

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

Azin Bahrami<sup>1</sup>, Hooman Minoonejad<sup>2</sup>, Mohammad Hossein Archin<sup>3\*</sup>

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: 10.48308/jposture.1.1.45

Submit date : 2022/6/27

Accept date : 2022/10/30



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

## مقایسه آسیب های بازیکنان نخبه والیبال تیم ملی ایران و بازیکنان شاغل در لیگ حرفه ای ایتالیا

آذین بهرامی<sup>۱</sup>، هومن مینوزاد<sup>۲</sup>، محمدحسین آرچین<sup>۳</sup>

۱. کارشناس ارشد آسیب شناسی 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 آسیب شناسی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران، تهران، ایران

### چکیده

هدف: امروزه والیبال یکی از محبوب ترین ورزش ها است. بررسی ها نشان می دهند که صدمات اسکلتی-عضلانی در بین بازیکنان والیبال شایع است. با توجه به تفاوت در برنامه های تمرینی و سبک مربیگری در کشورهای مختلف که عامل اثرگذاری در آسیب دیدگی بازیکنان است؛ از این رو هدف تحقیق مقایسه آسیب های بازیکنان والیبال نخبه تیم ملی ایران و بازیکنان شاغل در لیگ ایتالیا بوده است. روش شناسی: ۱۵ نفر از هر گروه ایران و ایتالیا با استفاده از فرم گزارش آسیب به صورت گذشته نگر در این تحقیق شرکت داشتند. یافته ها: 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 دریافت کننده در هر دو تیم ایران (۳۰٫۸٪) و تیم ایتالیا (۵۳٫۸٪) بیشترین آسیب را متحمل شدند. در بازیکنان ایران ناحیه کمر (۵ مورد) شایع ترین آسیب بود، در حالی که بازیکنان ایتالیا ناحیه مچ پا (۴ مورد) شایع ترین گزارش شده است. پارگی های تاندونی شایع ترین نوع آسیب در ایرانی ها (۳۰٫۸٪) و در بازیکنان ایتالیا در رفتگی ها و نیمه در رفتگی ها، پارگی های تاندونی و پارگی های رباطی مشترکاً با ۲۳٫۱ درصد جزو شایع ترین نوع آسیب ها در این گروه بوده است. آسیب های ناشی از پرکاری شایع ترین آسیب ها در تیم ایران با ۷۷ درصد و در تیم ایتالیا با ۳۰٫۸ درصد گزارش شده است. آسیب هایی با ماهیت غیربرخوردی نیز جزو آسیب های پرتکرار در تیم ایتالیا با ۲۳٫۱ درصد محسوب می شود، در حالی که این نوع آسیب در تیم ایران ۷٫۷ درصد است. نتیجه گیری: مربیان در تیم های ایران و ایتالیا باید بر اساس ناحیه و نوع آسیب های رایج در میان بازیکنان برنامه های پیشگیری از آسیب را اجرا کنند تا خسارات ناشی از آسیب دیدگی را کاهش دهند. واژگان کلیدی: آسیب، والیبال، اپیدمیولوژی، ایران، ایتالیا.

### مقدمه

ورزشی باعث آسیب دیدگی بیشتر ورزشکاران آن رشته و نیز در بخش های خاصی از بدن می شود. بسیاری از مهارت هایی که در رشته های والیبال اجرا می شوند، مانند اسپک، سرویس و دفاع روی تور نیاز به تماس مداوم اندام فوقانی ورزشکار با توپ در حالت دست بالای سر دارد. والیبال از ورزش هایی است که در چند دهه اخیر در تورنمنت های مهمی مثل المپیک مورد توجه قرار گرفته و افراد زیادی در سراسر دنیا چه به صورت حرفه ای و چه آماتور از انجام آن لذت می برند. والیبال هم مثل دیگر رشته های ورزشی با توجه به ماهیت آن شامل آسیب هایی می شود که بعضاً اجتناب ناپذیر است و فرد را به خصوص در سنین بالا درگیر می کند (۳). بررسی ها نشان می دهند که صدمات اسکلتی-عضلانی

امروزه والیبال یکی از محبوب ترین ورزش ها است، به طوری که طبق آمار فدراسیون جهانی والیبال حدود ۲۰۰ میلیون نفر در جهان به این ورزش می پردازند (۱). آسیب در ورزش امری اجتناب ناپذیر است، قسمت های مختلف بدن در ورزش ها در معرض آسیب دیدگی قرار می گیرند. این آسیب ها در نتیجه برخورد ورزشکاران با یکدیگر، با کف سالن، با سطح زمین و یا با تجهیزات ورزشی ایجاد می شوند (۲). ماهیت بعضی از رشته های

آدرس نویسنده مسئول: محمدحسین آرچین، دانشجوی دکتری آسیب شناسی 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 درصد 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  $25 \pm 0.7$ ، قد  $197 \pm 3.2$  سانتی‌متر و وزن  $88.6 \pm 4.8$  کیلوگرم و بازیکنان نخبه شاغل در لیگ برتر ایتالیا با میانگین سنی  $26 \pm 1.1$ ، قد  $198.4 \pm 2.8$  سانتی‌متر و میانگین وزن  $86.4 \pm 3.7$  کیلوگرم بودند. در این تحقیق از فرم گزارش آسیب که در سایت فدراسیون جهانی والیبال (FIVB) به‌عنوان فرم استاندارد گزارش آسیب 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. فرایند تکمیل پرسشنامه هرگونه ابهام یا سؤال بازیکنان، توسط پزشک و محقق شفاف‌سازی و پاسخ داده شد. در این فرم بازیکنان بر اساس 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. درحالی‌که 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 والیبالست‌هاست. 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 درصد 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 به‌دست‌آمده 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 والیبالست‌ها بین ملیت‌های متفاوت موضوع قابل بحثی است. نظر به اینکه پژوهش‌های انجام‌شده در حیطه رشته والیبال در کشور ایران تاکنون محدود به

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

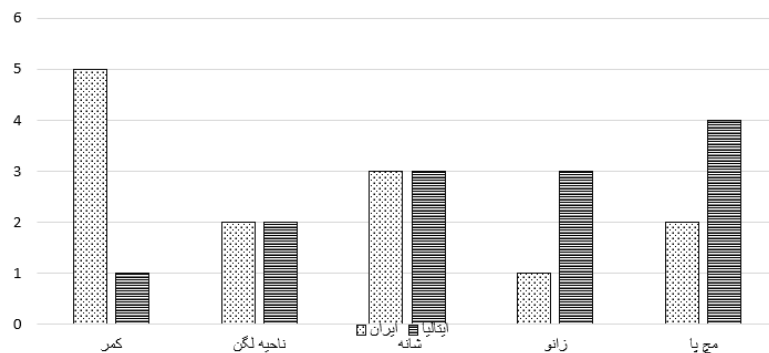
جدول ۱. فراوانی بازیکنان آسیب‌دیده بر اساس پست بازی آن‌ها

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

به‌دست‌آمده از مقایسه فراوانی‌های دو گروه بر اساس میزان آسیب‌دیدگی بر اساس پست بازیکنان برابر با ۰/۵۷۰ است که این میزان به لحاظ آماری معنادار نیست ( $P=۶/۶۹۳$ ). 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 پشت‌خط‌زن 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 خیی‌دو

ناحیه آسیب‌دیده



مُودار ۱. فراوانی آسیب‌های بازیکنان بر اساس ناحیه آسیب‌دیده

میزان خیی‌دو به‌دست‌آمده 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 آسیب‌دیده تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند.

در بازیکنان ایران ناحیه کمر (۵ مورد) شایع‌ترین آسیب است، در حالی‌که 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 (مُودار ۱).

جدول ۲. پراکندگی آسیب های 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	دورفتگی، نیمه دورفتگی
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	آسیب های 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 اماری 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 خدو به نظر می رسد تفاوت هایی در نوع آسیب دیدگی وجود دارد، اما برای معنادار کردن تفاوت قابل توجه نیست. پراکندگی آسیب ها را به صورت دقیق تر می توان در جدول ۲ مشاهده کرد.

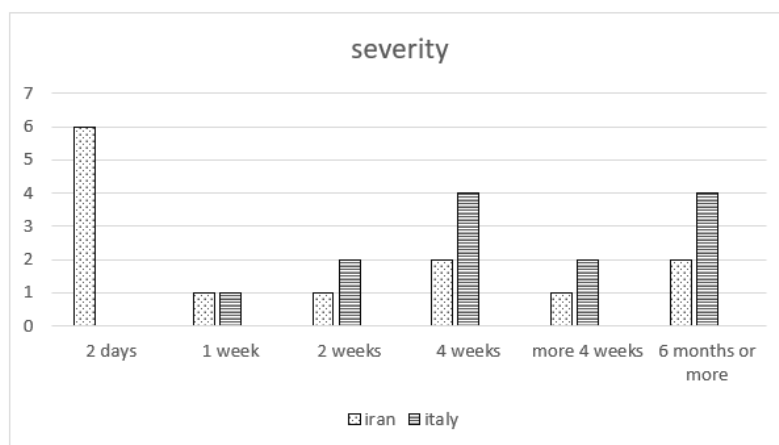
پارگی های تاندونی شایع ترین نوع آسیب در ایرانی ها (۳۰,۸٪) و در بازیکنان ایتالیا دورفتگی ها و نیمه دورفتگی ها، پارگی های تاندونی و پارگی های رباطی مشترکاً با ۲۳,۱ درصد جزو شایع ترین نوع آسیب ها در این گروه بوده است. در بازیکنان ایرانی نیز آسیب های عصبی و آسیب های استخوانی ناشی از پرکاری با ۲۳,۱ درصد جزو پرتکرارترین آسیب ها بوده اند (جدول ۲). میزان خدو به دست آمده از مقایسه فراوانی های دو گروه بر اساس نوع آسیب دیدگی برابر با ۰/۵۱

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	۴۸,۵٪	۵	پرکاری (تدریجی)
۶	۷,۷٪	۱	۴۸,۵٪	۵	پرکاری (ناگهانی)
۴	۲۳,۱٪	۳	۷,۷٪	۱	غیربرخوردی
۴	۱۵,۴٪	۲	۱۵,۴٪	۲	برخورد با هم تیمی
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 خی‌دو به‌دست‌آمده از مقایسه فراوانی‌های دو گروه بر اساس علت آسیب‌دیدگی برابر با ۰/۸۹۴ است که این میزان به لحاظ اماری 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، درحالی‌که این نوع آسیب در تیم ایرانی ۷٫۷ درصد است. آسیب‌های برخوردی نیز شامل برخورد با هم‌تیمی، برخورد با



نمودار ۲. شدت آسیب‌دیدگی 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 آسیب‌دیدگی در هر دو تیم هستند نیز در شرایط مشابه نیازمند پرش و فرودهای مکرر و ضربه‌زدن 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 والیبالی انجام شد و نتایج نشان

نتایج نشان داد که شدت آسیب‌دیدگی بازیکنان بر اساس زمان از دست‌رفته از تمرین و مسابقه در بازیکنان ایتالیا نسبت به ایران بیشتر بوده است. درحالی‌که ۶ بازیکن از ایران پس از گذشت ۲ روز از آسیب‌دیدگی 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 داشته اند (نمودار ۲).

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

#### بحث

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده بین میزان آسیب‌دیدگی 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)<sup>۱</sup> در منطقه زیر تور که پای یک بازیکن بر روی پای بازیکن مقابل زمین فرود می آید آسیبی شایع است (۹). غالباً بازیکنان دریافت کننده که نیازمند جابه جایی های سریع در چند جهت اطراف خود هستند بیشتر در معرض پیچش زانو و مچ پا قرار دارند. وظایف خاص والیبالیست ها مانند پریدن، فرود، دفاع کردن و اسپک زدن باید با حرکات سریع ترکیب شوند که این امر نیاز زیادی به سیستم اسکلتی-عضلانی دارد. در نتیجه بازیکنان والیبالیست در معرض خطر آسیب های اسکلتی عضلانی هستند (۱۰). بازیکنان پست پاسور و آزاد با توجه به عدم درگیری در روی تور، عدم نیاز به پرش های با توان بالا و ضربات اسپک با سرعت بالا، غالباً نسبت به دیگر بازیکنان خطر آسیب دیدگی کمتری دارند.

بر اساس نتایج تحقیق بین دو تیم ایران و ایتالیا از نظر ناحیه آسیب دیده تفاوت معناداری وجود ندارد. در مجموع دو گروه با در نظر گرفتن آسیب های ناحیه لگن در اندام تحتانی، بیش از ۵۳٫۸ درصد از آسیب ها در این اندام و ۴۶٫۱ درصد در اندام فوقانی اتفاق افتاده اند. در تحقیقی شجاع الدین و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) میزان آسیب های وارده به اندام فوقانی در بازیکنان والیبالیست را ۳۹/۶۸ درصد کل آسیب های وارده اعلام کرده اند (۱۱). ابراهیمی عطری و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) در مطالعه ای با هدف بررسی آسیب های بازیکنان نخبه مرد والیبالیست نشان دادند که اندام فوقانی با ۳۷/۵۰ 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 رتبه های بعدی از نظر میزان آسیب دیدگی قرار داشتند (۵). طبق مطالعه ای 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 آسیب ها (۶۲٪) به عنوان آسیب جزئی طبقه بندی شده بودند و بیشترین صدمات حین تمرین کردن رخ داده بود ۴۷٪ و ۴۱٪ از آسیب ها شروع تدریجی داشتند (۱۲). طبق تحقیق دیگری بر مبنای شیوع کلی صدمات حاد و آسیب های والیبالیست و توصیف عوامل مرتبط با اسپرین

مچ پا که گزارش کرده، اسپرین مچ پا شایع ترین آسیب در والیبالیست است که ۴۱٪ از آسیب های مربوط به والیبالیست را تشکیل می دهد و به نظر می رسد آسیب های قبلی عامل خطر مهمی برای ایجاد اسپرین مچ پا است (۱۲). تا به امروز تحقیق های زیادی در رابطه با آسیب های مچ پا به عنوان بیشترین میزان آسیب و زانو بعد از آن انجام شده است. همچنین بر اساس تحقیق آگل و همکاران (۲۰۰۷) آسیب های شانه مهم ترین علت غیبت از مسابقه و تمرین در یک دوره ۱۶ ساله در میان دانشجویان والیبالیست آمریکا عنوان شده است (۱۳). طبق گفته<sup>۴</sup> بهر<sup>۴</sup> و دیگران (۲۰۰۳) در میان آسیب های حاد ورزشی که به قطع مسابقه یا تمرین منجر شده، آسیب های شانه بعد از آسیب های حاد مچ پا و زانو، مهم ترین علت دوری ورزشکار از ورزش بوده اند. ورگان<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۴) بیان کردند که آسیب های شانه در والیبالیست ها باعث بیشترین زمان غیبت از تمرین و مسابقه نسبت به آسیب دیگر نقاط بدن می شوند که میانگین ۶/۲ هفته غیبت بود (۹). در ایران رجیبی<sup>۶</sup> و همکاران (۱۳۸۴) ۶/۸ درصد از آسیب های تمرین و ۳/۴ درصد از آسیب های مسابقات در میان والیبالیست های لیگ برتری را مربوط به شانه دانستند که بعد از آسیب های مچ پا و زانو شایع ترین آسیب در میان آنها بود (۱۴). بنکا و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۰۹) نیز اعلام کردند از بین ۴۰۷ والیبالیست شرکت کننده در لیگ یونان ۱۴ درصد تا انتهای فصل مسابقات دچار آسیب دیدگی از ناحیه شانه شده اند و آسیب های شانه ۳۰ درصد از کل آسیب های مزمن را شامل می شود که بیشترین آسیب های مزمن را بعد زانو داشته است (۱۵).

بر اساس نتایج تحقیق، از نظر نوع آسیب دیدگی نیز تفاوت معناداری بین دو گروه وجود ندارد. بازیکنان ایران غالباً آسیب هایی از نوع عضلانی تاندونی را متحمل شده اند، در حالی که بازیکنان ایتالیا آسیب های مفصلی را که شامل در رفتگی ها و آسیب های رباطی است، تجربه کرده اند. همچنین در نتایج نشان داده شد که بازیکنان ایتالیا آسیب های ناحیه مچ پا و زانو را بیشتر تجربه کرده اند که می تواند ناشی از فرودهایی با تکنیک غلط،

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

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 ورگاهن<sup>۱</sup> و همکاران در سال ۲۰۰۴ و باهر<sup>۲</sup> و همکاران در سال ۲۰۱۴ انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که هر دو آسیب حاد و آسیب مزمن در بین بازیکنان والیبالیست 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 هم آسیب 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 زمان‌بندی 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؛ درحالی‌که 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 سر 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، درحالی‌که 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.
- آسیب های برخوردی، به خصوص پیچ خوردگی های 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.