسیب‌های زانو و شانه به‌عنوان هم‌آسیب حاد و هم‌آسیب مزمن دیده شده است (۹، ۱۷).

در مجموع بین شدت آسیب‌دیدگی نیز در بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد. اما بازیکنان در ایتالیا آسیب‌ها را با شدت بالاتری تجربه کرده‌اند و این به دوری بیشتری از مسابقه و تمرین منجر شده است؛ که این نتیجه با توجه به اینکه غالب آسیب‌های آن‌ها از نوع برخوردی بوده و بافت‌های رباطی بیشترین آسیب را متحمل شده‌اند، دور از انتظار نبوده است. در سوی دیگر بازیکنان ایرانی که آسیب‌های آن‌ها بیشتر از نوع پرکاری و غالباً آسیب‌های تاندونی و عضلانی بوده است، با توجه به ماهیت آسیب خود و نحوهٔ کنترل آن، میزان دوری کمتری از تمرینات و مسابقه داشته‌اند. بر اساس نتایج تحقیق به نظر می‌رسد به‌صورت کلی آسیب‌دیدگی در بین والیبالیست‌ها ماهیت تقریباً یکسانی دارد؛ لذا مربیان تیم‌ها و مربیان آماده‌سازی بازیکنان والیبالیست می‌توانند با استفاده از تمرینات پیشگیرانه و تقویت عضلات مخالف و تمرین در جهت حفظ ثبات مفصلی و یکپارچه‌سازی مایوفاشیا از بروز آسیب‌های این رشته، به‌خصوص در آسیب‌های ناشی از پرکاری گام مثبتی بردارند. همچنین در این نوع آسیب‌ها، زمان مناسب برای استراحت در بین تمرینات و زمان بندی مناسب برای تمرینات، به‌صورتی که طی هفته بر مهارت‌های مختلف با استفاده از تنوع‌سازی تمرین تأکید شود، می‌تواند از بروز آسیب‌های ناشی از پرکاری جلوگیری کند. در آسیب‌های برخوردی، آگاه‌سازی و هماهنگی بازیکنان در زیر تور و همچنین وضع قوانین جدید برای پیشگیری از برخورد بازیکنان می‌تواند گام مثبتی در بروز

خستگی و عدم کنترل و حتی خطای بازیکن حریف در زیر تور و تکنیک غلط و ناهماهنگی با بازیکن هم‌تیمی و فرود بر روی پای یکدیگر در زیر تور باشد. بر اساس این نتایج نیز می‌توان به این نتیجه دست یافت که بازیکنان تیم ملی ایران که آسیب‌های تاندونی عضلانی بیشتری را تجربه می‌کنند، مستعد بهره‌گیری بیشتری از تمرینات بدنسازی و پیشگیری از آسیب هستند؛ در حالی که بازیکنان شاغل در ایتالیا غالباً آسیب‌هایی از جنس برخوردی و حاد را تجربه کرده‌اند که کمتر می‌توان بر آن‌ها تأثیر گذاشت. با استفاده از تمرینات آماده‌سازی و بدنسازی بسیاری از مهارت‌هایی که در والیبالیست اجرا می‌شوند مانند اسپک، سرویس و دفاع روی تور نیازمند تماس مداوم اندام فوقانی ورزشکار با توپ در حالت دست بالای سراسر است. در این بین ضربات اسپک و سرویس شاید مهم‌ترین مهارت‌ها در والیبالیست باشند (۱۶). ضربات تکراری باعث وارد آمدن فشاری مضاعف بر بدن ورزشکار می‌شوند. متأسفانه در حین حرکات تکراری در والیبالیست ممکن است ساختارهای عضلانی-اسکلتی تحت اضافه بار قرار گرفته، دچار آسیب‌های حاد یا به مرور زمان با توجه به خستگی دچار آسیب‌های ناشی از استعمال مفرط یا همان آسیب‌های مزمن شوند (۱۳). به‌طور کلی بر اساس نتایج، تفاوت معناداری بین دو علت آسیب‌دیدگی بین دو تیم ایران و ایتالیا وجود نداشت. اما بازیکنان تیم ملی ایران آسیب‌هایی با ماهیت پرکاری را نسبت به بازیکنان ایتالیا بیشتر تجربه کرده‌اند، در حالی که بازیکنان ایتالیا علاوه بر آسیب‌های پرکاری که غالباً به‌صورت تدریجی بوده است، آسیب‌های برخوردی بیشتری را متحمل شده‌اند. بر این اساس می‌توان نتیجه‌گیری کرد که احتمالاً این دو تیم در نوع تمرینات بدنسازی و آماده‌سازی خود، تفاوت‌هایی دارند که زمینه‌ساز آسیب‌های آن‌ها شده است. لذا با توجه به ماهیت آسیب‌های وارده به تیم ایران و اثربخشی تمرینات پیشگیری از آسیب می‌توان این نوع تمرینات را به این تیم پیشنهاد کرد. همچنین می‌توان به این نتیجه دست یافت که بازیکنان ایرانی در ناحیهٔ کمر آسیب بیشتری را تجربه کرده و ماهیت آسیب‌های آن‌ها غالباً غیربرخوردی بوده است؛ حرکات تکراری بازکردن و خم کردن کمر و ستون فقرات برای زدن اسپک‌هایی با سرعت بالا می‌تواند علت ایجاد این نوع آسیب‌ها بوده باشد. برای این بازیکنان اسپوندیلولیز که

1. Verhagen
2. Bahr

8. McGuine TA, Post E, Biese K, Kliethermes S, Bell D, Watson A, et al. The incidence and risk factors for injuries in girls volleyball: a prospective study of 2072 players. *Journal of athletic training*. 2020.
9. Verhagen E, Van der Beek AJ, Bouter LM, Bahr R, Van Mechelen W. A one season prospective cohort study of volleyball injuries. *British journal of sports medicine*. 2004;38(4):477-81.
10. Bere T, Kruczynski J, Veintimilla N, Hamu Y, Bahr R. Injury risk is low among world-class volleyball players: 4-year data from the FIVB Injury Surveillance System. *British journal of sports medicine*. 2015;49(17):1132-7.
11. SHOJA AS, ALIZADEH MH, MORADI M. The investigation of relationship between prevalence of sport injuries and some injury causing among athlete male students in Payame Noor University. 2008.
12. Van Camp SP, Bloor CM, Mueller FO, Cantu RC, Olson HG. Nontraumatic sports death in high school and college athletes. *Medicine and Science in sports and exercise*. 1995;27(5):641-7.
13. Cadogan A, Laslett M, Hing W, McNair P, Williams M. Reliability of a new hand-held dynamometer in measuring shoulder range of motion and strength. *Manual therapy*. 2011;16(1):97-101.
14. Rajabi R, Alizadeh M, Hosseinian M. Evaluating the Prevalence, Type and the Probable Causes for Sport Injuries in Iranian Super League Male Volleyball Players. 2007.
15. Beneka A, Malliou P, Gioftsidou A, Tsiganos G, Zetou H, Godolias G. Injury incidence rate, severity and diagnosis in male volleyball players. *Sport Sciences for Health*. 2009;5(3):93-9.
16. Borsa PA, Laudner KG, Sauers EL. Mobility and stability adaptations in the shoulder of the overhead athlete. *Sports medicine*. 2008;38(1):17-36.
17. Bahr R, Reeser JC. Injuries among world-class professional beach volleyball players: the Federation Internationale de Volleyball beach volleyball injury study. *The American journal of sports medicine*. 2003;31(1):119-25.
- آسیب‌های برخوردی، به خصوص پیچ‌خوردگی‌های مچ پا در زیر تور باشد.
- تشکر و قدردانی**
- با تشکر و قدردانی از تیم ملی والیبال ایران و کادر فنی محترم و همچنین تیم شاغل در لیگ اصلی ایتالیا که ما را در این پژوهش یاری کردند.
- منابع**
1. Reeser JC, Joy EA, Porucznik CA, Berg RL, Colliver EB, Willick SE. Risk factors for volleyball-related shoulder pain and dysfunction. *Pm&R*. 2010;2(1):27-36.
2. Olsen O-E, Myklebust G, Engebretsen L, Bahr R. Injury mechanisms for anterior cruciate ligament injuries in team handball: a systematic video analysis. *The American journal of sports medicine*. 2004;32(4):1002-12.
3. Ramsi M, Swanik KA, Straub S, Mattacola C. Shoulder-rotator strength of high school swimmers over the course of a competitive season. *Journal of sport rehabilitation*. 2004;13(1):9-18.
4. Kilic O, Maas M, Verhagen E, Zwerver J, Gouttebauge V. Incidence, aetiology and prevention of musculoskeletal injuries in volleyball: A systematic review of the literature. *European journal of sport science*. 2017;17(6):765-93.
5. Ebrahimi Atri A, Malandish A, Ramezani M. The Comparison of Sport Injuries in Different Parts of the Body of Elite Male Volleyball Players. *Iranian Journal of Health and Physical Activity*. 2011;2(2).
6. Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. *Sports medicine*. 1992;14(2):82-99.
7. Baugh CM, Weintraub GS, Gregory AJ, Djoko A, Dompier TP, Kerr ZY. Descriptive epidemiology of injuries sustained in National Collegiate Athletic Association men's and women's volleyball, 2013-2014 to 2014-2015. *Sports health*. 2018;10(1):60-9.