

## تعریف شاخص‌های همه‌گیرشناسی آسیب، شدت آسیب و در معرض آسیب و مفاهیم اصلی در سیستم ثبت و نظارت بر آسیب‌های ورزشی (مطالعه مروری نظام مند)

مهدی عرفانی<sup>۱</sup>، منصور صاحب‌الزمانی<sup>۲</sup>، عبدالحمید دانشجو<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، پردیس دانشگاه شهید باهنر کرمان
۲. استاد، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر کرمان\*
۳. دانشیار، گروه آسیب‌شناسی ورزشی حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

تاریخ پذیرش ۱۳۹۷/۱۰/۱۷

تاریخ ارسال ۱۳۹۶/۱۰/۱۰

### چکیده

در راستای پژوهش‌های پیشگیری از آسیب ورزشی، به‌عنوان بخش بسیار مهمی از مطالعات طب ورزشی، استفاده از سیستم‌های ثبت و نظارت بر آسیب‌های ورزشکاران نیازمند مفاهیم پایه و بنیادی است. با توجه به تعاریف متنوع و متفاوت از شاخص‌های مربوط به آسیب‌های ورزشی در منابع مختلف، در یک مطالعه مروری نظام مند، تعریف‌های آسیب ورزشی، شدت آسیب و در معرض آسیب ورزشی بررسی شده‌اند. نتایج مطالعه نشان داد که مناسب‌ترین تعریف آسیب ورزشی، هر مشکلی جسمانی است که سبب محرومیت ورزشکار در طول تمرین یا مسابقه شود یا به توجه پزشکی نیاز داشته باشد. شدت آسیب ورزشی براساس تعداد روزهای غیبت یا محدودیت عملکردی ورزشکار در تمرین یا مسابقه و همچنین، در معرض آسیب ورزشکاران، براساس تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت زمان فعالیت یا تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ورزشکار در معرض آسیب در تمرین یا مسابقه، بهترین تعریف‌ها هستند.

**واژگان کلیدی:** شاخص همه‌گیرشناسی، نظارت بر آسیب، شدت آسیب، در معرض آسیب.

## مقدمه

مشارکت در ورزش موجب تندرستی و سلامتی می‌شود و روزبه‌روز بر تعداد ورزشکاران افزوده می‌گردد (۱، ۲). بروز حوادث و آسیب در ورزش‌های مختلف امری اجتناب‌ناپذیر است و ورزشکاران همواره در معرض مجموعه‌ای از خطرهای بالقوه قرار دارند. همچنین، خطر ذاتی آسیب، با شرکت در ورزش‌ها براساس ماهیت رشته ورزشی ارتباط نزدیکی دارد. با توجه به جمعیت فراوانی که در چنین فعالیت‌هایی شرکت می‌کنند، می‌توان انتظار داشت که میزان آسیب‌های ورزشی نیز افزایش می‌یابد و باوجود توجهات، آمار و ارقام نشان‌دهنده بروز آسیب‌های زیادی در میدان‌ها و سالن‌های ورزشی هستند. مسلم است که آسیب‌های ورزشی نمی‌توانند به‌طور کامل حذف شوند؛ اما ارزیابی مداوم و حرفه‌ای الگوهای آسیب سالانه می‌تواند تمرکز بر توسعه و ارزیابی راهبردهای<sup>۱</sup> پیشگیری از آسیب‌دیدگی ورزشکاران را فراهم کند (۳، ۴). مشکل بسیاری از مطالعات منبع مورد استفاده برای به‌دست‌آوردن اطلاعات در زمینه آسیب است. بررسی گذشته‌نگر آسیب‌های ورزشکاران یک راه قابل‌اعتماد برای جمع‌آوری داده‌ها نیست. به‌کاربردن این اطلاعات به‌واسطه ازدست‌دادن زمان و فراموشی، زمینه‌های نگرانی را برای کمک به کاهش میزان آسیب ایجاد خواهد کرد. روش‌هایی که از دیرباز پژوهشگران با استفاده از آن‌ها به شیوه‌های مختلف به جمع‌آوری اطلاعات مربوط به آسیب‌های ورزشی پرداخته‌اند، روش‌هایی همچون روش‌های دستی گزارش آسیب، مصاحبه و ویدئو آنالیز بوده‌اند. امروزه، برای از بین بردن مشکلات روش‌های سنتی، دانشمندان از سیستم‌های ثبت و نظارت بر آسیب‌های ورزشکاران استفاده می‌کنند و پژوهش‌های پیشگیری از آسیب‌های ورزشی، به‌ویژه استفاده از سیستم‌های ثبت و نظارت آسیب‌های ورزشی به‌عنوان بخش بسیار مهمی در سطح دنیا در حال ظهور هستند (۳-۸).

وان میشلن<sup>۲</sup> (۶) پژوهشی با عنوان «سیستم‌های نظارت بر آسیب‌های ورزشی» انجام داد. وی به این نتیجه رسید که داده‌های سیستم‌های نظارت آسیب‌های ورزشی یک پیش‌نیاز برای توسعه و ارزیابی راهبردهای پیشگیری از آسیب‌های ورزشی هستند و با ارائه یک سیستم ارزیابی و نظارت بر آسیب‌های ورزشی می‌توان از میزان بروز آسیب‌های ورزشی با توجه به ثبت اطلاعات در سامانه ثبت نظارت بر آسیب، پیشگیری مناسبی را انجام داد. امروزه، پژوهشگران طب ورزشی مطالعات بی‌شماری در زمینه سیستم‌های ثبت و نظارت بر آسیب‌های ورزشی انجام داده‌اند. به‌نظر می‌رسد که نظارت بر آسیب به‌دنبال ایجاد مجموعه‌ای استاندارد از توصیف داده‌ها، وقوع، بروز و عوامل خطر ساز همراه با آسیب در یک جمعیت ورزشی خواهد بود. با توجه به اهمیت این مورد، پژوهش‌های

- 
1. Strategies
  2. Van Mechelen

متعددی در این خصوص برای چاره‌اندیشی انجام شده‌اند؛ البته این امر در ابتدای راه است؛ تاجایی که در کشورها، سامانه‌های ثبت آسیب به شیوه‌های مختلف به ثبت داده‌های موردنظر خود می‌پردازند؛ اما به نظر می‌رسد که مشکلات در بخش‌های مختلف همچنان پابرجا هستند. مسئله مهم، نبود اطلاعات دقیق و جامع در مورد بروز، وقوع و اطلاع از نرخ آسیب‌های ورزشی و نبود فهرست دقیقی از هزینه‌های درمانی آسیب‌های ورزشی به صورت جامع است که بتوان آسیب‌ها را در تمامی سطوح رقابتی و سنی بررسی کرد تا از طریق جمع‌آوری اطلاعات همه‌گیرشناسی نقش موثری در برنامه‌های پیشگیری از آسیب‌های ورزشی ایفا کرد (۹، ۷، ۲). با توجه به گزارش اتحادیه اروپا درباره هزینه‌های زیاد آسیب‌های ورزشی و همچنین، براساس آمار پایگاه یورو کاست، تنها هزینه‌های پزشکی در جامعه اروپا حداقل ۲/۴ میلیارد یورو برآورد شدند که این مورد میزان بار اقتصادی وارد بر کشورهای اتحادیه اروپا را افزایش داده است. هدف اصلی این اتحادیه، ارزیابی میزان آسیب و سلامتی ورزشکاران است. همچنین، این موضوع به‌عنوان پیش‌شرطی برای محاسبات، نیازمند توسعه‌ای زیربنایی برای ثبت، ارزیابی و نظارت بر آسیب‌های ورزشی با قصد ارائه اطلاعاتی در خصوص فراوانی، شدت و هزینه‌های آسیب‌های ورزشی به صورت طبقه‌بندی‌شده در سطوح و گروه‌های مختلف ورزشی در سطح جامعه است. همچنین، تعدادی از مطالعات شامل مفاهیم پایه و بنیادی مربوط به آسیب‌های ورزشی نمی‌شوند یا این مفاهیم نادیده گرفته شده‌اند یا برداشت‌های متفاوتی از آن‌ها صورت می‌گیرد. برای ایجاد یکپارچگی و استفاده پژوهشگران تلاش خواهد شد این امر محقق شود؛ زیرا، زمپر<sup>(۱۰)</sup>، معتقد است که اگر می‌خواهید اطلاعات سیستم نظارت شما برای دیگران مفید باشد، باید تعریف آشکاری از واژه‌های جمع‌آوری‌شده داشته باشید تا برای دیگران ساده و قابل‌مقایسه با دیگر منابع جمع‌آوری داده‌ها باشد. افزون بر این، ضرورت استفاده از چنین سیستمی در راهبردهای پیشگیری از آسیب‌های ورزشکاران، نه تنها می‌تواند مشکلات قبلی در جمع‌آوری اطلاعات در این حیطه را مرتفع کند، بلکه اهمیت استفاده از سیستم‌های نظارت بر آسیب، در سادگی و سهولت دسترسی به داده‌هایی است که در ورزش روی داده‌اند. مستندات استاندارد جمع‌آوری‌شده در زمینه تشخیص آسیب، شدت، درمان و عوامل خطرزای آسیب را با خود به همراه دارند. بر همین اساس است که در این مطالعه مروری تلاش شده است به بررسی تعاریف اساسی در حوزه آسیب‌شناسی ورزشی پرداخته شود.

- 
1. Eurocost
  2. Zemper

در مطالعات مختلف، تعاریف متفاوتی از آسیب ورزشی ارائه شده‌اند. بیکی<sup>(۱۱)</sup>، آسیب را به‌عنوان هر مشکلی که باعث ازدست‌دادن زمان فعالیت برای حداقل یک روز و نیاز به یک مراقبت‌کننده مجرب ورزشی داشته باشد، تعریف می‌کند. اولسن<sup>۳</sup> و همکاران<sup>(۱۲)</sup>، غیبت از تمرین یا مسابقه را برای تعریف آسیب ملاک قراردادند. در تعریف وونگ<sup>۳</sup> و پالمر<sup>۴</sup> (۱۵، ۱۴)، آسیب عبارت است از وضعیتی که درطول تمرین یا مسابقه برای ورزشکار ایجاد شود و مانع از شرکت طبیعی وی در تمرین یا مسابقه برای بیش از ۴۸ ساعت شود؛ بدون توجه به تعداد روزهایی که فرد درگیر آسیب بوده است. بروکس<sup>۵</sup> و پالمر<sup>(۱۶، ۱۵)</sup>، آسیب را در نتیجه ازدست‌دادن حداقل یک مسابقه یا رقابت توسط بازیکن تعریف کرده‌اند. ونديرلی<sup>۶</sup> و کاروالهو<sup>۷</sup> (۱۸، ۱۷)، آسیب‌های ورزشی را به‌عنوان شکایت فیزیکی در اثر تمرین یا مسابقه که حداقل یک روز بدون توجه به نیاز پزشکی موجب محدود شدن مشارکت فرد می‌شود، تعریف می‌کنند. لی<sup>۸</sup> و همکاران<sup>(۱۹)</sup>، آسیب را این گونه تعریف می‌کنند: هرگاه درطول تمرین یا مسابقه بازیکن دچار مشکل شود؛ به‌صورتی که وی قادر به شرکت در یک مسابقه یا جلسه تمرینی در روز پس از آسیب (به‌عنوان مثال، زمان ازدست‌دادن) نباشد و نیز وی به مراقبت‌های پزشکی نیاز داشته باشد، آسیب روی داده است (۱۸-۲۶، ۲). به عقیده کر<sup>۲۷</sup> و همکاران<sup>(۲۷)</sup>، گزارش آسیب زمانی است که در نتیجه شرکت در مسابقه یا تمرین روی داده باشد و همچنین، ورزشکار به توجه پزشک ورزشی یا پزشک نیاز داشته باشد (۲۷-۳۴)؛ بنابراین، مشکلات زیادی درباره مقایسه آماری آسیب‌های ناشی از ورزش به دلیل نبود روش واحدی برای تعریف آسیب‌های ورزشی و ثبت اطلاعات مربوط به آن وجود دارند.

شاخص دیگری که در آسیب‌های ورزشی اهمیت فراوانی دارد، مشخص کردن میزان شدت آسیب ورزشکاران است. شدت آسیب و زمان برگشت به فعالیت ورزشی، ارزش اجتماعی-اقتصادی برای جوامع و کشورها دارند؛ اما تاکنون تعریف جامع و کاملی از شدت آسیب در مطالعات گزارش نشده است (۳۴). اولسن و همکاران<sup>(۱۲)</sup> شدت آسیب را به‌صورت غیبت از تمرین برای کمتر از یک هفته با عنوان آسیب خفیف، غیبت بیشتر از یک هفته و کمتر از یک ماه با عنوان آسیب متوسط و غیبت

1. Beachy
2. Olsen
3. Wong
4. Palmer
5. Brooks
6. Vanderlei
7. Carvalho
8. Lee
9. Kerr

بیشتر از یک ماه با عنوان آسیب شدید، معرفی می‌کنند. جاکوبسون<sup>۱</sup> و همکاران (۳۵) در مطالعه‌ای با عنوان «رویکرد همه‌گیرشناسی برای ثبت عوارض آسیب‌های ورزشی و بیماری‌ها» شدت آسیب را کمی متفاوت تعریف می‌کنند. آن‌ها محدودیت در تعداد روزهای تمرین و مسابقه در دوره بین زمان شروع آسیب و زمان برگشت یا درصد روزهای دارای محدودیت عملکردی در تمرین و مسابقه را به‌عنوان شدت آسیب تعریف می‌کنند. عرفانی<sup>۲</sup> و همکاران (۳۶) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی شاخص قوس کف پا و ارتباط آن با پیچ‌خوردگی غیربرخوردی مچ پا در ورزشکاران»، شدت آسیب پیچ‌خوردگی مچ پا را براساس تعداد روزهایی که ورزشکار در فعالیت غیبت داشته است، به‌صورت آسیب ناچیز (یک تا سه روز)، آسیب جزئی (چهار تا هفت روز)، آسیب متوسط (هشت تا ۲۸ روز)، آسیب شدید (بیش از ۲۸ روز) تعریف کرده‌اند. وونگ و هانگ<sup>۳</sup> (۱۴) شدت آسیب را براساس تعداد روزهایی که به دلیل آسیب‌دیدگی بوده است، به‌صورت زیر طبقه‌بندی کرده‌اند: آسیبی که به کمک‌های اولیه نیاز داشته باشد به‌عنوان آسیب جزئی است؛ در صورت نیاز به مراقبت‌های پزشکی، آسیب متوسط است؛ آسیب نیازمند درمان در بیمارستان به‌عنوان آسیب شدید است. رهنما و همکاران در پژوهشی با عنوان «همه‌گیرشناسی آسیب زنان در بازیکنان فوتبال حرفه‌ای مرد ایرانی»، شدت آسیب ورزشکاران را براساس تعداد روزهای غیبت از فعالیت بدین‌صورت طبقه‌بندی می‌کند: غیبت صفر تا هفت روز به‌عنوان آسیب با شدت کم، غیبت هفت تا ۳۰ روز به‌عنوان آسیب متوسط و غیبت بیش از ۳۰ روز به‌عنوان آسیب شدید است (۳۷).

هاموند<sup>۴</sup> و همکاران (۱۳) شدت آسیب را براساس تعداد روزهای غیبت ورزشکار و به‌نوعی دیگر تقسیم‌بندی می‌کنند: خفیف (تا یک روز)، جزئی (دو تا سه روز)، کم (چهار تا هفت روز)، شدت متوسط (هشت تا ۲۱ روز) و شدید (بیش از ۲۱ روز). دیدگاه لی و همکاران (۱۹) در زمینه شدت آسیب براساس تعداد روزهای غیبت ورزشکار در مسابقه و جلسه‌های تمرین است؛ براین‌اساس، آن‌ها شدت آسیب‌ها را به سه دسته تقسیم می‌کنند: آسیب خفیف (تا سه روز)، آسیب کم (چهار تا هفت روز)، آسیب متوسط (هشت تا ۲۸ روز) و آسیب شدید (بیش از ۲۸ روز).

در پژوهش‌های فارسی، کمتر به مفهوم مدت زمانی که ورزشکار در معرض آسیب می‌باشد<sup>۴</sup>، پرداخته شده است. فولر<sup>۵</sup> و همکاران (۳۴) در بیانیه‌ای مشترک در مورد واژه‌های کلیدی در حوزه همه‌گیرشناسی آسیب‌های ورزشی فوتبال، در معرض آسیب را به دو صورت مطرح می‌کنند: در

- 
1. Jacobsson
  2. Erfani
  3. Hammond
  4. Athlete Exposure Time
  5. Fuller

تمرین: به صورت فعالیت‌های تمرینی فردی و تیمی تحت کنترل یا هدایت مربی تیم؛ قرار گرفتن در معرض مسابقه: بازی بین تیم‌هایی از همان باشگاه که تمرین می‌کنند و تعداد ساعت‌هایی که در معرض خطر آسیب هستند. وونگ و هانگ (۱۴)، میزان آسیب را به عنوان تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت زمان فعالیت بازیکنان و همچنین، تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ورزشکار در تمرین یا مسابقه تعریف می‌کنند. در تعریفی دیگر در معرض آسیب قرار گرفتن ورزشکار، احتمال آسیب ورزشکار برای شرکت در یک جلسه تمرینی یا یک مسابقه که شرکت می‌کند وجود دارد (۳۹، ۲۷). لی (۱۹)، در مطالعه‌ای که روی فوتبالیست‌های مرد حرفه‌ای در طول فصل مسابقه انجام داد، در معرض قرار گرفتن را به صورت ساعت مسابقه و تمرین زیر نظر مربی و بروز آسیب را تعداد آسیب در ۱۰۰۰ ساعت بازی تعریف کرده است (۳۹، ۲۶، ۲۵، ۱۴). کر و همکاران (۲۰۱۷) همه‌گیرشناسی آسیب‌های ورزشکاران مرد لاکروس را در طول فصل ۲۰۰۹-۲۰۱۵ مطالعه کردند. آن‌ها قرار گرفتن در معرض آسیب قرار گرفتن ورزشکار را به صورت حضور دانشجو یا ورزشکار شرکت‌کننده در یک تمرین یا رقابت مجاز تعریف کرده‌اند که در آن ورزشکار در معرض احتمال آسیب ورزشی بدون در نظر گرفتن مدت مشارکت است. پتل<sup>۱</sup> و همکاران (۴۰) در پژوهشی که با عنوان «همه‌گیرشناسی آسیب‌های ورزشی اسکلتی عضلانی در ورزشکاران جوان ایالات متحده آمریکا» انجام دادند، بیان کردند که تعاریف متعددی برای آسیب‌های ورزشی وجود دارند؛ اما یکی از دقیق‌ترین تعاریف بر اساس در معرض آسیب قرار گرفتن ورزشکار است که باید بر مبنای آن، آسیب ورزشی تعریف شود. با توجه به آنچه ارائه شد، مشاهده می‌شود که تعاریف متنوع و متفاوتی از شاخص‌های مربوط به آسیب‌های ورزشی در مطالعات وجود دارند. هدف اولیه مطالعه حاضر، بررسی تعریف آسیب ورزشی، شدت آسیب و در معرض آسیب قرار گرفتن ورزشکار و نیز به کار گرفتن این مفاهیم در سیستم‌های نظارت بر آسیب ورزشی با هدف برطرف کردن شکاف در درک مفاهیم پایه و اساسی در ورزش است. هدف ثانویه مطالعه حاضر، تلاش برای ارائه تعریفی مناسب برای این شاخص‌ها است تا پژوهشگران به صورت یکپارچه از آن‌ها در متون علمی و تخصصی استفاده کنند و در نتیجه، قابلیت مقایسه نتایج پژوهش‌های مختلف باهم را میسر کند.

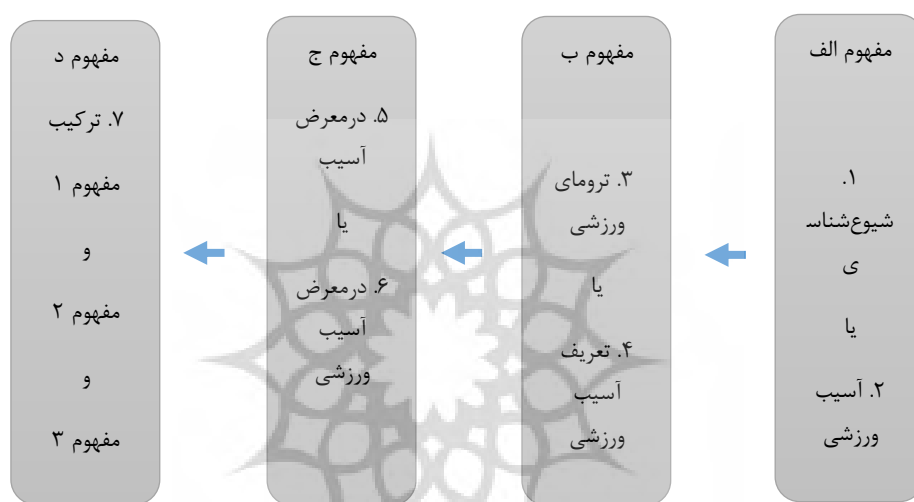
## روش پژوهش

### راهبرد جست‌وجو

برای انجام این مطالعه مروری، جست‌وجوی پیشینه پژوهش از طریق موتورهای جست‌وجوی الکترونیک تا سال ۲۰۱۷ در پایگاه داده‌های ساینس دایرکت<sup>۲</sup>، پاپ‌مد لاین<sup>۱</sup> و اشپرنگر<sup>۳</sup> به زبان

1. Patel
2. Science Direct

انگلیسی و به زبان فارسی تا سال ۱۳۹۶ در پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی<sup>۲</sup> و بانک اطلاعات نشریات کشور<sup>۴</sup> انجام شد. عنوان‌های جست‌وجوشده در پایگاه‌های تخصصی عبارت بودند از: «تعریف آسیب ورزشی»<sup>۵</sup>؛ «شیوع‌شناسی آسیب ورزشی»<sup>۶</sup>؛ «آسیب ورزشی»<sup>۷</sup>؛ «ترومای ورزشی»<sup>۸</sup> و «درمعرض آسیب»<sup>۹</sup>؛ درنهایت، از موتور جست‌وجوی گوگل<sup>۱۰</sup> نیز برای اطمینان از اینکه مقاله‌ای بررسی نشده باشد، استفاده شد. شکل شماره یک نحوه و نتایج جست‌وجوها را نشان می‌دهد.



شکل ۱ - نمودار راهبرد جست‌وجو و اصطلاحات جست‌وجوشده مطالعات واردشده در پژوهش حاضر

### معیارهای ورود و خروج

در ابتدا، عنوان‌ها و چکیده مقالات بررسی شدند. مقالاتی که معیارهای پژوهشگر را برای ورود به مطالعه نداشتند، حذف شدند. متون علمی دیگر شامل گزارش‌ها، پایان‌نامه‌ها و مقالات کامل که مطابق با معیارهای

1. PubMed Medlin
2. Springer
3. Scintific Information Database (SID)
4. Magiran
5. Sports Injury Definition
6. Epidemiology of Sport Injury
7. Sport Injury
8. Sport Trauma
- 9 Athlete-Exposure
10. Google

ورود و هدف پژوهش شامل اطلاعاتی دربارهٔ تعریف آسیب، شدت و در معرض آسیب ورزشی بودند، انتخاب و ارزیابی شدند.

معیارهای ورود مقالات به پژوهش براساس کلیدواژه‌ها به شرح زیر هستند:

۱- مقالاتی که به تعریف آسیب، شدت و در معرض آسیب ورزشی قرار گرفتن را اشارهٔ مستقیم داشتند؛

۲- مقالات تمام‌متن و خلاصهٔ در دسترس به زبان‌های فارسی و انگلیسی بررسی شدند. لازم است ذکر شود که فقط مقالات چاپ‌شده به زبان انگلیسی در جدول آمده‌اند؛

۳- مطالعات آزمایشی و گزارش‌های موردی نیز بررسی شدند. معیارهای خروج مقالات از این مطالعه شامل این موارد بودند:

۱- مقالاتی که فقط به ارائهٔ آمار بسنده کرده بودند و جزئیات و تعریف مشخصی از شاخص‌هایی همچون آسیب، شدت آسیب و در معرض آسیب قرارگرفتن نداشتند؛

۲- مقالاتی که آسیب‌هایی به جز آسیب عضلانی- تاندونی را بررسی کرده بودند.

پس از استفاده از کلمات کلیدی ذکرشده، ۴۱ مقالهٔ مرتبط یافت شدند. این کلمات در عنوان‌ها، خلاصه و کلمات کلیدی مطالعات بررسی شدند. پس از اعمال معیارهای ورود و خروج، ۳۲ مقاله وارد مطالعه شدند. نبود تعریف مشخص از شاخص‌های مورد مطالعه در این پژوهش مانند تعریف آسیب، شدت و در معرض آسیب ورزشی بودن، علت عمدهٔ حذف مقالات بود.

## نتایج

این مقالهٔ مروری سعی دارد تا به بررسی نظام‌مند تعاریف تعدادی از شاخص‌های مرتبط با آسیب‌های ورزشی بپردازد. نتایج مرور بر پژوهش‌های انجام‌شده نشان داد که از ۳۲ مقالهٔ واردشده به پژوهش، ۸ مقاله به صورت گزارش مروری، ۱۱ مقاله به صورت گذشته‌نگر، ۹ مقاله به صورت مطالعهٔ آینده‌نگر، ۱ مقاله به صورت کوهورت گذشته‌نگر، ۳ مقاله به صورت کارآزمایی بالینی و ۲ مقاله به صورت مطالعهٔ مقطعی بودند. لازم است ذکر شود که بعضی از پژوهش‌ها به صورت دو طرح مطرح بوده‌اند. جزئیات مقالاتی که ارزیابی شدند، در جداول زیر نشان داده شده است.

یافته‌های پژوهش نشان داد که ۸۱/۲۵ درصد (۲۶ پژوهش) مطالعات انجام‌شده، کلیدواژهٔ آسیب‌های ورزشی را تعریف کرده‌اند و تنها ۱۷/۸۵ درصد از مطالعات تعریف مشخصی از آسیب ورزشی ارائه نکرده‌اند (۴۲، ۴۱، ۳۹). در پژوهش مروری لیو<sup>۱</sup> و همکاران (۴۱) با عنوان «میزان و مکانیسم عوامل خطرزای آسیب‌های کشیدگی همستریگ در ورزشکاران»، تعریف مشخصی از آسیب ورزشی



ارائه نشده است. در مطالعه‌ی هال کوییزت<sup>۱</sup> و همکاران (۴۲) که حمایت اجتماعی و روانی از نوجوانان در آسیب‌های شدید پنج رشته ورزشی بررسی شده است، تمرکز این پژوهش بر شدت آسیب‌های ورزشی در نوجوانان بوده است. با توجه به ماهیت اختصاصی این مطالعه، تعریفی از آسیب ورزشی ارائه نشده است. جدول شماره یک مطالعاتی (براساس نام مؤلف و سال انتشار، عنوان، نوع مطالعه و تعریف آسیب ورزشی از این مطالعات) را نشان می‌دهد که به‌نوعی تعریفی از آسیب‌های ورزشی ارائه کرده‌اند. علاوه‌براین، در جداول شماره دو و شماره سه، مطالعاتی آورده شده‌اند که تعریف مشخصی از شدت آسیب ورزشی و میزان بروز آسیب را بر مبنای در معرض آسیب (براساس نام مؤلف و سال انتشار، عنوان، نوع مطالعه، تعریف شدت آسیب و در معرض آسیب) ارائه کرده‌اند. جدول شماره چهار، نشان‌دهنده درصد و تعداد کلیدواژه‌ها در تعاریف مطالعات مورد بررسی در این پژوهش و جدول شماره پنج، بیان‌کننده درصد و تعداد تعاریف کلیدواژه‌ها است که در مطالعات به‌کاررفته است.

جدول ۱- تعریف آسیب ورزشی

مؤلف / سال انتشار	عنوان	نوع مطالعه	تعریف آسیب
هاگ‌اوند <sup>۲</sup> و همکاران (۲۵)	روش‌های بررسی همه‌گیرشناسی آسیب‌های بازیکنان حرفه‌ای فوتبال: توسعه مدل یوفا	مروری	زمان ازدست‌رفته، توجه پزشکی
وونگ و یانگ (۱۴)	آسیب‌های اندام تحتانی در فوتبال	مروری	هر مشکل جسمانی در طول تمرین یا مسابقه، محروم از مسابقه، توجه پزشکی
بروکس و همکاران (۱۶)	همه‌گیرشناسی آسیب‌های در بازیکنان حرفه‌ای راگی انگلیسی: بخش اول آسیب‌های مسابقات	آینده‌نگر	زمان ازدست‌رفته برای تمرین و مسابقه
فولر و همکاران (۳۴)	بیانیه مشترک در مورد تعاریف آسیب و روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در مطالعات مربوط به آسیب‌های فوتبال	مروری / کارآزمایی بالینی	زمان ازدست‌رفته، توجه پزشکی
هادسون <sup>۳</sup> و همکاران (۲۶)	برای بحث: توافق تعاریف آسیب در ورزش تیمی با تمرکز روی همه آسیب‌ها	مروری	هر مشکل جسمانی در طول تمرین یا مسابقه، محروم از مسابقه یا تمرین، توجه پزشکی

1. Hallquist
2. Hägglund
3. Hodgson

## ادامه جدول ۱- تعریف آسیب ورزشی

مؤلف / سال انتشار	عنوان	نوع مطالعه	تعریف آسیب
باهر <sup>۱</sup> (۲۸)	بدون آسیب‌ها؛ اما مقدار زیادی درد؟ روش ثبت نشانه‌های آسیب استفاده بیش‌ازحد در ورزش‌ها	مقطعی / کارآزمایی بالینی	هر مشکل جسمانی درطول تمرین یا مسابقه، زمان ازدست‌رفته، توجه پزشکی
کلارسن <sup>۲</sup> و همکاران (۳۰)	توسعه و اعتبارسنجی یک روش جدید همه‌گیرشناسی برای ثبت آسیب‌های استفاده بیش‌ازحد در آسیب ورزشی	آینده‌نگر	هر مشکل جسمانی درطول تمرین یا مسابقه، زمان ازدست‌رفته، توجه پزشکی
ورکیانی و همکاران (۲۹)	همه‌گیرشناسی نظارت بر آسیب‌های فوتسال توسط فدراسیون پزشکی ورزشی	گذشته‌نگر	هر اتفاقی درطول تمرین یا مسابقه، محدودیت برای حداقل یک روز، توجه پزشکی
هاموند و همکاران (۱۳)	بازسازی تعریف: یک معیار نادیده‌گرفته‌شده در نظارت بر آسیب ورزشی	آینده‌نگر	زمان ازدست‌رفته
جانگه <sup>۳</sup> و وراک <sup>۴</sup> (۳۱)	نظارت بر آسیب مسابقات جهانی فوتبال از سال ۲۰۱۲-۱۹۹۸	گذشته‌نگر	هر مشکل جسمانی درطول مسابقه، غیبت از تمرین یا مسابقه، توجه پزشکی
کاروال هو <sup>۵</sup> (۱۸)	آسیب‌های ارتوپدی یک باشگاه فوتبال	پیمایش همه‌گیرشناسی	هر اتفاقی درطول تمرین یا مسابقه، محروم از فعالیت ورزشی
کریست و همکاران (۳۲)	تمرین‌های پیشگیری به کاهش هزینه‌های آسیب بازیکنان فوتبال بزرگسال غیرحرفه‌ای منجر می‌شوند	کارآزمایی بالینی	هر مشکل جسمانی درطول تمرین یا مسابقه، زمان ازدست‌رفته، توجه پزشکی
وندیرلی و همکاران (۳۳)	آسیب‌های ورزشی دربین بازیکنان بسکتبال نوجوان بر اساس پست	گذشته‌نگر / همه‌گیرشناسی	هر مشکل جسمانی درطول تمرین یا مسابقه، محدودیت بازیکن حداقل برای یک روز از فعالیت، توجه پزشکی

1. Bahr
2. Clarsen
3. Junge
4. Dvorak
5. Carvalho
6. Krist

## ادامه جدول ۱- تعریف آسیب ورزشی

مؤلف/سال انتشار	عنوان	نوع مطالعه	تعریف آسیب
پالمر و همکاران (۱۵)	پروژه آسیب/بیماری: رویکرد همه‌گیرشناسی جدید برای ثبت پیامدهای (عواقب یا عوارض) آسیب‌های ورزشی و بیماری‌ها	همه‌گیرشناسی	زمان ازدست‌رفته، توجه پزشکی
وندبرلی و همکاران (۱۷)	مشخصات و عوامل مرتبط با آسیب‌های ورزشی بازیکنان والیبال جوان	گذشته‌نگر/همه‌گیرشناسی	هر اختلالی درطول تمرین یا مسابقه
وندیرلی و همکاران (۲۰)	مشخصات و عوامل مرتبط با آسیب‌های ورزشی در کودکان و نوجوانان	گذشته‌نگر/همه‌گیرشناسی	هر مشکل جسمانی درطول تمرین یا مسابقه، محدودیت بازیکن حداقل برای یک روز از فعالیت، توجه پزشکی
همیلتون و همکاران (۲۱)	طبقه‌بندی و درجه‌بندی آسیب‌های عضلانی: یک مروری روایتی	مروری/گذشته‌نگر	ازدست‌رفتن عملکرد
ایبلاکر و همکاران (۲۲)	مقایسه نتایج بالینی و همه‌گیرشناسی غیرمستقیم (کشیدگی) درمقابل مستقیم (کوفتگی) آسیب‌های قدامی و خلفی عضلات ران بازیکنان نخبه مرد فوتبال: مطالعه لیگ حرفه‌ای یوفا از ۲۲۸۷ آسیب ران (۲۰۰۱ تا ۲۰۱۳)	آینده‌نگر	هر مشکل جسمانی درطول تمرین یا مسابقه، زمان ازدست‌رفته
لیناس و همکاران (۲۳)	آسیب‌های ورزشی و بهبودی بیماری در بازی‌های جهانی ۲۰۱۳ کلمبیا	مقطعی	هر اختلال اسکلتی عضلانی درطول تمرین یا مسابقه، توجه پزشکی

1. Ueblacker
2. Llinás

## ادامه جدول ۱- تعریف آسیب ورزشی

مؤلف / سال انتشار	عنوان	نوع مطالعه	تعریف آسیب
دل کاسو <sup>۱</sup> و همکاران (۲۴)	آسیب‌های بازیکنان فوتبال زن اسپانیایی	گذشته‌نگر	هر مشکل جسمانی در طول تمرین یا مسابقه، زمان از دست‌رفته، توجه پزشکی
مونتالوو <sup>۲</sup> و همکاران (۴۳)	همه‌گیرشناسی آسیب و عوامل خطرزای آسیب کراس فیت	گذشته‌نگر	هر مشکل جسمانی که فعالیت را محدود کند، مانع فعالیت‌های روزانه
کر و همکاران (۲۷)	همه‌گیرشناسی آسیب‌های مردان لاکراس انجمن ملی ورزش دانشگاهی آمریکا فصل ۲۰۰۹/۱۰-۲۰۱۴/۱۵	گذشته‌نگر	هر اتفاقی در طول تمرین یا مسابقه، توجه پزشکی

همچنین، بررسی‌ها بیانگر این مطلب بودند که ۶۸/۷۵ درصد از مطالعات، شدت آسیب ورزشی را تعریف کرده بودند و تنها ۳۱/۲۵ درصد از مطالعات، تعریف مشخصی از شدت آسیب ورزشی ارائه نکرده بودند (جدول شماره دو).

## جدول ۲- تعریف شدت آسیب ورزشی

مؤلف / سال	عنوان	نوع مطالعه	تعریف شدت آسیب
هاگلوند و همکاران (۲۵)	روش‌های بررسی همه‌گیرشناسی آسیب‌های بازیکنان حرفه‌ای فوتبال: ایجاد مدل یوفا	مروری	تعداد روزهایی غیبت از فعالیت
وونگ و یانگ (۱۴)	آسیب‌های اندام تحتانی در فوتبال	مروری	تعداد روزهایی غیبت از فعالیت
بروکس و همکاران (۱۶)	همه‌گیرشناسی آسیب‌های اتحادیه حرفه‌ای راگبی: بخش اول آسیب‌های مسابقات	آینده‌نگر	تعداد روزهایی که بازیکن به کامل‌ترین شرایط بدنی می‌رسد
فولر و همکاران (۳۴)	بیانیه مشترک در مورد تعریف آسیب و روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در مطالعات مربوط به آسیب‌های فوتبال	مروری / کارآزمایی بالینی	تعداد روزها، از زمان آسیب تا بازگشت کامل بازیکن برای مشارکت در تمرین یا مسابقه

1. Del Coso
2. Montalvo

## ادامه جدول ۲- تعریف شدت آسیب ورزشی

مؤلف / سال	عنوان	نوع مطالعه	تعریف شدت آسیب
رهنما و همکاران (۳۷)	همه‌گیرشناسی آسیب زانو در بازیکنان فوتبال حرفه‌ای مرد ایرانی	آینده‌نگر	تعداد روزهایی غیبت از ورزش
هادسون و همکاران (۲۶)	برای بحث: توافق تعاریف آسیب در ورزش تیمی با تمرکز روی همه آسیب‌ها	مروری	مدت‌زمان ازدست‌رفته
لیبو و همکاران (۴۱)	نرخ آسیب، مکانیسم و عوامل خطرزای آسیب‌های کشیدگی همسترینگ در ورزش‌ها: مروری	مروری	تمرین ورزشی کردن و قادر به انجام رقابت به‌طور کامل
کلارسن و همکاران (۳۰)	توسعه و اعتبارسنجی یک روش جدید همه‌گیرشناسی برای ثبت آسیب‌های استفاده بیش‌ازحد در آسیب ورزشی	آینده‌نگر	تعداد روزهای غیبت از زمان آسیب تا برگشت کامل به رقابت
هاموند و همکاران (۱۳)	بازسازی تعریف: یک معیار نادیده‌گرفته‌شده در نظارت بر آسیب ورزشی	آینده‌نگر	تعداد روزهایی غیبت از ورزش
جاکوبسون و همکاران (۳۵)	الگوهای آسیب‌شناسی در ورزشکاران نخبه سوئدی: شیوع، انواع آسیب‌ها و عوامل خطرزا در سال	هم‌گروهی آینده‌نگر	تعداد روزهایی که ورزشکار قادر به شرکت (به‌طور کامل یا ناکامل) از زمان شروع آسیب تا بازگشت به تمرین عادی
پالمر و همکاران (۱۵)	اجرای پروژه آسیب / بیماری: رویکرد همه‌گیرشناسی برای ثبت پیامدهای (عواقب یا عوارض) آسیب‌های ورزشی و بیماری‌ها	شیوع همه‌گیرشناسی	محدودیت در تعداد روزهای تمرین و مسابقه در دوره بین زمان شروع آسیب و زمان برگشت یا درصد روزهای دارای محدودیت عملکردی در تمرین و مسابقه
وندیرلی و همکاران (۲۰)	مشخصات و عوامل مرتبط با آسیب‌های ورزشی در کودکان و نوجوانان	گذشته‌نگر / همه‌گیرشناسی	مدت‌زمان دوربودن ورزشکار از ورزش برای بازگشت

## ادامه جدول ۲- تعریف شدت آسیب ورزشی

مؤلف / سال	عنوان	نوع مطالعه	تعریف شدت آسیب
لی و همکاران (۱۹)	یک مطالعه همه‌گیرشناسی آینده‌نگر از بروز آسیب و الگوی‌های آسیب در فصل رقابت لیگ حرفه‌ای فوتبال هنگ‌کنگ	آینده‌نگر	غیبت از جلسه‌های تمرین و مسابقه
تیمپکا و همکاران (۳۹)	آسیب ورزشی چیست؟	آینده‌نگر	تعداد روزها، از زمان شروع آسیب تا برگشت کامل به فعالیت ورزشی
هیسپنهل و همکاران (۴۴)	اندازه‌گیری (سنجش) آسیب‌های ورزشی در پرتاب: راهنمای استفاده عملی	مروری	مدت زمان غیبت در فعالیت و نیاز به درمان پزشکی
دی آرایوچو و همکاران (۴۵)	آسیب‌های دوندگان غیر حرفه‌ای	آینده‌نگر	تعداد روزهای غیبت از فعالیت از ۱ تا ۷ روز به‌عنوان خفیف، ۸ تا ۲۸ روز به‌عنوان متوسط و بیش از ۲۸ روز به‌عنوان آسیب شدید
دل کاسو و همکاران (۲۴)	آسیب‌های بازیکنان فوتبال زن اسپانیایی	گذشته‌نگر	تعداد روزها، از زمان شروع آسیب تا برگشت کامل به فعالیت ورزشی
هال کویزت و همکاران (۴۲)	مسئولیت حمایت روانی و اجتماعی از کودکان و نوجوانان در ارتباط با آسیب‌های ورزشی شدید	طراحی کیفی	تعریف آسیب شدید، غیبت از فعالیت به مدت ۲ ماه بود
مونتالوو و همکاران (۴۳)	همه‌گیرشناسی آسیب و عوامل خطرزای آسیب کراس‌فیت	گذشته‌نگر	متوقف شدن فعالیت کامل ورزشکار در تمرین و نیازمند توجه پزشکی
کر و همکاران (۲۷)	همه‌گیرشناسی آسیب‌های مردان لاکراس انجمن ملی ورزش دانشگاهی آمریکا فصل ۲۰۰۹/۱۰-۲۰۱۴/۱۵	گذشته‌نگر	آسیب شدید به‌عنوان مدت زمان محدودیت در مشارکت ورزشی بیش از ۳ هفته تعریف شد
همیلتون و همکاران (۴۶)	زمان تغییر پارادایم در طبقه‌بندی آسیب‌های عضلانی	آینده‌نگر	طول مدت زمان برگشت کامل به مشارکت ورزشی

1. Timpka
2. Hespanhol
3. De Araujo

تنها در ۲۸/۱۲ درصد (۹ پژوهش) از مطالعات، کلیدواژه در معرض آسیب ورزشکار، به‌وضوح دیده و تعریف شده بود و ۷۱/۸۷ درصد از مقالات از این کلیدواژه استفاده نکرده بودند (جدول شماره سه).

جدول ۳- تعریف در معرض آسیب ورزشی

مؤلف / سال انتشار	عنوان	نوع مطالعه	تعریف در معرض آسیب
هاگلوند و همکاران (۲۵)	روش‌های بررسی همه‌گیرشناسی آسیب‌های بازیکنان حرفه‌ای فوتبال: ایجاد مدل یوفا	مروری	براساس تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت مشارکت در تمرین و مسابقه. زمان در معرض آسیب قرار گرفتن ورزشکار، با توجه به تعداد ساعت‌های قرار گرفتن در معرض آسیب قرار گرفتن بازیکن (مشارکت آموزشی و مسابقه) از ابتدای دوره پیگیری (آغاز فصل) تا زمان وقوع (اولین آسیب) یا پایان پیگیری
وونگ و یانگ (۱۴)	آسیب‌های اندام تحتانی در فوتبال	مروری	میزان آسیب به‌عنوان تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت زمان فعالیت بازیکنان یا تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ورزشکار در معرض آسیب در تمرین یا مسابقه تعریف شده است
بروکس و همکاران (۱۶)	همه‌گیرشناسی آسیب‌های اتحادیه حرفه‌ای راگی: بخش اول آسیب‌های مسابقات	آینده‌نگر	تعداد ساعت‌های بازی بازیکن در هفته قرار گرفتن در معرض تمرین به‌صورت
فولر و همکاران (۳۴)	بیانیه مشترک در مورد تعاریف آسیب و روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در مطالعات مربوط به آسیب‌های فوتبال	مروری / کارآزمایی بالینی	فعالیت‌های تمرینی فردی و تیمی تحت کنترل یا هدایت مربی تیم. قرار گرفتن در معرض مسابقه: بازی در بین تیم‌هایی از همان باشگاه که تمرین می‌کنند
هادسون و همکاران (۲۶)	برای بحث: توافق تعاریف آسیب در ورزش تیمی با تمرکز بر همه آسیب‌ها	مروری	براساس تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت مشارکت در تمرین و مسابقه
لی و همکاران (۱۹)	یک مطالعه همه‌گیرشناسی آینده‌نگر درباره بروز آسیب و الگوی آسیب در فصل رقابت لیگ حرفه‌ای فوتبال هنگ‌کنگ	آینده‌نگر	براساس تعداد ساعات مشارکت در تمرین و مسابقه

## ادامه جدول ۳- تعریف در معرض آسیب ورزشی

مؤلف / سال انتشار	عنوان	نوع مطالعه	تعریف در معرض آسیب
تیمیکا و همکاران (۴۷)	تعاریف آسیب و بیماری و روش‌های جمع‌آوری داده‌ها برای استفاده در مطالعات همه‌گیرشناسی در دوومیدانی: بیانیۀ مشترک	آینده‌نگر	میزان آسیب به‌عنوان تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت زمان فعالیت بازیکنان و یا تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ورزشکار در تمرین یا مسابقه تعریف شده است. قرارگرفتن در معرض آسیب، برای ورزشکاران سالم اشاره به دوره‌ای از ابتدا تا انتهای زمان پژوهش است. برای آسیب‌دیده‌ها، قرار گرفتن در معرض آسیب، از ابتدای شروع پژوهش تا زمان آسیب است.
هیسپنهل و همکاران (۴۴)	اندازه‌گیری (سنجش) آسیب‌های ورزشی در پرتاب: راهنمای استفاده عملی	مروری	قرارگرفتن در معرض آسیب به‌عنوان شرکت یک ورزشکار در تمرین یا رقابت که در آن به‌علت آسیب‌های ورزشی بدون در نظر گرفتن مدت مشارکت در معرض قرار دارد، تعریف می‌شود.
کر و همکاران (۲۷)	همه‌گیرشناسی آسیب‌های مردان لاکراس انجمن ملی ورزش دانشجویی آمریکا فصل ۲۰۰۹/۱۰-۲۰۱۴/۱۵	گذشته‌نگر	قرارگرفتن در معرض آسیب به‌عنوان شرکت یک ورزشکار در تمرین یا رقابت که در آن به‌علت آسیب‌های ورزشی بدون در نظر گرفتن مدت مشارکت در معرض قرار دارد، تعریف می‌شود.

با توجه به بررسی‌های انجام‌گرفته در هر شاخص مورد مطالعه، در پژوهش پالمرو و همکاران (۱۵)، کلیدواژه‌هایی برای تعریف ارائه شده‌اند. در تعریف آسیب ورزشی، چهار معیار و در تعریف شدت آسیب، دو معیار مدنظر آن‌ها بوده است که در جدول شماره چهار آورده شده‌اند. نتایج بررسی‌ها نشان داد که ۲۱ مطالعه شدت را بررسی کرده‌اند؛ ۱۷ مطالعه تعداد روزهای غیبت را به‌عنوان شدت آسیب ورزشی مدنظر قرار داده‌اند و تنها ۷ مقاله شدت آسیب را بازگشت کامل به فعالیت در نظر گرفتند. کلیدواژه در معرض آسیب قرار گرفتن ورزشکار، زمانی معنا پیدا خواهد کرد که در محیط ورزشی و با نظارت مربی فعالیت ورزشی مد نظر انجام گیرد (۴۴، ۳۴، ۱۵) که به دو صورت در مطالعات بررسی شده بود؛ براساس ۱۰۰۰ ساعت تمرین یا مسابقه ورزشکار و نیز برمبنای تعداد ورزشکار (هر ۱۰۰۰ ورزشکار) محاسبه می‌شود. نکته بسیار مهم اینکه، فقط ۴ مطالعه به‌صورت کاملاً مشخص برمبنای ۱۰۰۰ ساعت تمرین یا مسابقه ورزشکار یا ۱۰۰۰ ورزشکار، پژوهش خود را انجام داده‌اند (۴۷، ۲۶، ۲۵، ۱۴). با توجه به اینکه این شاخص مبنای پژوهش‌های جدید دانشمندان قرارگرفته است، اما در مطالعات مروری، کمترین استفاده از این واژه شده بود. جدول شماره چهار نشان‌دهنده تعداد و درصد مقالاتی است که کلیدواژه‌ها را تعریف کرده‌اند.



جدول ۴- درصد و تعداد کلیدواژه‌ها در تعاریف مطالعات

درصد	تعداد	آسیب ورزشی
۷۱/۸۷	۲۳	زمان ازدست‌رفته/ محروم از تمرین یا مسابقه
۵۹/۳۷	۱۹	رویدادی که درطول تمرین یا مسابقه رخ می‌دهد
۵۳/۱۲	۱۷	توجه پزشکی/ درمان
۴۰/۶۲	۱۳	مشکل جسمانی
درصد	تعداد	شدت آسیب ورزشی
۸۰/۹۵	۱۷	تعداد روزهای غیبت
۳۳/۳۳	۷	برگشت کامل به فعالیت
درصد	تعداد	در معرض آسیب
۲۸/۱۲	۹	زمان در معرض
۶۸/۷۵	۲۲	بدون تعریف

جدول ۵- درصد و تعداد تعاریف کلیدواژه‌های به‌کارگرفته‌شده در مطالعات

درصد	تعداد	تعریف آسیب ورزشی
۲۲/۷۲	۵	استفاده از ۴ کلیدواژه در مطالعات
۵۴/۵۴	۱۲	استفاده از ۳ کلیدواژه در مطالعات
۳۶/۳۶	۸	استفاده از ۲ کلیدواژه در مطالعات
۱۸/۱۸	۴	استفاده از ۱ کلیدواژه در مطالعات
درصد	تعداد	تعریف شدت آسیب ورزشی
۱۹/۰۴	۴	استفاده از ۲ کلیدواژه در مطالعات
۷۶/۱۹	۱۶	استفاده از ۱ کلیدواژه در مطالعات
۴/۷۶	۱	بدون تعریف

### بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر، با هدف مرور علمی پژوهش‌ها در زمینه بررسی شاخص‌های بسیار مهم در آسیب‌های ورزشی در ارتباط با تعاریف کلیدواژه‌های آسیب، شدت و در معرض آسیب قرار گرفتن ورزشکار انجام شده است. یافته‌های این مطالعه نشان داد که استفاده از تعریف آسیب ورزشی بیشترین استفاده را در پژوهش‌ها داشته است و در بررسی‌ها، پژوهشگران ابتدا به صورت مشخص آسیب را تعریف کرده‌اند و براساس آن پژوهش خود را انجام داده‌اند. در تعاریف ارائه‌شده در مطالعات مورد بررسی، پژوهشگران از چهار کلیدواژه در تعریف آسیب ورزشی استفاده کرده‌اند. بیش از ۸۰ درصد از

مطالعات برای تعریف آسیب از واژه‌های ازدست‌رفتن زمان/ غیبت از تمرین و مسابقه استفاده کرده‌اند. استفاده از واژه آسیب ایجاد شده در طول تمرین یا مسابقه و همچنین، واژه توجه پزشکی/ نیاز به درمان، در بیش از ۶۸/۱۸ درصد از پژوهش‌ها (۱۵ مطالعه) به کار گرفته شده بود. در نهایت، در تعریف آسیب از واژه مشکل جسمانی در ۵۰ درصد از مطالعات استفاده شده بود. نکته مهم اینکه، تنها ۲۲/۷۲ درصد از مطالعات (۵ پژوهش) از چهار کلیدواژه و ۵۴/۵۴ درصد (۱۲ پژوهش) از حداقل از سه کلیدواژه در تعریف آسیب استفاده کرده‌اند و سایر پژوهش‌ها به نوعی یکی از این کلیدواژه‌ها را در تعریف آسیب ورزشی به کار برده‌اند (جدول شماره پنج). می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که در بین پژوهشگران اتفاق نظر بسیار خوبی در خصوص تعریف آسیب وجود دارد. با توجه به پژوهش‌های گذشته می‌توان آسیب ورزشی را به‌عنوان هر رویدادی که در تمرین یا مسابقه سبب یک مشکل جسمانی شده باشد و به توجه پزشکی نیاز داشته باشد و نیز آسیب مانع از شرکت فرد در فعالیت کامل ورزشی (مسابقه یا تمرین) شود (۴۷، ۴۵-۴۲، ۳۵، ۳۱-۳۳، ۲۷، ۲۶، ۲۳، ۲۲، ۱۸-۲۰، ۱۴، ۱۳)، به‌عنوان تعریفی جامع و قابل‌استفاده برای متون و مطالعات آینده پیشنهاد کرد. این امر می‌تواند سبب یکپارچگی در به‌کاربردن این کلیدواژه برای تمامی پژوهش‌ها در زمینه آسیب‌های ورزشی باشد و پژوهشگران را از سردرگمی در زمینه تعریف آسیب نجات دهد. علاوه بر این، استفاده از یک تعریف جامع و مشخص در پژوهش‌ها می‌تواند قابلیت مقایسه نتایج پژوهش‌ها با یکدیگر را بیشتر کند.

نتایج بررسی‌ها بیانگر این مطلب بود که در تعریف شدت آسیب ورزشی اتفاق نظر بیشتری بین پژوهشگران وجود دارد؛ به‌طوری‌که بیشترین کلیدواژه برای این تعریف، به ترتیب تعداد روزهای غیبت از تمرین یا مسابقه با ۸۰/۹۵ درصد و برگشت کامل به فعالیت با ۳۳/۳۳ درصد بود. تعیین میزان شدت آسیب‌های ورزشی براساس تعداد روزهایی غیبت در فعالیت است که در مطالعات به‌صورت درجه‌بندی‌های مختلفی از جمله آسیب جزئی، مختصر، خفیف، حداقل، متوسط، بزرگ، شدید و طولانی‌مدت استفاده شده است (۴۵-۴۷، ۲۷، ۲۵، ۲۴، ۲۰، ۱۹، ۱۴، ۱۳). ۵۰ درصد از مطالعات میزان شدت آسیب را براساس تعداد روزهای غیبت ورزشکاران به چهار طبقه و بیشتر تقسیم‌بندی کرده‌اند. سایر پژوهش‌ها یا تعریفی از شدت آسیب نداشته‌اند یا فقط غیبت ورزشکار را به‌عنوان شدت آسیب مطرح کرده‌اند. ۲۰ درصد از پژوهش‌های دیگر از دو کلیدواژه برای شدت آسیب ورزشی در مطالعات خود استفاده کرده‌اند (جدول شماره پنج). لازم است ذکر شود که دو پژوهش واژه محدودیت ورزشکار از فعالیت در تمرین یا مسابقه را برای شدت آسیب در نظر گرفته‌اند (۲۷، ۱۵). آنچه مورد توافق پژوهشگران برای تعریف شدت آسیب‌های ورزشی است، تعداد

## 1. Restriction

روزهای غیبت ورزشکار از فعالیت ورزشی است. با توجه به تعاریف استفاده‌شده برای واژه شدت آسیب ورزشی، به نظر می‌رسد که تعداد روزهای غیبت یا محدودیت ورزشکار از تمرین و مسابقه تعریف مناسبی برای شدت آسیب است که به صورت آسیب جزئی، خفیف، متوسط و شدید تقسیم‌بندی می‌شود.

در معرض آسیب بودن ورزشکار، واژه دیگری است که بررسی شد. براساس یافته‌های به دست آمده، این کلیدواژه در بین مطالعات کمتر استفاده شده است؛ به طوری که تنها ۲۸/۱۲ درصد از پژوهش‌ها (۹ پژوهش) این واژه را مدنظر قرار دادند. به نظر می‌رسد که یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها برای پژوهش‌های آسیب‌شناسی ورزشی و گزارش‌های همه‌گیرشناسی و سبب‌شناسی، ارائه گزارش میزان آسیب بر مبنای در معرض قرار گرفتن ورزشکار برای آسیب است. جونیور هسپنهل<sup>۱</sup> و همکاران (۴۴)، درباره در معرض آسیب ورزشی به این نکته اشاره کرده‌اند که برای ارائه گزارش باید به زمان در معرض آسیب و تعداد ورزشکاران در معرض آسیب توجه کرد تا نتایج قابل استناد باشد. فرض کنید ۳۰۰ بازیکن فوتبال در یک فصل آسیب دیده‌اند. در مورد تأثیر این ۳۰۰ بازیکن آسیب‌دیده فوتبال، اگر جمعیت کل دو عدد ۱۰۰۰۰ یا ۵۰۰ بازیکن فوتبال باشد، احتمال وقوع آسیب در یک فصل در اولین مورد سه درصد است و در مورد دوم، احتمال وقوع آن ۶۰ درصد است که بسیار بیشتر است؛ بنابراین، برای اندازه‌گیری میزان آسیب، لازم است کل جمعیت در معرض آسیب یا جمعیت منبع که احتمال دارد دچار آسیب شوند، مدنظر باشند. زمان قرار گرفتن در معرض آسیب نیز یک اندازه و مفهوم بسیار مهم است؛ زیرا، این امر می‌تواند به تفاوت در خطر بروز آسیب منجر شود. افرادی که یک بار در هفته به مدت یک ساعت ورزش می‌کنند (به عنوان مثال، در معرض آسیب یک ساعت ورزش در هفته)، کمتر از افرادی که در معرض آسیب ورزشی قرار خواهند داشت که پنج روز در هفته به مدت دو ساعت تمرین انجام می‌دهند (در معرض آسیب قرار گرفتن این گروه بر اساس ۱۰ ساعت ورزش در هفته می‌باشد)؛ بنابراین، وجود این نکات در متون علمی بسیار دارای اهمیت خواهد بود؛ از این رو، پیشنهاد می‌شود برای مطالعات آینده مبنای در معرض آسیب به صورت کاملاً واضح براساس تعداد بازیکن در هر ۱۰۰۰ نفر و همچنین، ۱۰۰۰ ساعت در معرض تمرین یا مسابقه ارائه شود تا مطالعات دارای یکپارچگی و از همه مهم‌تر، قابل استناد در جوامع علمی باشند. این امر قیاس بین نتایج مقالات متفاوت را آسان‌تر و تعمیم‌دادن نتایج را بهتر خواهد کرد.

به نظر می‌رسد که پژوهشگران در مورد تعریف آسیب ورزشی از واژه‌های کاملاً مشخص و یکسان استفاده کرده‌اند و آنچه تفاوت ایجاد می‌کند، به کاربردن تمام یا تعدادی از کلیدواژه‌ها در بیان تعریف آسیب ورزشی بوده است. در برخی از مطالعات، آسیب‌هایی که در مسابقه رخ داده‌اند به عنوان

آسیب محسوب شده‌اند؛ در برخی مطالعات دیگر، آسیب‌های در تمرین و در برخی دیگر، هر دو مورد به‌شمار آمده‌اند. تعداد زیادی از مطالعات، درمورد ازدست‌دادن زمان توسط ورزشکار و نیاز به توجه پزشکی ورزشکار اتفاق‌نظر دارند و از این دو مفهوم در تعریف یک آسیب ورزشی استفاده کرده‌اند.

درخصوص تعریف شدت آسیب، مطالعات از کلیدواژه‌هایی یکسان و مفاهیمی شبیه به یکدیگر استفاده کرده‌اند؛ اما مطالعات، دربارهٔ طبقه‌بندی شدت آسیب با توجه به تعداد روزهای غیبت در فعالیت، محدودیت در فعالیت و برگشت کامل به فعالیت، از طبقه‌بندی‌های متفاوتی استفاده کرده‌اند. در سال‌های اخیر، مطالعات برای بررسی و محاسبهٔ میزان آسیب، واژهٔ در معرض ۱۰۰۰ ساعت زمان فعالیت یا ۱۰۰۰ ورزشکار را ترجیح می‌دهند.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از مرور مطالعات تا سال ۲۰۱۷ و در راستای هدف بسیار مهم نویسندگان این مطالعه برای ارائهٔ تعاریف مورد بررسی، در نهایت، جمع‌بندی زیر مدنظر است:

آسیب ورزشی را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: هر مشکل جسمانی‌ای که در محیط ورزشی به محرومیت ورزشکار در طول تمرین یا مسابقه منجر شود یا به هر دلیلی به توجه پزشکی نیاز داشته باشد. همچنین، شدت آسیب ورزشی براساس تعداد روزهای غیبت یا محدودیت عملکردی (کامل یا ناکامل) ورزشکار از زمان شروع آسیب تا بازگشت کامل به تمرین عادی و مسابقه، بهترین تعریف از دیدگاه پژوهشگران است. در نهایت، برای هم‌راستاشدن با پژوهش‌های خارجی و استفادهٔ پژوهشگران داخل کشور برای ارائهٔ آمار از مطالعات خود، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران برای گزارش از واژه‌های در معرض آسیب ورزشکاران، با توجه به تعداد ساعت‌های قرارگرفتن در معرض آسیب برای هر بازیکن (مشارکت آموزشی و مسابقه)، از ابتدای دورهٔ پیگیری (آغاز فصل) تا زمان وقوع (اولین آسیب) یا پایان پیگیری به دو صورت الف- براساس تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ساعت زمان فعالیت در تمرین و مسابقه یا ب- براساس تعداد آسیب در هر ۱۰۰۰ ورزشکار در معرض آسیب در تمرین یا مسابقه استفاده کنند؛ زیرا، بیان گزارش با توجه به میزان ساعت یا تعداد ورزشکاران در فعالیت ورزشی، قابلیت اطمینان و تعمیم‌پذیری بیشتری خواهد داشت.

**آنچه تاکنون درمورد موضوع پژوهش می‌دانستیم:** با توجه به مطالعات انجام‌شده، پرداختن به مفاهیم پایه و بنیادی در آسیب‌شناسی ورزشی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است و این حقیقت بر کسی پوشیده نیست. پژوهشگران در این حیطه مطالعاتی انجام داده‌اند؛ اما آنچه مهم است به‌کاربردن تعاریف مختلف از واژه‌های یکسان در این حوزه است که هنوز نیز چالش پیش روی پژوهشگران این عرصه است و این واقعیت وجود دارد که تعداد محدودی از نویسندگان کلیدواژه‌ها را با تعاریف جامع در پژوهش‌های خود استفاده می‌کنند. در ایران، پژوهش‌های متعددی در زمینهٔ

همه‌گیرشناسی آسیب‌شناسی ورزشی انجام شده‌اند؛ اما به‌صورت پژوهش مروری این تعاریف ارائه نشده‌اند.

**آنچه پژوهش حاضر به موضوع مورد بحث اضافه کرد:** از آنجایی که مطالعات همه‌گیرشناسی آسیب‌های ورزشی زیربنای اصلی مطالعات علمی در این بخش هستند، لزوم پرداختن به مفاهیم پایه و بنیادی اصلی در این حوزه بسیار بااهمیت خواهد بود. اطلاعات جدیدی که با این پژوهش به این حیطه اضافه شده است، به قرار زیر است:

- ۱- ایجاد پایگاهی برای ثبت اطلاعات همه‌گیرشناسی آسیب‌های ورزشی به‌صورت یکپارچه؛
- ۲- به‌کاربردن یکسان مفاهیم پایه و اساسی همه‌گیرشناسی در حیطه آسیب‌شناسی ورزشی؛
- ۳- وجود مفاهیم یکسان در تعاریف، سبب ایجاد وحدت رویه و اعتباربخشی زیادی به مطالعات همه‌گیرشناسی خواهد شد؛
- ۴- استفاده قابل‌اطمینان و تعمیم‌پذیر اطلاعات سامانه ثبت و نظارت بر آسیب‌های ورزشی برای مطالعات همه‌گیرشناسی؛
- ۵- دسترسی ساده و آسان برای پژوهشگران و متخصصان از بانک اطلاعاتی آسیب‌های ورزشی؛
- ۶- استفاده از نتایج به‌دست‌آمده از سامانه ثبت و نظارت بر آسیب‌های ورزشی در برنامه‌ریزی‌های مدیریت آسیب ورزشی؛
- ۷- با توجه به جمع‌آوری تعداد زیادی از مقالات در این پژوهش، با اطمینان بیشتری می‌توان به نتایج آن در پژوهش‌های داخل کشور استناد کرد.

## منابع

1. Sahebozamani M, Beyranvand R. A review of injury assessment in Iranian martial artists: Systematic review. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. (SJRM) 2016; 5(2):235-48. (In Persian).
2. Rahnama N, Bambaiechi E, Nazariyan AB, Daneshjo A. Incidence and causes of acute injury among collegiate soccer players. *Olympic*. 2007;1386:38(15):39-47. (In Persian).
3. Pakravan M, Sahebozamani M, Ghahramantabrizi K. Investigating the prevalence and causes of sport injuries among physical education students. *Journal of Sport Medicin*. (JSM), 2009;1388;2(1):81-94. (In Persian).
4. Baher R, Hungertosen L. Sports injury prevention guide. Trans Sahebozamani M, Rahnama N, Mohammadi H. Rahnama N. Tehran: Sports Sciences Research Institute, (SSRI), 2011;1391. p. 25-28. (In Persian).
5. Dadgar H, Sahebozamani M, Noraei T, Sharifiyan E. The relationship between angular Q amount and noncontact injuries of lower limbs in male karateh. *Journal of Sport Medicin*. (JSM), 2009;1(3):83-97. (In Persian).

6. van Mechelen W. Sports injury surveillance systems. 'One size fits all'? Sports Medicine (Auckland, NZ). 1997;24(3):164-8.
7. Daneshjoo A, Mokhtar AH, Rahnama N, Yusof A. The effects of injury preventive warm-up programs on knee strength ratio in young male professional soccer players. PLoS ONE. 2012;7(12):e50979 . (In Persian).
8. Sharifi M, Sahebozamani M, Ghahramantabrizi K. The relationship between the prevalence of injury and the performance of women in the Premier League against injury prevention strategies. Sport Medicine Studies (Sports Sciences Research Institute of Iran). (SSRII), 2010;1389;271(7):99-108. (In Persian).
9. Daneshjoo A, Mokhtar A, Rahnama N, Toutouni M, Reisi J, Yusof A. The effects of injury prevention programs on anthropometric factors in professional male soccer players. Ann. Biol. Res, 2013; 46-50. (In Persian).
10. Zemper ED. Fundamentals Of sport injury surveillance / establishing a sport injury. Surveillance system. 10th International Conference on Kinanthropology. Michigan State University, USA: Research College of Osteopathic Medicine; 2015.
11. Beachy G. Dental injuries in intermediate and high school athletes: A 15-year study at Punahou School. Journal of Athletic Training. (JAT), 2004;39(4):310-5.
12. Olsen L, Scanlan A, MacKay M, Babul S, Reid D, Clark M, et al. Strategies for prevention of soccer related injuries: a systematic review. British Journal of Sports Medicine. (BJSM), 2004;38(1):89-94.
13. Hammond LE, Lilley JM, Ribbans WJ. Defining recovery: An overlooked criterion in sports injury surveillance. Clinical Journal of Sport Medicine: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine. (CASM), 2013;23(3):157-9.
14. Wong P, Hong Y. Soccer injury in the lower extremities. Br J Sports Med. 2005;39(8):473-82.
15. Palmer-Green D, Fuller C, Jaques R, Hunter G. The injury/illness performance project (IIPP): A novel epidemiological approach for recording the consequences of sports injuries and illnesses. Journal of Sports Medicine. (JSM), 2013; :9.
16. Brooks J, Fuller C, Kemp S, Reddin D. Epidemiology of injuries in English professional rugby union: part 2 training Injuries. British Journal of Sports Medicine. (BJSM), 2005;39(10):767-75.
17. Vanderlei FM, Bastos FN, Tsutsumi GYC, Vanderlei LCM, Júnior JN, Pastre CM. Characteristics and contributing factors related to sports injuries in young volleyball players. BMC Research Notes. 2013;6(1):415.
18. Carvalho DAd. Orthopedic injuries in a formation of a soccer club. Revista Brasileira de Ortopedia. 2013;48(1):41-5.
19. Lee JW-Y, Mok K-M, Chan HC-K, Yung PS-H, Chan K-M. A prospective epidemiological study of injury incidence and injury patterns in a Hong Kong male professional football league during the competitive season. Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology. (APSMART), 2014;1(4):119-25.
20. Vanderlei FM, Vanderlei LCM, Bastos FN, Netto Júnior J, Pastre CM. Characteristics and associated factors with sports injuries among children and adolescents. Brazilian Journal of Physical Therapy. (BJPT), 2014;18:530-7.

21. Hamilton B, Valle X, Rodas G, Til L, Pruna Grive R, Gutierrez Rincon JA, et al. Classification and grading of muscle injuries: A narrative review. *British Journal of Sports Medicine*. (BJSM), 2015;49(5):306.
22. Ueblacker P, Müller-Wohlfahrt H-W, Ekstrand J. Epidemiological and clinical outcome comparison of indirect ('strain') versus direct ('contusion') anterior and posterior thigh muscle injuries in male elite football players: UEFA Elite League study of 2287 thigh injuries (2001–2013). *British Journal of Sports Medicine*. (BJSM), 2015;49(22):1461-5.
23. Llinás PJ, Serrano RF, Quintero Barrera L, Quiceno Noguera JC, Martinez Cano JP. Sports injuries and ill-health episodes in the Cali 2013 World Games. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. 2016;2(1).
24. Del Coso J, Herrero H, Salinero JJ. Injuries in Spanish female soccer players. *Journal of Sport and Health Science*. (JSHS), 2016; 7(2):183-190
25. Hägglund M, Waldén M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: Developing the UEFA model. *British Journal of Sports Medicine*. (BJSM), 2005;39(6):340-6.
26. Hodgson L, Gissane C, Gabbett TJ, King DA. For debate: Consensus injury definitions in team sports should focus on encompassing all injuries. *Clinical Journal of Sport Medicine*. (CJSM), 2007;17(3):188-91.
27. Kerr ZY, Quigley A, Yeargin SW, Lincoln AE, Mensch J, Caswell SV, et al. The epidemiology of NCAA men's lacrosse injuries, 2009/10-2014/15 academic years. *Injury epidemiology*. 2017;4(1):6.
28. Bahr R. No injuries, but plenty of pain? On the methodology for recording overuse symptoms in sports. *British Journal of Sports Medicine*. (BJSM), 2009;43(13):966-72.
29. Varkiani ME, Alizadeh MH, Pourkazemi L. The epidemiology of futsal injuries via sport medicine federation injury surveillance system of Iran in 2010. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. (PSBS), 2013;82(Supplement C):946-51. (In Persian).
30. Clarsen B, Myklebust G, Bahr R. Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology. *British Journal of Sports Medicine*. (BJSM), 2012 ;47(8):495-502.
31. Junge A, Dvorak J. Injury surveillance in the World Football Tournaments 1998–2012. *British Journal of Sports Medicine*. (BJSM), 2013;47(12):782-8.
32. Krist MR, van Beijsterveldt AMC, Backx FJG, Ardine de Wit G. Preventive exercises reduced injury-related costs among adult male amateur soccer players: A cluster-randomised trial. *Journal of Physiotherapy*. (JP), 2013;59(1):15-23.
33. Vanderlei FM, Bastos FN, de Lemes ÍR, Vanderlei LCM, Júnior JN, Pastre CM. Sports injuries among adolescent basketball players according to position on the court. *International Archives of Medicine*. 2013;6(1):5.
34. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med*. (BJSM), 2006;40(3):193-201.
35. Jacobsson J, Timpka T, Kowalski J, Nilsson S, Ekberg J, Dahlström Ö, et al. Injury patterns in Swedish elite athletics: Annual incidence, injury types and risk factors. *British Journal of Sports Medicine*. (BJSM), 2013;47(15):941-52.

36. Erfani M, Sahebozamani M, Marefati H, Sharifiyav E. The survey of Sole Arch index and its relation to Non-Contact Ankle Sprain in Athlete. *Journal of Sport Medicin.(JSM)*, 2009;3(1):99-112. (In Persian).
37. Rahnama N, Bambaiechi E, Daneshjoo A. The epidemiology of knee injuries in Iranian male professional soccer players. *Sport Sciences for Health*. 2009;5(1):9-14. (In Persian)
38. Rahnama N, Bambaiechi E, Daneshjoo A. The epidemiology of knee injuries in Iranian male professional soccer players. *Harkat*. 2008;36(1):5-22. (In Persian).
39. Timpka T, Jacobsson J, Bickenbach J, Finch CF, Ekberg J, Nordenfelt L. What is a Sports Injury *Sports Medicine.(Sport Med)*, 2014;44(4):423-8.
40. Patel DR, Yamasaki A, Brown K. Epidemiology of sports-related musculoskeletal injuries in young athletes in United States. *Translational Pediatrics*. 2017;6(3):160-6.
41. Liu H, Garrett WE, Moorman CT, Yu B. Injury rate, mechanism, and risk factors of hamstring strain injuries in sports: A review of the literature. *Journal of Sport and Health Science. (JSHS)*, 2012;1(2):92-101.
42. Hallquist C, Fitzgerald UT, Alricsson M. Responsibility for child and adolescent's psychosocial support associated with severe sports injuries. *Journal of Exercise Rehabilitation.(JER)*, 2016;12(6):589-97.
43. Montalvo AM, Shaefer H, Rodriguez B, Li T, Epnere K, Myer GD. Retrospective injury epidemiology and risk factors for injury in crossFit. *Journal of Sports Science & Medicine. (JSSM)*, 2017;16(1):53-9.
44. Hespanhol Junior LC, Barboza SD, van Mechelen W, Verhagen E. Measuring sports injuries on the pitch: A guide to use in practice. *Brazilian Journal of Physical Therapy. (BJPT)*, 2015;19:369-80.
45. de Araujo MK, Baeza RM, Zalada SRB, Alves PBR, de Mattos CA. Injuries among amateur runners. *Revista Brasileira de Ortopedia. (Rev Bras Ortop)*, 2015;50(5):537-40.
46. Hamilton B, Alonso J-M, Best TM. Time for a paradigm shift in the classification of muscle injuries. *Journal of Sport and Health Science. (JSHS)*, 2017; 6(3): 255-261.
47. Timpka T, Alonso J-M, Jacobsson J, Junge A, Branco P, Clarsen B, et al. Injury and illness definitions and data collection procedures for use in epidemiological studies in Athletics (track and field): Consensus statement. *British Journal of Sports Medicine. (BJSM)*, 2014;48(7):483-90.



استناد به مقاله

عرفانی مهدی، صاحب‌الزمانی منصور، دانشجو عبدالحمید. تعریف شاخص‌های همه‌گیرشناسی آسیب، شدت آسیب و در معرض آسیب و مفاهیم اصلی در سیستم ثبت و نظارت بر آسیب‌های ورزشی (مطالعه مروری سیستماتیک). مطالعات طب ورزشی. پاییز و زمستان ۱۳۹۷؛ ۱۰(۲۴)، ۴۳-۶۸. شناسه دیجیتال: 10.22089/smj.2019.5219.1293

Erfani M, Sahebozamani M, Daneshjoo A. Definition of Epidemiological Indicators Injury, Severity and Exposure Time and Major Concepts in the Surveillance and Record the Sport Injuries. A Systematic Review. Sport Medicine Studies. Fall & Winter 2019; 10 (24): 43-68. (Persian). Doi: 10.22089/smj.2019.5219.1293

## **Definition of Epidemiological Indicators Injury, Severity and Exposure Time and Major Concepts in the Surveillance and Record the Sport Injuries. A Systematic Review**

**M. Erfani<sup>1</sup>, M. Sahebozamani<sup>2</sup>, A. Daneshjoo<sup>3</sup>**

1. PhD Student of Sport Injuries and Corrective Exercise, Faculty of Sport Science, Shahid Bahonar University of Kerman

2. Professor of Sport Injuries and Corrective Exercise, Faculty of Sport Science, Shahid Bahonar University of Kerman

3. Associate Professor of Sport Injuries and Corrective Exercise, Faculty of Sport Science, Shahid Bahonar University of Kerman

**Received Date: 2017/12/31**

**Accepted Date: 2019/01/07**

---

### **Abstract**

In injury prevention researches as an important part of sport medicine studies, use of recording and surveillances' system on athletes' injuries requires fundamental concepts. We have aimed to review some terms such as sport injuries, injury intensity and exposure in articles due to variety and conflict results in definition them. The results showed that sport injury for athlete introduced as any muscular skeletal problem which can lead time lose or medical attention. Injury intensity as number of days' loss or functional limitation in training and match have introduced. The best definition for exposure was injury per 1000 hours-exposure and 1000 athlete-exposures in training and match.

**Keywords:** Epidemiological Index, Surveillance of Injury, Severity of Injury, Exposure to Injury

---