



Epidemiology of Volleyball Injuries in Iran and Prevention Strategies: A Review Study

Hadi Akbari^{1*} , Mansour Sahebozamani², Mohammad Seyedahmadi³

1. Department of Sport Sciences, Faculty of Literature and Humanities, University of Zabol, Zabol, Iran.
2. Department of Corrective Exercises and Sports Injuries, Faculty of Sport Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.
3. Department of Sport Sciences, Velayat University, Iranshahr, Iran.

Received: 2022/07/14

Accepted: 2022/09/26

Abstract

Background and Aim: With the increasing popularity and number of participants of volleyball, the extent of the injury is increasing. Due to the lack of prospects for research in the field of volleyball injuries in Iran and ways to prevent it, the purpose of this review study was to clarify the future research needs in the field of volleyball injuries in Iran.

Methods: To identify the research, databases such as SID, Magiran, Noormags, Google Scholar, Sciencedirect, and PubMed using the keywords “volleyball injury”, “epidemiology”, “risk factors”, “mechanism”, “prevention protocol” were used. It was articles published until 20 February 2021.

Results: Finally, according to the research strategy, 21 articles remained eligible for studying. Among which 17 articles mainly were epidemiologic and relevant to risk factors and only 4 article related to injury prevention strategy.

Conclusion: Most studies in the field of volleyball injuries of Iran were epidemiologic and relevant to risk factors. As a result, the need for more comprehensive epidemiological studies and also the studies conducted to investigate the mechanism of injury and especially research that provide volleyball injury prevention programs along with their evaluation, felt.

Keywords: Volleyball Injury; Epidemiology; Risk Factors; Mechanism; Prevention

Please cite this article as:

Akbari H, Sahebozamani M, Seyedahmadi M. Epidemiology of Volleyball Injuries in Iran and Prevention Strategies: A Review Study. *Irtiqa Imini Pishgiri Masdumiyat*. 2022;10(4):290-303. **Doi:** 10.22037/iipm.v10i4.38885

*
Corresponding Author: h.akbari@uoz.ac.ir

همه‌گیرشناسی آسیب‌های والیبال در ایران و راهکارهای پیشگیری: مطالعه مروری

هادی اکبری^{*۱} , منصور صاحب‌الزمانی^۲، محمد سیداحمدی^۳

۱- گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه زابل، زابل، ایران.

۲- گروه آسیب‌شناسی ورزشی و تمرینات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

۳- گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه ولایت، ایرانشهر، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۳

چکیده

سابقه و هدف: با افزایش محبوبیت و تعداد شرکت‌کنندگان ورزش والیبال، میزان آسیب در این رشته ورزشی در حال فزونی است. با توجه به نبود دورنمای تحقیقی در زمینه آسیب‌های والیبال در ایران و روش‌های پیشگیری از آن، هدف این مطالعه بررسی تحقیقات انجام شده در زمینه آسیب‌های والیبال در ایران جهت روشن شدن نیازهای تحقیقاتی آتی این زمینه می‌باشد.

روش کار: جستجوی مقالات مرتبط از پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran)، پایگاه مجلات تخصصی نور (Noormags)، Google Scholar، Scienedirect و PubMed با کلیدواژه‌های "آسیب والیبال"، "اپیدمیولوژی"، "شیوع"، "عوامل خطرزا"، "مکانیسم" و "پیشگیری" انجام شد. محدوده پوشش مقالات، مطالعات منتشر یافته تا ۱۴۰۰/۱۲/۱ بود.

یافته‌ها: در نتیجه جستجو بر اساس استراتژی این تحقیق در مجموع ۲۱ مقاله بر اساس معیارهای ورود و خروج به مطالعه یافت شد که از این میان ۱۷ مقاله عمدتاً به مباحث اپیدمیولوژی و عوامل خطرزا و تنها ۴ مقاله به بررسی استراتژی پیشگیری مربوط به آسیب‌های والیبال پرداخته بودند.

نتیجه‌گیری: اغلب مطالعات در زمینه آسیب‌های والیبال در ایران، به بحث‌های اپیدمیولوژی و ریسک فاکتورها پرداخته‌اند. در نتیجه علی‌رغم نیاز به انجام مطالعات جامع‌تر در زمینه اپیدمیولوژی، ریسک فاکتور و مکانیسم آسیب‌های والیبال، نیاز به پژوهش‌هایی که برنامه‌های پیشگیری برای آسیب والیبال را ارائه دهند و همچنین کارایی آن برنامه‌ها را ارزیابی کنند، بیشتر احساس می‌شود.

واژگان کلیدی: آسیب والیبال؛ اپیدمیولوژی؛ عوامل خطرزا؛ مکانیسم؛ پیشگیری

به این مقاله، به صورت زیر استناد کنید:

Akbari H, Sahebozamani M, Seyedahmadi M. Epidemiology of Volleyball Injuries in Iran and Prevention Strategies: A Review Study. Irtiqa Imini Pishgiri Masdumiyat. 2022;10(3):290-303. **Doi:** 10.22037/iipm.v10i4.38885

*نویسنده مسئول مکاتبات: h.akbari@uoz.ac.ir

مقدمه

والیبال یکی از محبوب‌ترین ورزش‌ها در سطح جهان می‌باشد و شرکت‌کننده‌های آن، در حال افزایش است و اکنون جزء ورزش‌هایی است که بیشترین تعداد شرکت‌کننده را دارد (۱). هرچند والیبال، ورزشی برخوردی نیست و تیم‌ها توسط تور از یکدیگر جدا می‌باشند و انتظار می‌رود سطح آسیب‌های این ورزش کم باشد اما به علت اینکه شامل حرکات سریع و نیرومند در همه جهات می‌باشد، شیوع آسیب‌های آن بالاست (۲). برای مثال در یک مطالعه ۳ ساله آینده‌نگر نشان داده شده است که بروز (Incidence) آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت بازی برابر با سه آسیب است و هشتمین ورزش با میزان صدمه بالا در گروه سنین ۱۴ تا ۲۰ ساله است (۳). همچنین در یک مطالعه مروری که ۲۲۷ تحقیق را از بین سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۵ از ۷۰ ورزش مختلف بررسی کرده بود این نتیجه به دست آمد که والیبال به واسطه شیوع آسیب مچ پا در جایگاه سوم ورزش‌های پرخطر قرار دارد (۴). بروز آسیب در تمرین و مسابقات ورزشی اجتناب‌ناپذیر است و از آنجایی که آسیب‌های ورزشی عواقب و هزینه‌های مختلفی بر دوش ورزشکار، باشگاه و سیستم بهداشت یک کشور می‌گذارند لذا پیشگیری از آسیب و مدیریت آن ضروری به نظر می‌رسد.

در سال ۱۹۹۲ ون میشلن (van Michelen) مدلی در خصوص پیشگیری از آسیب‌ها ارائه کرد (۵). گام اول این مدل مفهومی، شناسایی و تعیین میزان مشکل از نظر شیوع و شدت آسیب‌های ورزشی می‌باشد که شامل مشاهده و نظارت مستمر بر عوامل خطرزای بروز آسیب از طریق ثبت تمام خطرات آسیب‌ها در تیم و حین مشارکت در تمرینات و مسابقات (که اغلب در معرض قرار گرفتن تعریف می‌شود) می‌باشد. گام دوم شناسایی عوامل خطرزا و مکانیسم آسیب است. این مرحله می‌تواند گامی اصولی برای بررسی ورزشکاران و برنامه تمرینی و مسابقات آن‌ها باشد. گام سوم معرفی معیارها و اقداماتی است که به احتمال زیاد برای کاهش خطر بروز یا شدت صدمات در آینده صورت می‌گیرد. چنین اقداماتی باید بر اساس اطلاعات مربوط به عوامل خطرزا و مکانیسم‌های آسیب که در مرحله دوم شناسایی شده است، صورت گیرد. در نهایت بایستی تأثیر این اقدامات با تکرار مرحله اول مورد ارزیابی قرار گیرد (۶). بنابراین اطلاعات اپیدمیولوژیک در مورد آسیب در والیبال جهت انجام اقدامات پیشگیرانه و همچنین رصد کردن تغییرات بلندمدت فراوانی و شرایط آسیب‌ها بسیار اهمیت دارند. جهت داشتن اطلاعات

اپیدمیولوژیک مناسب، نظارت آسیب‌ها در تمرین و مسابقات شرط اصلی است (۷). لذا مربیان و تمرین دهنده‌های ورزشی باید در مورد رایج‌ترین صدمات مرتبط با والیبال و همچنین عوامل خطرزا و مکانیسم صدمه آگاهی کافی داشته باشند تا اینکه بتوانند برنامه‌ریزی‌های لازم را در جهت پیشگیری آسیب‌ها داشته باشند.

یکی از موارد قابل توجه در بحث صدمات والیبال، تعریف آسیب است. آسیب، شرایطی است که نیازمند توجه پزشکی باشد، در نتیجه شرکت در تمرین یا مسابقه والیبال باشد و موجب محدودیت در مشارکت ورزشکار و یا اجرای فرد به مدت یک روز یا بیشتر شود (۸). نرخ صدمه (Injury rate) به صورت تعداد صدمات در هر هزار ورزشکار در معرض تمرین یا مسابقه A-E (Athlete-Exposure) بیان می‌شود (۸). صدمات ممکن است بر اساس "زمان از دست رفته" از تمرین یا رقابت و یا صدماتی که زمان بازی فرد را محدود نمی‌کنند تقسیم‌بندی شوند. مدت زمان از دست رفته (معمولاً به هفته یا روز) معیار اندازه‌گیری شدت آسیب است که می‌تواند برای مقایسه انواع مختلف صدمه استفاده شود. همچنین صدمات ممکن است به وسیله قسمتی از بدن که تحت تأثیر قرار گرفته (شانه، زانو، مچ و کمر) طبقه‌بندی شوند (۹). از طرفی باید به این مسئله توجه کرد که ثبت آسیب‌های مزمن در مطالعات اپیدمیولوژیک مشکل است زیرا ثبت آسیب وابسته به خود گزارشی آن است. صدمات ناشی از استفاده بیش‌ازحد (Overuse) ممکن است دردناک و نیازمند درمان باشند اما چون این صدمات همیشه منجر به از دست دادن زمان بازی نمی‌شوند، همیشه گزارش نمی‌شوند. در نتیجه بروز واقعی و شیوع صدمات ناشی از استفاده بیش‌ازحد، نسبت به آنچه در مطالعات اپیدمیولوژیک مختص والیبال گزارش می‌شوند بالاتر می‌باشند (۱۰).

در چند سال اخیر سطح والیبال ایران بسیار پیشرفت داشته است و برای اینکه بتوان میزان آسیب والیبال را به جهت حفظ جایگاه خوب والیبال ایران، پایین نگه داشت توجه به عوامل ذکر شده در مدل پیشگیری از آسیب خصوصاً تجزیه و تحلیل دقیق شیوع آسیب‌ها و بررسی مکانیسم آسیب و عوامل خطرزا که اساس و پایه برنامه‌های پیشگیری از آسیب را تشکیل می‌دهند بسیار حائز اهمیت است. مطالعاتی که در زمینه آسیب‌های والیبال در ایران بر روی عوامل مذکور انجام شده بسیار پراکنده و غیر هدفمند بوده است؛ به عبارت دیگر هر کدام از آن مطالعات دارای چهارچوب متفاوتی بوده و گاه نتایج حاصل از آن‌ها ضد و نقیض و یا با اطلاعات ناکافی ارائه شده‌اند

مقالات به زبان فارسی از فروردین ۱۳۸۰ تا پایان اسفند ۱۴۰۰ در پایگاه‌های اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran)، پایگاه مجلات تخصصی نور (Noormags) و به زبان انگلیسی در پایگاه‌های اطلاعاتی گوگل اسکالر (Google Scholar)، ساینس دایرکت (Scienedirect) و پابمد (PubMed) تا پایان فوریه سال ۲۰۲۲ انجام شد. جستجوی مقالات در ابتدا به شیوه‌های الکترونیکی و بعداً به طریق دستی از میان مقالات چاپ شده در پایگاه‌های مذکور توسط دو نفر انجام شد. کلیدواژه‌های مورد استفاده به زبان فارسی شامل آسیب والیبال، اپیدمیولوژی، شیوع، عوامل خطرزا، مکانیسم و پیشگیری و کلید واژه‌ها لاتین Prevalence, Risk Factors, Epidemiology, Mechanism, Prevention و Volleyball Injury بود.

بر اساس جستجو با استفاده از کلیدواژه‌های مربوطه، ۳۰۸ مطالعه در پایگاه‌های فارسی و انگلیسی یافت شد که پس از حذف موارد تکراری تعداد ۱۶۵ مقاله بر اساس عنوان و چکیده مورد غربالگری قرار گرفتند و ۴۲ مطالعه باقی ماند. بر معیارهای ورود و خروج تعداد ۲۶ مقاله کامل انتخاب شد. بعد از رعایت دستورالعمل‌های مربوط به مطالعات مروری تعداد ۲۱ مطالعه مورد بررسی واقع شدند (نمودار ۱) از آنجاکه هیچ‌کدام از مقالات شناسایی شده از نوع کنترل شده تصادفی (RCT (Randomized Controlled Trial نبودند، مطالعه مروری حاضر که بر پایه این تحقیقات است بیشتر به صورت پیمایشی اطلاعات برآمده از مقالات را بیان خواهد کرد.

که این امر امکان جمع‌بندی مطلوب و استخراج صحیح اطلاعات را برای سایر محققین دشوار می‌کند. لذا مطالعه حاضر قصد دارد وضعیت کلی تحقیقات انجام شده در زمینه آسیب‌های والیبال در ایران را جهت شناسایی و تعیین چارچوب برای تحقیقات آینده در خصوص طراحی برنامه‌های پیشگیری و کاهش آسیب والیبال ایران بررسی و جمع‌بندی مناسبی ارائه نماید.

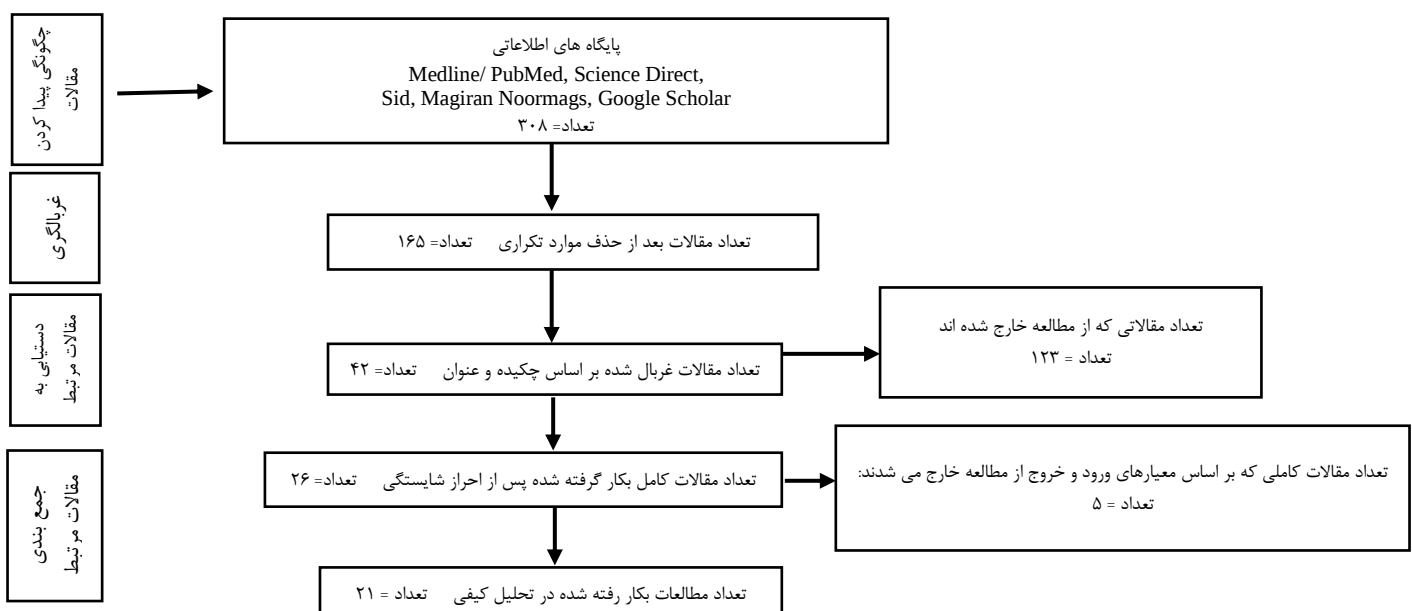
روش کار

معیار انتخاب مقالات:

پس از جستجوی پایگاه‌های اطلاعاتی، ابتدا کلیه مقالات شناسایی شده وارد نرم‌افزار Endnote شده و مقالات تکراری خارج شدند. پس از حذف موارد تکراری تمام عنوان‌ها و چکیده‌ها جهت یافتن مقالات مرتبط با موضوع تحقیق بررسی شدند. معیارهای ورود شامل موارد زیر بود: الف- مقالاتی که آسیب‌های والیبال را در والیبالیست‌های ایرانی مورد بررسی قرار داده باشند. ب- به زبان فارسی یا انگلیسی باشند. ج- در نشریات علمی پژوهشی و یا سطوح بالاتر چاپ شده باشند. د- حداقل در مورد شیوع، بروز، محل، شدت، زمان، نوع آسیب، عوامل خطرزا، علت، مکانیسم و اقدامات پیشگیری از آسیب والیبال اطلاعاتی را ارائه داده باشند. مطالعاتی که به همه‌گیرشناسی آسیب‌های والیبال سایر کشورها (غیر ایرانی) و از نوع کنترل شده تصادفی بودند از مطالعه خارج شدند.

استراتژی جستجو:

این تحقیق از نوع مروری بود. برای شناسایی تحقیقات، جستجوی



نمودار ۱. فلوچارت پریزما برای مراحل انجام تحقیق.

یافته‌ها

مطالعه پروتکل پیشگیری از آسیب (۲۶-۲۹) ارائه کرده بودند. همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود هر کدام از مطالعات در زمینه اپیدمیولوژی سطوح متفاوتی از اطلاعات را ارائه می‌دهند.

مطالعه حاضر نشان داد که از این تعداد مقاله، ۷ مقاله صرفاً به کار اپیدمیولوژی (۱۷-۱۱) و یک مطالعه به بررسی عواقب آسیب در والیبال (۱۸)، ۹ مقاله به بررسی عوامل خطرزا (۱۴، ۲۶-۱۹) و ۴

جدول ۱. خلاصه اطلاعات ارائه شده توسط مطالعات انجام شده در ایران در زمینه اپیدمیولوژی آسیب والیبال.

نام محقق و سال اجرا	نرخ آسیب برآورده شده	درصد آسیب	محل آسیب دیدگی	شدت آسیب (غیبت)	زمان آسیب	نوع آسیب	پست بازی	مناطق بروز آسیب	فصل آسیب	عواقب آسیب
رجبی و همکاران (۱۷)	*	*			*	*				
نجاتی (۱۵)	*			*		*				
رهنما و همکاران (۱۶)	*					*				
بمبئی چی و همکاران (۱۲)	*	*	*	*	*	*	*	*		
فتاحی و همکاران (۱۴)	*		*			*	*			
احمدی و همکاران ۱۳۹۱ (۱۱)	*	*	*	*		*				
ابراهیمی عطری و همکاران ۲۰۱۱ (۱۳)	*	*	*			*				
صادقی و ملک محمدی (۱۸)										*

میزان آسیب برآورده شده: شامل گزارش شیوع و نرخ بروز صدمات می‌باشد. همان‌طور که از جدول ۲ می‌توان مشاهده کرد اکثر مطالعات از نوع اپیدمیولوژیک، شیوع صدمات را بیان نموده‌اند (۱۱)، ۱۲، ۱۶-۱۴) در صورتی که تنها یک مطالعه (۱۴) نرخ بروز صدمات را گزارش نموده است.

نمونه‌ها: با توجه به جدول ۲ که مشخصات کلی مقالات مورد بررسی شامل تعداد، جنسیت، سطح فعالیت نمونه‌ها، نوع مطالعه و نرخ آسیب در مقالات مورد بررسی را ارائه می‌دهد، اغلب نمونه‌ها از والیبالیست‌های لیگ برتر و والیبالیست‌های نخبه و بیشتر مطالعات از نوع گذشته‌نگر می‌باشند.

جدول ۲. تعداد، جنسیت، سطح فعالیت نمونه‌ها، نوع مطالعه و نرخ آسیب در مقالات مورد بررسی.

نام محقق و سال اجرا	تعداد	جنسیت	سطح فعالیت	نوع مطالعه	میزان آسیب برآورده شده
Incidence Rate	Prevalence				
رجبی و همکاران (۱۷)	۶۰	مرد	لیگ برتر والیبال	گذشته‌نگر	-
نجاتی (۱۵)	۱۴	زن	جشنواره ورزشی	گذشته‌نگر	۳۵٪
رهنما و همکاران (۱۶)	۲۷۷	زن	لیگ برتر والیبال	آینده‌نگر	۳۵٪ آسیب مج‌پا
بمبئی چی و همکاران (۱۲)	۷۴	زن	لیگ برتر والیبال	آینده‌نگر	۳۶/۵٪
فتاحی و همکاران (۱۴)	۹۱	مرد	لیگ برتر والیبال	گذشته‌نگر	۰/۹۸٪
احمدی و همکاران ۱۳۹۱ (۱۱)	۱۵۶	مرد	المپیاد ورزشی	گذشته‌نگر	۶٪
ابراهیمی عطری و همکاران ۲۰۱۱ (۱۳)	۷۲	مرد	والیبالیست نخبه	گذشته‌نگر	-
صادقی و ملک محمدی (۱۸)	۱۰۷	۴۷ زن و ۶۰ مرد	لیگ برتر والیبال	گذشته‌نگر	-
صادقی و همکاران ۱۳۸۷ (۲۵)	۹۳	مرد	لیگ برتر والیبال	گذشته‌نگر	-
محسنی بندپی و همکاران (۲۳)	۱۰۳	۵۵ مرد و ۴۸ زن	لیگ والیبال	آینده‌نگر	-
صادقی و همکاران ۱۳۸۶ (۲۴)	۱۲	ذکر نشده	والیبالیست سوپر لیگ ایران	گذشته‌نگر	-

میزان آسیب برآورده شده		نوع مطالعه	نمونه‌ها		نام محقق و سال اجرا
Incidence Rate	Prevalence		سطح فعالیت	جنسیت	
-	-		لیگ برتر والیبال	مرد	صادقی گوغری و همکاران (۳۰)
-	-	گذشته‌نگر	جشنواره ورزشی دانشگاه	مرد	ططری و همکاران (۲۶)
-	-		والیبال‌یست حرفه‌ای	مرد	محمدی و همکاران (۲۲)
-	-	گذشته‌نگر	والیبال‌یست باشگاهی	مرد	علی‌آبادی و همکاران (۲۷)
-	-	توصیفی-مقایسه‌ای	والیبال‌یست فعال (حداقل ۳ سال تجربه)	زن	حاجی حسینی و همکاران (۱۹)
-	-		والیبال‌یست نخبه (حداقل ۵ سال تجربه لیگ برتر)	زن	حسینی دوست و شجاع‌الدین (۲۰)
-	-		والیبال‌یست سوپر لیگ ایران	ذکر نشده	شوندی و همکاران (۲۹)
-	-		والیبال‌یست لیگ جوانان، امید کشور و استان کرمان	مرد	صاحب‌الزمانی و همکاران (۲۸)
-	-	مقایسه‌ای	والیبال‌یست نخبه با آسیب مج پای ناپایدار	مرد	صفری بک و همکاران (۳۱)
-	-	مقایسه‌ای	والیبال‌یست با حداقل ۳ سال تجربه در سطح لیگ جوانان با آسیب مج پای ناپایدار	ذکر نشده	عبدالله و همکاران (۳۲)

درصد آسیب: همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود میانگین‌های درصد بروز آسیب در ناحیه اندام تحتانی با حدود ۴۸ درصد (دامنه ۲۸ تا ۷۸ درصد) به ترتیب بیشتر از ناحیه اندام تحتانی با حدود ۴۱ درصد (دامنه ۱۸ تا ۷۱ درصد) و نواحی سر، گردن و تنه با حدود ۱۴ درصد (دامنه ۳ تا ۲۱ درصد) است.

جدول ۳. درصد بروز آسیب در نواحی مختلف بدن.

نام محقق و سال اجرا	اندام فوقانی	اندام تحتانی	سر، گردن و تنه
رجبی و همکاران (۱۷)	۳۷/۵٪ (بیشتر انگشتان دست)	۴۶/۸٪ (بیشتر مج پا)	۱۵/۶٪ (بیشتر کمر)
بمبئی چی و همکاران (۱۲)	۱۸/۵٪	۷۸/۸٪	۳/۷٪ (تنه)
احمدی و همکاران ۱۳۹۱ (۱۱)	۷۱/۴۳٪ (بیشتر انگشتان، بازو و مج دست)	۲۷/۵۷٪ (بیشتر مج و انگشتان پا)	-
ابراهیمی عطری و همکاران ۲۰۱۱ (۱۳)	۳۷/۵٪	۳۷/۴٪	۲۱/۷٪

محل آسیب‌دیدگی: با توجه به جدول ۴، ۷۵٪ مطالعات، انگشتان دست را شایع‌ترین محلی که بیشترین آسیب را دارد، اعلام نمودند.

جدول ۴. شایع‌ترین محل آسیب.

نام محقق و سال اجرا	شایع‌ترین محل آسیب‌دیدگی	دومین محل شایع آسیب‌دیدگی	سومین محل شایع آسیب‌دیدگی
بمبئی چی و همکاران (۱۲)	مج پا ۵۱/۹٪	زانو ۲۲/۲٪	شانه ۱۱/۱٪
فتاحی و همکاران (۱۴)	انگشتان دست ۲۲/۶۱٪	مج پا ۲۲/۳۷٪	زانو ۲۱/۸۶٪
احمدی و همکاران ۱۳۹۱ (۱۱)	انگشتان دست	بازو، مج دست، مج پا و انگشتان پا	-
ابراهیمی عطری و همکاران ۲۰۱۱ (۱۳)	انگشتان دست ۱۲/۶٪	زانو ۱۲/۴٪	شانه ۸/۳٪

نوع آسیب: از بین مطالعاتی که نوع آسیب را عنوان کرده اند، ۶۶٪ محققین آسیب های عضلانی - تاندونی را بیشترین نوع آسیب ها اعلام نمودند (۱۱، ۱۵-۱۳).

جدول ۷. شایع ترین آسیب ها.

نام محقق و سال اجرا	شایع ترین نوع آسیب	دومین آسیب شایع	سومین آسیب شایع
رجبی و همکاران (۱۷)	پیچ خوردگی در تمرین ۴۶/۸٪ در مسابقه ۳۸/۶٪	-	-
نجاتی (۱۵)	عضلانی - تاندونی	استخوانی مفصلی	پوستی
بمبئی چی و همکاران (۱۲)	اسپرین ۵۵/۶٪	استرین ۱۸/۵٪	پارگی مینیسک
فتاحی و همکاران (۱۴)	آسیب مزمن تاندون ۲۵/۶۴٪	درد رفتگی مفصل ۱۷/۸۴٪	اسپرین ۱۶/۳۳٪
احمدی و همکاران ۱۳۹۱ (۱۱)	عضلانی - تاندونی ۵۷/۱۴٪	اسپرین، گرفتگی و بریدگی	-
ابراهیمی عطری و همکاران ۲۰۱۱ (۱۳)	عضلانی - تاندونی ۴۵/۷٪ (کرامپ ۱۷/۸٪)	مفصلی - لیگامانی ۲۱/۲٪ (درد رفتگی)	پوست ۱۳/۵٪ (خراشیدگی)

پست بازی: ۱۰۰ درصد مطالعات در این زمینه نشان می دهند که اسپیکرها بیشتر از سایرین دچار صدمه مخصوصاً پیچ خوردگی می شوند (۱۲، ۱۴، ۱۶).

جدول ۸. آسیب بر اساس پست بازی.

نام محقق و سال اجرا	پرخطرترین پست	دومین پست پرخطر	سومین پست پرخطر
رهنما و همکاران (۱۶)	اسپیکرها ۶۴/۳٪ (برای آسیب میچ پا)	لیبروها ۲۴/۴٪ (برای آسیب میچ پا)	پاسور ۱۱/۳٪ (آسیب میچ پا)
بمبئی چی و همکاران (۱۲)	اسپر ۵۵/۶٪ (پا، شانه و زانو)	پاسور ۲۵/۹٪ (انگشتان)	لیبرو ۱۸/۵٪ (دست)
فتاحی و همکاران (۱۴)	اسپیکرهای پشت خط زن	-	-

مناطق بروز آسیب: تنها یک مطالعه بروز صدمه را بر اساس منطقه بازی گزارش نموده و بر اساس آن، در مناطق ۲ و ۴ زمین والیبال، احتمال صدمات بیشتری وجود دارد (۱۲).

فصل آسیب: در زمینه مقایسه زمان وقوع آسیب دیدگی در پیش از فصل، حین فصل و خارج از فصل مسابقات هیچ مطالعه ای اطلاعاتی را گزارش نکرده است.

شدت آسیب (غیبت): آسیب های خفیف، آسیب هایی می باشند که باعث ۷-۱ روز غیبت از تمرین یا مسابقه می شوند. آسیب های متوسط، آسیب هایی هستند که غیبت ۸-۲۸ روز را به همراه دارند و منظور از آسیب های شدید، صدماتی هستند که بیش از یک ماه ورزشکار را از تمرین و مسابقه محروم می کنند. با وجود اینکه تنها سه مطالعه یافت شد که شدت آسیب ها عنوان کرده بودند (۱۱، ۱۲، ۱۵) اما تعاریف آنها از شدت آسیب متفاوت بود. نجاتی (۱۵) غیبت ۲۱-۷ روز و بیش از ۲۲ روز را به ترتیب برای آسیب های با شدت متوسط و شدید اعلام نمودند درحالی که ابراهیمی عطری و همکاران (۱۳) غیبت ۲۱-۸ و بیش از ۲۱ روز را برای تقسیم بندی شدت آسیب ها تعیین نمودند اما بمبئی چی و همکاران (۱۲) دور ماندن ۳۰-۷ روز و بیش از یک ماه را به ترتیب برای آسیب های با شدت متوسط و شدید در نظر گرفتند. بیشتر مطالعات تحت بررسی (۱۱، ۱۵) نشان می دهند که اغلب آسیب ها با شدت خفیف می باشند.

جدول ۵. شدت آسیب (غیبت).

نام محقق و سال اجرا	خفیف	متوسط	شدید
نجاتی (۱۵)	(۷-۱ روز) ۷۱/۴۲٪	(۲۱-۷ روز) ۱۴/۲٪	(بیش از ۲۲ روز) ۱۴/۲٪
بمبئی چی و همکاران (۱۲)	(۷-۱ روز) ۱۸/۵٪	(۳۰-۷ روز) ۴۴/۵٪	(بیش از یک ماه) ۳۷٪
احمدی و همکاران ۱۳۹۱ (۱۱)	(۷-۱ روز) ۸۵/۷۱٪	(۲۱-۸ روز) ۱۴/۲۹٪	(بیش از ۲۱ روز) ۰٪

زمان آسیب: بر اساس اینکه آیا آسیب در حین تمرین اتفاق می افتد یا بعد از تمرین، بمبئی چی و همکاران (۱۲) آسیب های حین تمرین را بیشتر عنوان نمودند. رجبی و همکاران (۱۷) نیز بیشتر آسیب های حین تمرین را آسیب های مفصلی (بیشتر پیچ خوردگی در انگشتان دست) و اکثر آسیب های حین مسابقه را آسیب های عضلانی (بیشتر گرفتگی در میچ پا) بیان کردند.

جدول ۶. زمان وقوع آسیب.

نام محقق و سال اجرا	آسیب های حین مسابقه	آسیب های حین تمرین
بمبئی چی و همکاران (۱۲)	-	آسیب دیدگی بیشتر
رجبی و همکاران (۱۷)	آسیب های عضلانی ۴۳/۵٪	آسیب های مفصلی ۴۹/۱٪

عواقب آسیب: تنها صادقی و ملک محمدی (۱۸) در زمینه عواقب آسیب اطلاعاتی گزارش کرده است. در این تحقیق عنوان شده که پتانسیل بروز آسیب عملکردی محدودیت حرکتی و محدودیت در زندگی روزمره در بین والیبالیست‌ها بیشتر از بقیه محدودیت‌ها است. عوامل خطرزای آسیب: در زمینه بررسی علل بروز آسیب در ورزش والیبال نیز تاکنون تحقیقاتی صورت گرفته به طوری که در بین مطالعات انجام شده، ۵ تحقیق بر روی آسیب‌های اندام فوقانی (۱۹، ۲۰، ۲۳، ۲۴، ۲۷) و دو مطالعه آسیب‌های مچ پا (۲۱، ۲۲) و تنها یک مطالعه زانو (۲۵) را مورد کنکاش قرار داده بودند. در مطالعه محسنی بندپی و همکاران (۲۳) بیان شد که تعداد بیشتر جلسات تمرین در روز، تعداد بیشتر جلسات تمرین در هفته، سابقه ورزشی بیشتر، سطح ورزش بالاتر و شاخص توده بدنی (BMI) بالاتر می‌تواند با شیوع درد شانه مرتبط باشد. در مطالعه ططری و همکاران (۲۶) کفش ورزشی نامناسب، عدم استفاده از ابزار حمایتی مناسب و عدم گرم کردن مناسب از عوامل بروز آسیب در والیبال شناخته شد. علی‌آبادی و همکاران (۲۷) در تحقیق خود ارتباط بین آسیب‌های اندام فوقانی در بازیکنان هندبال و والیبال باشگاهی ایران را با برخی ویژگی‌های بدنی بررسی کردند. آنها نتیجه گرفتند که بین آسیب پارگی تاندون یا لیگامنت در اندام فوقانی و عرض شانه همبستگی منفی و معنی‌داری وجود دارد و می‌تواند به‌عنوان یک عامل خطر محسوب شوند. حاجی حسینی و همکاران (۱۹) در مطالعه‌ای قدرت ایزومتریک و ثبات عملکردی عضلات کمر بند شانه‌ای در زنان والیبالیست با و بدون دیسکینزی کتف را مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که در والیبالیست‌های با دیسکینزی کتف، ثبات دهنده‌های کتف شامل عضلات دندان‌های و دوزنقه تحتانی بیشتر از بقیه دچار ضعف بودند. همین‌طور، ثبات عملکردی در شانه والیبالیست‌های با دیسکینزی کتف نسبت به افراد سالم کمتر بود. در مطالعه حسینی دوست و شجاع‌الدین (۲۰) این نتیجه حاصل شد که بین دو گروه کتف دور و کتف نزدیک فقط در حرکت ریتراکشن در گروه کتف دور و نسبت حرکت پروتراکشن به ریتراکشن در گروه کتف نزدیک، بین دو گروه اختلاف معنی‌دار وجود دارد.

مکانیسم آسیب: هیچ مطالعه‌ای در این زمینه اطلاعاتی گزارش نکرده است.

استراتژی و پروتکل پیشگیری از آسیب: از بین تمام تحقیقات انجام شده در زمینه آسیب والیبال در ایران تنها چهار مطالعه یافت شد که استراتژی ارائه کرده و به بررسی آن پرداخته‌اند ولی متأسفانه هیچ‌کدام از آنها از نوع RCT نبودند (۲۸، ۲۹، ۳۱، ۳۳). در مطالعه صاحب‌الزمانی و همکاران استفاده از بریس مخصوصاً نوع نئوپرنی برای بهبود تعادل جهت پیشگیری از آسیب‌های لیگامانی در افراد دارای مچ پای ناپایدار پیشنهاد شد (۲۸). شوندی و همکاران برای والیبالیست‌های مبتلا به سندروم عضله تحت خاری استفاده از تمرینات قدرتی-استقامتی فزاینده با استفاده از روش تمرینی اصلاح شده دلورم (هشت هفته و سه جلسه در هفته) به همراه تحریک الکتریکی برای تقویت سیستم عصبی-عضلانی عضله تحت خاری را مناسب‌تر بیان کرده است (۲۹). صفری بک و همکاران (۳۱) تأثیر باندپیچی حمایتی (باندپیچی سفید یا غیر ارتجاعی) بر نیروهای مکانیکی فشاری و برشی مفصل مچ پا حین فرود پس از پرش در والیبالیست‌های مرد نخبه جوان با پیچ‌خوردگی مزمن مچ پا را بررسی کردند. مطالعه آنها تفاوت معناداری در نیروی فشاری مچ پا بین دو شرایط فرود با باندپیچی ورزشی و پای برهنه نشان نداد. باین‌وجود، با کاهش نیروی برشی آن می‌تواند به عنوان درمانی ایمن برای محافظت مچ پا از نیروی برشی افزایش یافته برای والیبالیست‌ها در نظر گرفته شود. عبدالله و همکاران (۳۳) تأثیر تیپینگ و دو نوع بریس بنددار و نئوپرنی را بر فعالیت عملکردی (شامل پرش سارجنت و آزمون تعادلی وای) والیبالیست‌های دارای مچ پای ناپایدار بررسی کردند. در آزمون وای عمل تیپینگ تأثیری بر نتیجه آزمون نداشته و در مجموع تفاوتی بین این سه نوع وسایل محافظتی یافت نشد. هر سه وسایل محافظتی بر نمره آزمون پرش عمودی تأثیر مثبت دارد، اما این سه نوع وسایل محافظتی در قبل و بعد از اعمال، برتری خاصی نسبت به یکدیگر ندارند.

بحث

هدف تحقیق حاضر بررسی علمی تحقیقات داخلی در زمینه آسیب‌های والیبال به همراه ارائه یک جمع‌بندی مناسب از نتایج تحقیقات پیشین جهت شناسایی و تعیین چارچوبی برای تحقیقات آینده بود. بر همین اساس جستجوی مقالات در پایگاه‌های تخصصی صورت پذیرفت و سپس ۲۱ مقاله مرتبط که بر اساس معیارهای ورود و خروج انتخاب شدند مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. یافته

توجه به تحقیقات انجام شده اکثر مطالعات اپیدمیولوژیک در ایران (۱۱، ۱۳، ۱۴)، انگشتان دست را شایع‌ترین محل آسیب والیبال اعلام نموده‌اند. متأسفانه مطالعات اپیدمیولوژیک در ایران در مورد اینکه این آسیب‌ها از نوع حاد یا مزمن بوده، اطلاعاتی را انتشار نداده بودند که احتمالاً دلیل تفاوت در شایع‌ترین محل آسیب بین مطالعات انجام شده در ایران و کتاب همه‌گیرشناسی ورزش‌های المپیکی (۱۰) همین موضوع می‌باشد.

درصد توزیع صدمات در خصوص محل‌های آناتومیکال صدمه در بین مطالعات به واسطه روش ثبت صدمه و تعریف صدمه متفاوت، فرق می‌کند. بعلاوه اغلب مطالعات، آسیب‌های تورنمنت‌ها و مسابقات را ذکر کرده‌اند که تنها آسیب‌های حاد می‌باشد. مچ پا شایع‌ترین قسمت بدن است که در معرض آسیب والیبال قرار می‌گیرد (بین ۴۱-۱۶ درصد تمام آسیب‌های والیبال). دومین آسیب شایع، آسیب‌های زانو است (بین ۳۰-۱۲ درصد تمام آسیب‌های والیبال). آسیب‌های پشت، شانه و انگشت در مکان‌های بعدی هستند. هنگامی که به آسیب‌های حاد توجه می‌کنیم مچ پا در حدود نیمی از همه آسیب‌های حاد والیبال را به خود اختصاص می‌دهد. آسیب‌های پشت، شانه و زانو اغلب آسیب‌های مزمن هستند. صدمات مزمن ۲۵ درصد کل صدمات والیبال را به خود اختصاص می‌دهند که تئودینوپاتی رایج‌ترین نوع صدمات مزمن مخصوصاً در ناحیه شانه و زانو هستند (۱۰).

شدت صدمه: در متون ورزشی اندازه‌گیری شدت آسیب بر اساس میزان زمانی است که فرد قادر به شرکت در فعالیت‌های عادی خود یا تمرین و یا رقابت نباشد (۶). تعاریف شدت آسیب در مطالعات ایران یکسان نبوده به‌طوری‌که بمبئی‌چی و همکاران (۱۲) آسیب خفیف را غیبت ۷-۱ روز، آسیب متوسط را غیبت ۳۰-۷ روز و آسیب شدید را غیبت بیش از یک ماه از تمرین یا مسابقه عنوان نموده ولی در مطالعه نجاتی (۱۵) آسیب خفیف به صورت غیبت کمتر از یک هفته، آسیب متوسط غیبت ۲۱-۷ روز و آسیب شدید غیبت بیش از ۲۲ روز از تمرین یا مسابقه بیان شده است. در حالی که احمدی و همکاران (۱۱) غیبت ۲۱-۸ و بیش از ۲۱ روز را برای تقسیم‌بندی شدت آسیب‌های متوسط و شدید تعیین نمودند. در مطالعه بمبئی‌چی و همکاران (۱۲) اغلب آسیب‌ها از نوع متوسط ولی نجاتی (۱۵) و احمدی و همکاران (۱۱) در مطالعه خود به این نتیجه

اولیه از این بازبینی‌ها حاکی از آن است که بیشتر مطالعات در زمینه آسیب‌های والیبال از نوع اپیدمیولوژیک و عوامل خطرزا است. تفاوت در طرح تحقیق، مقایسه مطالعات اپیدمیولوژیک با تعاریف آسیب مختلف و پرسشنامه‌های متفاوت را پیچیده کرده است.

میزان آسیب برآورده شده: اکثر مطالعات از نوع اپیدمیولوژیک، شیوع صدمات را بیان نموده‌اند (۱۱، ۱۲، ۱۶-۱۴) اما به دلیل تفاوتی که در نحوه گردآوری اطلاعات و یا تفاوت در سطح رقابت‌هایی که آزمودنی‌ها در آن حضور داشته‌اند نمی‌توان این نتایج را باهم مقایسه کرد. به عنوان مثال نمونه‌ها در برخی مطالعات از والیبالیست‌های لیگ برتری (۱۲، ۱۴، ۱۶) و در مطالعات دیگر (۱۱، ۱۵) غیر لیگ برتری بودند. همین‌طور رهنما و همکاران (۱۶) و بمبئی‌چی و همکاران (۱۲) از فرم گزارش پیشرفت آسیب، نجاتی (۱۵) از پرسشنامه، فتاحی و همکاران (۱۴) از پرسشنامه استاندارد گزارش آسیب ورزشی و ابراهیمی عطری و همکاران (۱۳) از فرم گزارش آسیب فولر و همکاران از مجله طب ورزشی انگلستان استفاده کردند. تنها مطالعه فتاحی و همکاران (۱۴) نرخ بروز صدمات را گزارش نموده است (0.78 ± 0.98) به ازای ۱۰۰۰ ساعت تمرین. متأسفانه این مقدار را نمی‌توان با نرخ بروز کلی آسیب در ورزش‌های المپیکی (۱۰) که ۲ آسیب به ازای ۱۰۰۰ ساعت در معرض بودن می‌باشد مقایسه کرد به دلیل اینکه در مطالعه فتاحی نرخ بروز آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت تمرین محاسبه شده ولی در ورزش‌های المپیکی در هر ۱۰۰۰ ساعت در معرض بودن صورت گرفته است. در نتیجه نمی‌توان در زمینه تفاوت نسبی بین سطوح مختلف بازی نیز اظهار نظر خاصی را انجام داد.

محل آناتومیکال صدمه: در ایران بمبئی‌چی و همکاران (۱۲) آسیب مچ پا را نیمی از آسیب‌های گزارش شده در نمونه‌های زن تحقیق خود عنوان کردند که مطابق با گزارش‌های ارائه شده در ورزش‌های المپیکی (۱۰) می‌باشد و آسیب‌های زانو و شانه، در رتبه‌های بعدی بودند (۱۲). اما فتاحی و همکاران آسیب انگشتان دست، مچ پا و زانو را شایع‌ترین آسیب در نمونه‌های مرد مطالعه خود بیان نمودند (۱۴). همچنین ابراهیمی عطری و همکاران نیز انگشتان دست را بیشترین محل آسیب‌دیده در والیبالیست‌های پسر المپیاد ورزشی اعلام کردند (۱۳). ابراهیمی عطری در مطالعه دیگری (۱۳) انگشتان دست، زانو و شانه را شایع‌ترین محل برای آسیب‌های والیبال عنوان کردند. با

نمودن میزان ساعات تمرین و مسابقه استفاده کرده باشد، مورد نیاز می‌باشد. ضمناً مطالعه‌ای که اطلاعاتی در زمینه فصل آسیب و مکانیسم آسیب‌ها ارائه داده باشد یافت نشد.

مطالعاتی نیز در زمینه ریسک فاکتورهای آسیب والیبال انجام شده است به طوری که ططری و همکاران (۲۶) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که کفش ورزشی نامناسب، عدم استفاده از ابزار حمایتی مناسب و عدم گرم کردن مناسب از عوامل بروز آسیب در والیبال هستند. بر اساس کتاب همه‌گیرشناسی آسیب‌ها در ورزش‌های المپیک (۱۰) ریسک فاکتورهای داخلی شامل جنسیت، آسیب قبلی مچ پا و ریسک فاکتورهای خارجی شامل سطوح سخت، حجم پرش‌ها، تکنیک پرش‌ها می‌باشد. همان‌طور که مشاهده می‌شود نتایج مطالعه ططری و همکاران (۲۶) با کتاب همه‌گیرشناسی آسیب‌های المپیک (۱۰) زیاد همخوانی ندارد، یکی از دلایل احتمالی این موضوع می‌تواند تفاوت در سطح نمونه‌های این مطالعه (دانشجویان مرد والیبالیست شرکت‌کننده در جشنواره ورزشی) با تحقیقات خارجی باشد. البته در همه ورزش‌ها، مهم‌ترین ریسک فاکتور برای آسیب اسپرین مچ پا، سابقه قبلی اسپرین در همان مچ است. مطالعه صادقی گوغری و همکاران (۳۰) نشان داد ثبات متغیرهای نیروی عکس‌العمل زمین در والیبالیست‌های دچار بی‌ثباتی عملکردی مچ پا به هنگام پرش و فرود به جلو بیشتر از پرش و فرود جانبی است. این مسئله می‌تواند این افراد را در معرض خطر وقوع خالی شدن مکرر مچ پا به پهلوی قرار دهد. در بالای ۸۰ درصد اسپرین‌های مچ پا، قبلاً سابقه اسپرین وجود داشته است. در والیبال، در ۶ ماه اول بعد آسیب اسپرین مچ پا، خطر آسیب مجدد بیشترین است و والیبالیست‌هایی که در ۱۲-۶ ماه گذشته مچ پایشان دچار اسپرین شده، تقریباً ۱۰ برابر بیشتر احتمال آسیب مجدد برایشان وجود دارد (۱۰). اسپرین مچ پا بیشتر در منطقه تور در حدود خط وسط زمین (منطقه برخورد (Conflict zone)) به واسطه برخورد مستقیم مدافعان و مهاجمان اتفاق می‌افتد. تقریباً نیمی از همه اسپرین‌های مچ پا هنگام فرود یک مدافع بر روی پای مهاجم مقابل که به طور قانونی از خط وسط زمین عبور کرده، به وقوع می‌پیوندد (مدافع به دلایل تاکتیکی بعد از مهاجم عمل پرش را انجام می‌دهد). تقریباً یک‌چهارم اسپرین‌های مچ پا در زمان مشارکت یک مدافع در دفاع چند نفره و فرود روی پای هم‌تیمی‌اش، اتفاق

رسیدند که اغلب صدمات از نوع خفیف می‌باشند. مطالعات انجام شده در ایران اطلاعاتی در مورد اینکه کدام عضو باعث بیشترین زمان از دست رفته می‌شود ارائه نداده‌اند. مطابق با کتاب همه‌گیرشناسی آسیب‌ها در ورزش‌های المپیک (۱۰) صدمات زانو هم برای مردان و هم برای زنان بیشترین زمان از دست رفته را دارد. به نظر می‌رسد که زنان آسیب‌های شانه شدیدتری در مقابل مردان دارند و مردان آسیب‌های مچ پا و پای (Ankle and Foot) شدیدتری نسبت به زنان دارند (۱۰).

صدمه و پوزیشن بازی: در مطالعات رهنما و همکاران (۱۶) و بمبئی‌چی و همکاران (۱۲) همانند کتاب همه‌گیرشناسی در ورزش‌های المپیک (۱۰) اشاره شده که اسپکرها بیشتر دچار آسیب مچ پا می‌شوند. بالاترین درصد صدمات مخصوصاً آسیب مچ پا در منطقه تور مشاهده می‌شود که بیشتر مهاجمان در معرض خطر آسیب هستند.

آسیب در تمرین در مقابل آسیب در مسابقه: خطر صدمه در حین رقابت نسبت به تمرین بالاتر است. هرچند که تعداد مطلق صدمات در حین تمرین به دلیل اینکه بازیکنان زمان بیشتری را در تمرین می‌گذرانند به طور معناداری بالاتر است (۱۰). نتایج مطالعه بمبئی‌چی و همکاران (۱۲) نیز موافق این مورد اعلام شده است. در بیشتر تحقیقات میزان ساعت تمرین و مسابقات مشخص و اعلام نشده است. تعیین میزان ساعات تمرین و مسابقات و بررسی ارتباط آن با میزان آسیب ازجمله موضوعاتی است که نیاز به انجام آن در تحقیقات آینده احساس می‌شود.

نوع آسیب: نتایج اغلب مطالعات بررسی شده (۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۷) هم‌راستا با اکثر تحقیقاتی است که با هدف مشابه در خارج از کشور صورت گرفته است و نشان می‌دهند ورزشکاران والیبالیست بیشتر در معرض خطر استرین و اسپرین هستند که احتمالاً ناشی از وارد آمدن نیروی دینامیک حاد به بافت است (۱۰).

با توجه به کلیه مقالات مرور شده در زمینه اپیدمیولوژی می‌توان عنوان کرد بیشتر مقالات بررسی شده گذشته‌نگر و مقطعی بودند و برای کسب اکثر اطلاعات مورد نیاز از پرسش‌نامه استفاده شده و تنها اطلاعات تعداد کمی از مطالعات در زمان وقوع آسیب ثبت شده‌اند. در نتیجه مطالعه جامعی که از روش‌های مناسب‌تری برای ثبت آسیب‌ها و گزارش آنها مخصوصاً برای آسیب‌های مزمن و همچنین مشخص

می‌تواند شامل غیبت از کار به واسطه آسیب باشد. در زمینه عواقب آسیب در والیبالیست‌ها مطالعات محدودی صورت گرفته به طوری که فقط یک مطالعه در این زمینه یافت شد. صادقی و ملک محمدی (۱۸) عنوان کردند که احتمال محدودیت حرکتی و محدودیت در زندگی روزمره (AP) (Participation & Activity limitation restriction) زیاد است. این محققین همچنین اظهار داشتند که با افزایش بروز آسیب مفصلی، آسیب‌های عملکردی AP (Participation restriction)، P (Impairment) و I (Activity limitation) در مردان والیبالیست بیشتر بروز می‌یابد. در این زمینه نیز لازم می‌باشد مطالعاتی صورت گیرد تا عواقب آسیب‌ها مشخص شود.

استراتژی‌های پیشگیری مختلفی ازجمله بریس یا نوارهای پروفیلاکتیک، تغییر قوانین، برنامه‌های تمرینی عصبی-عضلانی و اصلاح تکنیک جهت آسیب‌های والیبال پیشنهاد شده و اثر آن تأیید شده است (۲۵). اما از بین تمام تحقیقات انجام شده در زمینه آسیب والیبال در ایران تنها چهار تحقیق یافت شد که اقداماتی پیشگیرانه ارائه کرده و به بررسی آن پرداخته‌اند، هرچند که هیچ‌کدام از آنها از نوع RCT نبودند. در مطالعه صاحب‌الزمانی و همکاران پیشنهاد شد که استفاده از بریس مخصوصاً نوع نئوپرنی باعث بهبود تعادل جهت پیشگیری از آسیب‌های لیگامانی در افراد دارای مچ پای ناپایدار می‌شود (۲۸). همچنین در مطالعه شوندی و همکاران (۲۹) با هدف انتخاب درست تمرینات درمانی که در کوتاه‌مدت اثرات مطلوبی برای والیبالیست‌های مبتلا به سندروم عضله تحت خاری دارند به این نتیجه رسیدند که استفاده از تمرینات قدرتی-استقامتی فزاینده با استفاده از روش تمرینی اصلاح شده دلووم (هشت هفته و سه جلسه در هفته) به همراه تحریک الکتریکی برای تقویت سیستم عصبی-عضلانی عضله تحت خاری مناسب‌تر است. مطالعه مروری ما نشان داد که خلأ تحقیقاتی در زمینه استراتژی‌های پیشگیری مخصوصاً در آسیب‌های شایع والیبال (پیچ‌خوردگی مچ پا، تندینوپاتی پتلا و درد شانه (Shoulder pain)) بسیار احساس می‌شود. برای مدیریت خطرهای ذاتی مرتبط با ورزش والیبال، استراتژی‌های پیشگیری از صدمه ویژه این ورزش مورد نیاز است و باید به‌عنوان یک جزء اصلی برای برنامه تمرینی والیبالیست‌ها به کار گرفته شود. یک برنامه پیشگیری از صدمه مؤثر بایستی بر

می‌افتد. در نتیجه مدافعان وسط و مهاجمان بیرونی در معرض بیشترین خطر برای اسپرین مچ پا هستند (۱۰). محمدی و همکاران (۲۲) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که خستگی می‌تواند به‌عنوان یک ریسک فاکتور برای افرادی که دچار ناپایداری مچ پا هستند در نظر گرفته شود. آنها مشاهده کردند که والیبالیست‌های دارای ناپایداری مچ پا در هنگام خستگی با کاهش تعادل ایستا و پویا مواجه می‌شوند که موافق با تحقیق گریبل (Gribble) و همکاران در مورد تأثیر خستگی بر تعادل می‌باشد (۳۴).

شایع‌ترین آسیب زانو تندینوپاتی پتلا است و هنوز به‌روشنی دریافت نشده است که تندینوپاتی پتلا که به‌عنوان یک آسیب مزمن مطرح است چرا در بعضی از والیبالیست‌ها اتفاق می‌افتد و در بعضی دیگر اتفاق نمی‌افتد (۱۰). در ایران آسیب‌های مزمن زانو بررسی نشده است. در ارتباط با آسیب زانو در والیبالیست‌های مرد، صادقی و همکاران به این نتیجه رسیدند که بیشترین آسیب در ست‌های (Set) ۴ و ۵ والیبال مشاهده می‌شود و خستگی، کم‌خوابی، آمادگی جسمانی ناکافی، عدم مصرف آب و گلوکز کافی به همراه سن، تجربه، خوب گرم نکردن و فصل بدن‌سازی از عوامل خطرزای آسیب زانو محسوب می‌شود (۲۵).

در مطالعه محسنی بندپی و همکاران (۲۳) نتیجه‌گیری شد که تعداد بیشتر جلسات تمرین در روز، تعداد بیشتر جلسات تمرین در هفته، سابقه ورزشی بیشتر، سطح ورزش بالاتر و شاخص توده بدنی بالاتر می‌تواند با شیوع درد شانه مرتبط باشد. در موقع اسپیک به وسیله انتقال انرژی کینتیک تنه به شانه و درنهایت انتهای اندام فوقانی، نیروی بزرگی تولید می‌شود. اسپیک‌های متوالی منجر به تورم و لقی قدیمی به همراه سفتی ساختارهای کپسولی خلفی می‌شود. این دو پدیده، جابجایی قدیمی سر بازو در حین حرکت اسپیک را افزایش می‌دهد. اسپیکرها در یک فصل ممکن است بیش از ۴۰ هزار اسپیک بزنند. اعمال نیروی زیاد به شانه احتمالاً باعث درد شانه می‌شود اما هنوز علت دقیق آن مشخص نیست (۱۰). در ارتباط با سندروم عضله تحت خاری والیبالیست‌های ایرانی همبستگی بالایی بین این آسیب و دامنه حرکتی شانه و وزن خالص بدن مشاهده شد (۲۴).

عواقب آسیب می‌تواند شامل هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم آسیب و یا ابتلا به عوارض دیگر باشد. هزینه‌های مستقیم شامل هزینه‌های مرتبط با درمان و توانبخشی آن آسیب و هزینه‌های غیرمستقیم

صدمات، فرد باید متوجه باشد که مسیری که منجر به صدمه می‌شود، چند عاملی می‌باشد (۳۷). بنابراین تحقیقات آینده که در جستجوی وقایع منجر به این صدمات هستند باید از طرح تحقیقاتی مناسب استفاده کنند و در آن زمینه مطالعه کامل و موشکافانه داشته باشند تا بتوانند از دستیابی کامل به هدف خود مطمئن شوند.

تشکر و قدردانی

از تمام افرادی که ما را در این پژوهش یاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

ملاحظات اخلاقی

تمام شرکت‌کنندگان از اهداف پژوهش آگاه شده و فرم رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش را تکمیل کردند.

تضاد منافع

بنابر اظهار نویسندگان در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

منابع مالی

این پژوهش با حمایت مالی دانشگاه زابل و به شماره گرنت UOZ-GR-6408 انجام شده است.

نقش نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله نقش داشته‌اند.

ورزشکارانی که بیشتر در معرض خطر آسیب هستند متمرکز شود. چون روش‌های غیر هدفمند ممکن است منابع و زمان تمرینی را هدر دهند و در نهایت مزایای برنامه‌های پیشگیری را محدود سازند. تاکنون برنامه پیشگیری از صدمه هدفمند که والیبالیست‌های در معرض خطر را مشخص کرده باشد در پیشینه تحقیقی این رشته وجود ندارد. طبقه‌بندی ورزشکاران به گروه‌های با خطر کم، متوسط و زیاد آسیب بر اساس ترکیبی از ریسک فاکتورهای قابل اصلاح و غیرقابل اصلاح و ارائه برنامه پیشگیرانه بر اساس افراد در معرض خطر یک راه حل مفید برای برطرف کردن این مشکل است (۳۵، ۳۶).

نتیجه‌گیری

بر مبنای مطالعات بررسی شده می‌توان گفت که اغلب مطالعات در زمینه آسیب‌های والیبال، به بحث‌های اپیدمیولوژیک و ریسک فاکتورها پرداخته‌اند. به عبارت دیگر از مدل چهار مرحله‌ای "ون میشلن" بیشتر روی دو مرحله اول کار شده است. در زمینه آسیب‌های والیبال در ایران می‌توان مطالعات اپیدمیولوژیک قوی‌تری انجام داد که برای رسیدن به این هدف، نیازمند نظارت جامع‌تر بر روی آسیب‌ها و ثبت لحظه‌ای آنها در تمرین و مسابقات می‌باشیم. برای به دست آوردن اطلاعات دقیق‌تر از صدمه به جای مطالعاتی که گذشته‌نگر می‌باشند یا صدمات صورت گرفته در یک تورنومنت را گزارش می‌کنند، نیاز به انجام مطالعات آینده‌نگر از نوع کوهورت (cohort) بیشتر احساس می‌شود. مطالعه‌ای با این طرح تحقیق باید به دنبال انواع صدمه، صدمات مزمن، تفاوت‌های جنسیتی، سطح رقابت، زمان بروز صدمه و عواقب و هزینه‌های صدمه باشد. همچنین نیاز به همسان‌سازی تعاریف از شدت آسیب‌ها و دیگر ویژگی‌های بررسی آسیب در تحقیقات آتی وجود دارد. در ارتباط با ریسک فاکتورها و برنامه‌های پیشگیری (از نوع RCT) کمبود مطالعات مخصوصاً برای سه آسیب رایج والیبال (پیچ‌خوردگی مچ پا، تاندینوپاتی پتلا و درد شانه) بیشتر احساس می‌شود. تا حالا نتایج ناشی از دیگر ورزش‌ها برای والیبال به کاربرده می‌شده اما برای مؤثر بودن و بهبود برنامه‌های پیشگیری از آسیب‌های ویژه والیبال، تحقیقات مختص والیبال برای آن صدمات خاص مورد نیاز می‌باشد. در زمان تحقیق بر روی عوامل خطرزا و مکانیسم‌های مرتبط با

References

1. Reeser JC, Verhagen E, Briner WW, Askeland T, Bahr R. Strategies for the prevention of volleyball related injuries. *British journal of sports medicine*. 2006;40(7):594-600.
2. Watkins J, Green B. Volleyball injuries: a survey of injuries of Scottish National League male players. *British journal of sports medicine*. 1992;26(2):135-7.
3. De Loes M. Epidemiology of sports injuries in the Swiss organization. *International journal of sports medicine*. 1995;16(02):134-8.
4. Fong DT-P, Hong Y, Chan L-K, Yung PS-H, Chan K-M. A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports medicine*. 2007;37(1):73-94.
5. Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. *Sports medicine*. 1992;14(2):82-99.
6. Bahr R, Engebretsen L. *Handbook of sports medicine and science: sports injury prevention*: John Wiley & Sons; 2011.
7. Definitions FMISPa.
8. Dick R, Agel J, Marshall SW. National Collegiate Athletic Association injury surveillance system commentaries: introduction and methods. *Journal of athletic training*. 2007;42(2):173.
9. Reeser JC, Bahr R. Principles of prevention and treatment of common volleyball injuries. WEB-pecypc Fédération Internationale de Volleyball(FIVB) URL: http://www.fivb.org/en/medical/document/fivb_medical_injury_prevention.pdf (дата обращения 304 2015). 2006.
10. Caine DJ, Harmer PA, Schiff MA. *Epidemiology of injury in olympic sports*: John Wiley & Sons; 2009.
11. Ahmadi M, Kushki A, Hashemi Javaheri H, Ebrahimi Atri A, Mahmudi A. Frequency of sports injuries and related factors in male students participating in the athletic sports olympiad 2010 of khorasan razavi province, Iran. *Journal of sabzevar university of medical sciences*. 1970;19(2):198-205.
12. Bambaeichi E, Rahnama N, Barani A, Rahnama M. Injuries in Iranian Elite Female Volleyball Players. *Journal of Exercise Science Medicine*. 2010;4(2):55-72.
13. 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).
14. Fatahi A, Sadeghi H, Kohandel M. The relationship between the type and prevalence of injuries with some anthropometric and post-game characteristics of Iranian male elite volleyball players. *Sports Science Quarterly*. 2011;3(8):135-51.
15. Nejati V. Prevalent sports injuries and related factors in female athlete students. *Harakat*. 2008;-(35):117-28.
16. Rahnama N, Bambaeichi E, Barani A, M R, S A. Profile of Ankle Injuries in Professional Futsal, Basketball, Volleyball and Handball Premier League Female Players. *Journal of Exercise Science and Medicine*. 2011;1(3):25-36.
17. Rajabi R, Ali Zadeh MH, Zabih Hosseini M. Evaluating The Prevalence, Type And The Probable Causes For Sport Injuries In Iranian Super League Male Volleyball Players. *Research on Sport Science*. 2007;4(14):125-37.
18. Sadeghi H, Malekmohammadi M. The Relationship among Functional and Anatomical Injuries of Upper Extremity in Elite Volleyball Players. *Sport Medicine*. 2011;1(3):71-81.
19. Hajihosseini E, Norasteh AA, Daneshmandi H. Comparison of Isometric Strength and Functional Stability of Shoulder Girdle Muscles in Volleyball Women Players with and without Scapular Dyskinesia. *Journal of Health Promotion Management*. 2019;8(5):24-32.
20. Hoseinidoust Y, Shojaedin SS. The Comparison of shoulder complex muscles strength between elite volleyball female players due to the scapula position. *Razi Journal of Medical Science*. 2015;22(135):97-107.
21. Sadeghi M, Ebrahimi E, Maroufi N, Ashraf-jamshidi A. Repeatability of Ground Reaction Force during Jump-Landing in Volleyball Players with Functional Ankle Instability. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*. 2012 Dec 1;19(1):63-72.
22. Mohammadi H, Sahebozamani M, Amir Seyfaddini MR. Effect of Functional Fatigue on Dynamic and Static Balance Indexes in Athletes with Ankle Instability The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine. 2015;4(1):63-71.
23. Mohseni Bandpei MA, Roshanak K, Minounezhad H, Ebrahimi Varkian iM, Samadi H, Latifi S, et al. Shoulder Pain And Functional Disability In Iranian Premier League Volleyball Players. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2012;22(90):95-108.
24. Sadeghi H, Rafeei M, Hovanlou F. Relationship Between Range Of Motion Of The Shoulder And Anthropometric Characteristic With Infraspinatuse

Syndrome In Elite Volleyball Players. Olympic. 2007;15(1):7-14.

25. Sadeghi H, Shamsabady SM, Mozafari SA. A Comparative Study of the Types and Prevalence of Knee Injuries in male players with strength and speed in Top Volleyball League. Journal of Applied Exercise Physiology. 2008;4(8):53-66.

26. Tatare M, Habebi A, Amrai Z. Investigation and comparison the causes of sport's injuries among male students in Chamran university Ahwaz 2007 Caring Today. 2007;3(8-9):51-8.

27. Aliabadi M, Daneshmandi H, Norasteh A. study of upper extremity injuries in Iranian clubs handball and volleyball players and its relationship with some physical features. Journal of practical studies of Biosciences in Sport. 2017;5(9):85-95.

28. Sahebozamani M, Amir Seyfaddini MR, Mohammadi H. The Emmidiate Effect of Different Types of Common Ankle Orthosis on Balance Indexes: A Study on volleyball players with unstable ankle grade I and II. J Res Rehabil Sci. 2013;9(4): 586-95.

29. Shavandi N, Nikbakht HA, Sadeghi H, Ebrahimi E, Talebian S. The Effect Of Progressive Strength-Endurance Training And Electrical Stimulation In Volleyball Players With Infraspintus Syndrome. Research on Sport Science. 2006;-(10):43-55.

30. Sadeghi M, Ebrahimi E, Maroufi N, Ashraf-jamshidi A. Repeatability of Ground Reaction Force during Jump-Landing in Volleyball Players with Functional Ankle Instability. Journal of Kerman University of Medical Sciences. 2012;19(1):63-72.

31. Safari Bak M, Ebrahimi Etri A, Gandomkar A, Payandeh M. Effect of support bandage on ankle joint's

compressive and shear forces among elite volleyball players with chronic ankle sprain in landing after jump. Scientific Journal of Rehabilitation Medicine. 2017;6(2):27-35.

32. Abdula R, Samami N, Norasteh AA. Compression of the Effect of Taping and Bracing on Functional Performance in Volleyball Player with Ankle Instability. Scientific Journal of Rehabilitation Medicine. 2017;6(3):51-9.

33. Abdula R, Samami N, Norasteh AA. Compression of the Effect of Taping and Bracing on Functional Performance in Volleyball Player with Ankle Instability The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine 2017;6(3):51-9.

34. Gribble PA, Hertel J, Denegar CR, Buckley WE. The effects of fatigue and chronic ankle instability on dynamic postural control. Journal of athletic training. 2004;39(4):321.

35. James LP, Kelly VG, Beckman EM. Injury risk management plan for volleyball athletes. Sports medicine. 2014;44(9):1185-95.

36. Akbari H, Sahebozamani M, Daneshjoo A, Amiri-Khorasani M, Shimokochi Y. Effect of the FIFA 11+ on Landing Patterns and Baseline Movement Errors in Elite Male Youth Soccer Players. Journal of Sport Rehabilitation. 2019;1(aop):1-8.

37. Bahr R, Krosshaug T. Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. British journal of sports medicine. 2005;39(6):324-9.