

طب ورزشی _ بهار و تابستان ۱۳۸۹
شماره ۴ - صص : ۹۱-۱۰۱
تاریخ دریافت : ۲۱ / ۰۶ / ۸۹
تاریخ تصویب : ۰۷ / ۰۳ / ۹۰

بررسی دیدگاه دبیران تربیت بدنی در مورد علل و شیوع آسیب در ورزش مدارس

۱. حسن قدیمی ایلیخانلار^۱ _ ۲. رامین بلوچی _ ۳. محمدرضا نیک نژاد
۱. کارشناس ارشد دانشگاه گیلان، ۲. عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی، ۳. دانشجوی دکتری دانشگاه بوعلی سینا همدان

چکیده

هدف از تحقیق حاضر، بررسی علل و شیوع آسیب در ورزش مدارس از دیدگاه دبیران تربیت بدنی است. به این منظور نظرها و دیدگاه‌های ۸۳ نفر از دبیران تربیت بدنی که به طور مستقیم در ورزش مدارس فعالیت می‌کنند، بررسی شد. اطلاعات مربوط به نوع، علل و سازوکار بروز و شیوع آسیب از طریق پرسشنامه محقق ساخته و به صورت مصاحبه با معلمان تربیت بدنی ثبت شد. میانگین سنی دبیران $35/32 \pm 2/58$ سال و سابقه کاری آنها $6/42 \pm 12$ سال بود. اطلاعات به دست آمده از طریق آمار توصیفی بررسی شد. نتایج بررسی نظرها و دیدگاه‌های دبیران ورزش نشان داد که اکثریت معتقدند (۳۸/۶ درصد) که کوفتگی شایع‌ترین و بیشترین مصدومیتی است که در مدارس اتفاق می‌افتد. همچنین به نظر بیشتر معلمان (۶۷/۵ درصد) بیشترین آسیب‌ها در اندام تحتانی در ورزش مدارس در میان دانش آموزان اتفاق می‌افتد. به اعتقاد آنان (۴۰/۹ درصد) مهم‌ترین عامل بیرونی بروز آسیب در بین دانش آموزان در ورزش مدارس، سطح نامطلوب زمین ورزشی و غیراستاندارد بودن آن است. همچنین به نظر بیشتر دبیران (۳۷/۴ درصد) عدم آمادگی جسمانی مطلوب دانش آموزان، مهم‌ترین عامل درونی بروز خطر است که موجب آسیب دیدگی دانش آموزان می‌شود. بررسی دیدگاه‌های دبیران تربیت بدنی (۷۲/۲ درصد) نشان داد که مهم‌ترین عاملی که موجب آسیب و مصدومیت دانش آموزان در مدارس می‌شود، سازوکار ضربه ای (تروماتیک) هنگام بازی است.

واژه‌های کلیدی

دیدگاه دبیران تربیت بدنی، شیوع آسیب های ورزشی، دانش آموزان، ورزش مدارس.

مقدمه

بی شک همه ورزشکاران به نحوی آسیب‌دیدگی را تجربه می‌کنند. علاوه بر جنبه‌های مثبت ورزش مبنی بر به دست آوردن تندرستی، حفظ آمادگی جسمانی، طراوت و شادابی یکی از ابعاد منفی تهدیدکننده ورزشکاران، احتمال آسیب‌پذیری آنها در حین ورزش است (۷). به طور معمول عوامل متعددی در بروز آسیب در حین تمرین دخالت دارند. برخی منابع تحقیق، عوامل بروز آسیب‌های ورزشی را عوامل درونی و عوامل بیرونی ذکر کرده‌اند. منظور از عوامل درونی، قدرت، استقامت، سن، جنس، انعطاف‌پذیری، راستای اندام و منظور از عوامل بیرونی، عوامل محیطی مؤثر بر ورزشکار در حین تمرین و ورزش است که در این زمینه می‌توان به عوامل متعددی همچون زمین نامناسب ورزش، کفش نامناسب، عدم استفاده از محافظ‌های ورزشی استاندارد، شرایط بد آب و هوایی، فضاهای غیراستاندارد و غیره اشاره کرد (۱، ۴، ۵). با توجه به موارد ذکر شده دانش‌آموزان هم در زنگ ورزش در مدارس از این قاعده مستثنی نیستند و همواره در معرض آسیب‌دیدگی قرار دارند. علاوه بر عوامل درونی و بیرونی تهدید سلامتی و آسیب‌پذیری دانش‌آموزان، باید موارد دیگری همچون جنب و جوش بیشتر دانش‌آموزان، عدم تبعیت از راهنمایی‌های مربی یا معلم، عدم بلوغ روانی در کنترل هیجانات و پرخاشگری‌ها را هم می‌توان به موارد مذکور اضافه کرد که می‌تواند عامل خطرزا در آسیب‌دیدگی دانش‌آموزان باشد (۲). اغلب دانش‌آموزان به دلیل نداشتن فعالیت منظم ورزشی، آمادگی و قابلیت‌های جسمانی ندارند، از طرف دیگر، به دلیل فرصت اندک و محدودیت زمانی و کم بودن زمان هر جلسه ورزش، معلمان ناچارند دانش‌آموزانی را که شرایط جسمانی یکسان ندارند، به طور یکجا در کلاس ورزش مشارکت دهند. از طرف دیگر، به دلیل غیراستاندارد بودن زمین بازی که اغلب در حیاط مدرسه انجام می‌گیرد و به صورت آسفالت و بتن است و وجود موانع خطرناک متعدد در حیاط مدرسه مانند پله‌ها، برخی چاله‌ها، عدم پوشش حفاظتی میله‌های دروازه هندبال، بسکتبال و فوتبال و همچنین به دلیل جنب و جوش و شوروحال زیاد دانش‌آموزان در زنگ ورزش و عدم توانایی معلم در کنترل همه دانش‌آموزان، همگی از مواردی هستند که موجب می‌شوند دانش‌آموزان بیشتر از اقشار دیگر ورزشکاران در معرض خطر و آسیب‌پذیری قرار گیرند (۳). نیلسن و همکاران^۱ (۲۰۰۶) در بررسی علل و نوع آسیب‌دیدگی دانش‌آموزان دبیرستانی اعلام کردند که نوع کفش ورزشی و سطوح نامناسب زمین‌های ورزشی از

مهم‌ترین عوامل بیرونی آسیب‌دیدگی دانش‌آموزان هستند (۱۳). در این زمینه گومز و همکاران^۱ (۱۹۹۶) در تحقیقی با عنوان "شیوع آسیب در بسکتبالیست‌های دبیرستانی تگزاس" که بر روی ۸۹۰ بسکتبالیست از ۸۰ مدرسه با دامنه سنی ۱۴-۱۸ سال انجام گرفت، دریافتند پیچ خوردگی و کشیدگی (۵۶ درصد)، کوفتگی (۱۵ درصد) و آسیب‌های دندان (۱۴ درصد) شایع‌ترین آسیب‌ها بوده‌اند. همچنین در این تحقیق از نظر محل آسیب، مچ پا (۳۱ درصد) و زانو (۱۹ درصد) شایع‌ترین نواحی آسیب‌دیده گزارش شده‌اند (۱۰). مورفی و همکاران (۲۰۰۲) در تحقیقی با عنوان "عوامل خطرزای آسیب اندام تحتانی" به این نتیجه رسیدند که عواملی همچون نوع کفش ورزشی، زانو بند، نوار زانو، سطح زمین مسابقه، سطح مسابقات و سطح مهارت در مقایسه با سن، جنس، آسیب قبلی، انعطاف پذیری ناکافی، قدرت عضلات، تعادل، سرعت واکنش، سهم بیشتری داشته‌اند (۱۱، ۱۲). والتر و همکاران (۲۰۰۶) اعلام کردند که ۸۱/۵ درصد آسیب‌ها در بین ورزشکاران از نوع آسیب‌های برخوردی است که صدمات جدی بر ورزشکاران وارد می‌سازند و ورزشکاران به ناچار باید مدتی را در فصل رقابت‌ها دور از میدانی ورزشی سپری کنند (۱۵). به طور معمول معلمان تربیت‌بدنی از نزدیک‌ترین افراد به دانش‌آموزان هستند که همواره به صورت عینی و از نزدیک فعالیت‌ها، نحوه آسیب‌دیدگی یا عوامل ایجادکننده خطر آسیب در دانش‌آموزان را به طور مستقیم مشاهده و درک می‌کنند و در طول سال تحصیلی با دانش‌آموزان ارتباط دارند و مسائل و مشکلات و عوامل خطرزا و انواع خطرهای مختلف را که دانش‌آموزان به آن دچار می‌شوند، مشاهده می‌کنند. از این رو با توجه به شیوع آسیب‌های متعدد و شدید میان دانش‌آموزان و از طرف دیگر به دلیل درگیری مستقیم دبیران تربیت‌بدنی و همچنین آگاهی از امکانات، کمبودها و همچنین فضاهای ورزشی در مدارس و نحوه بروز آسیب و علل بروز آنها، در این تحقیق سعی بر آن شد تا علل، انواع و شیوع آسیب‌دیدگی را از دیدگاه دبیران تربیت‌بدنی به دلیل ارتباط تنگاتنگ‌شان با دانش‌آموزان و مشاهده عینی آنان بررسی شود تا با توجه به یافته‌ها و نتایج تحقیق، در راستای آگاهی‌دهی، اطلاع‌رسانی و شناسایی علل بروز آسیب در مدارس گامی برداشته شود و توجه مسئولان و دست‌اندرکاران ورزش مدارس را به این مشکلات معطوف نموده و در رفع علل احتمالی بروز آسیب‌ها، گامی مثبت برداشته شود.

روش تحقیق

جامعه آماری تحقیق ۸۳ دبیر تربیت بدنی شرکت کننده در همایش علمی تربیت بدنی است. این تحقیق با هدف تعیین میزان شیوع و علل بروز آسیب های ورزشی در مدارس، تدوین شده است. جمع آوری اطلاعات با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته که روایی محتوایی آن به تأیید استادان تربیت بدنی رسید، انجام گرفت. برای به دست آوردن پایایی درونی سؤالات، به ۲۰ دبیر تربیت بدنی در فاصله زمانی ۲ هفته ای پرسشنامه ای داده شد که پس از تکمیل با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ پایایی آن برابر با ۸۶ درصد به دست آمد و مورد پذیرش واقع شد. روش تحقیق حاضر از نوع توصیفی گذشته نگر است و اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شدند. متغیرهای مورد بررسی از دیدگاه دبیران عبارتند از :

۱. عوامل درونی و بیرونی ایجاد آسیب دانش آموزان مانند تجهیزات نامناسب - کفش نامناسب - وجود موانع و عوامل خطرزا در منطقه بازی - زمین ورزشی نامناسب - آسیب های قبلی - عدم توجه به توصیه های دبیر تربیت بدنی - عدم اجرای صحیح اصول گرم کردن - عدم سرد کردن صحیح و برگشت به حالت اولیه - پرخاشگری ها و عوامل روانی - هیجانان و عدم کنترل مناسب هیجان در حین بازی؛
۲. انواع آسیب های رایج در ورزش مدارس از دیدگاه دبیران تربیت بدنی شامل انواع آسیب مانند دررفتگی - شکستگی - استرین - اسپرین - خراشیدگی - خونریزی - گرفتگی و کبودی؛
۳. نواحی مختلف بدن شامل اندام فوقانی - اندام تحتانی - سر و صورت ؛
۴. سازوکارهای بروز آسیب (ضربه ای - غیرضربه ای) .

روش آماری

برای تجزیه و تحلیل آماری از آمار توصیفی و کلیه عملیات آماری با استفاده از نرم افزار SPSS (نسخه ۱۳) استفاده شد.

نتایج و یافته های تحقیق**جدول ۱- انواع آسیب در مدارس از دیدگاه دبیران تربیت بدنی**

نوع	تعداد نظرهای دبیران	درصد
کوفتگی	۳۲	۳۸/۶
خراشیدگی	۱۷	۲۰/۵
استرین و اسپرین	۲۸	۳۳/۷
دوررفتگی	۲	۲/۴
شکستگی	۴	۴/۸
مجموع	۸۳	۱۰۰

بررسی دیدگاه دبیران نشان داد که کوفتگی و بعد از آن خراشیدگی بیشترین نوع آسیب و شکستگی کمترین نوع آسیب است.

جدول ۲- نواحی مختلف آسیب پذیری دانش آموزان از دیدگاه دبیران تربیت بدنی

ناحیه بدن	تعداد نظرهای دبیران	درصد
سر و صورت	۸	۹/۶
اندام فوقانی	۱۹	۲۲/۹
اندام تحتانی	۵۶	۶۷/۵
مجموع	۸۳	۱۰۰

به نظر بیشتر دبیران آسیب پذیرترین ناحیه در دانش آموزان پایین تنه (۶۷/۵ درصد) و بالاتنه (۲۲/۹ درصد) است و ناحیه سر و صورت کمتر دچار آسیب می شود (۹/۶ درصد).

جدول ۳ - مهم ترین عامل درونی بروز خطر از نظر دبیران تربیت بدنی

عوامل درونی	تعداد نظرهای دبیران	درصد
عدم آمادگی جسمانی یکسان (قدرت، انعطاف، استقامت، چابکی)	۳۱	۳۷/۴
عوامل روحی - روانی و هیجانات	۲۶	۳۱/۳
تیپ و ساختار بدنی	۱۴	۱۶/۹
سن	۹	۱۰/۸
آسیب قبلی	۳	۳/۶
مجموع	۸۳	۱۰۰

از نظر دبیران تربیت بدنی، مهم ترین عامل درونی بروز آسیب در میان دانش آموزان عدم آمادگی جسمانی و انعطاف پذیری ناکافی است.

جدول ۴ - عوامل بیرونی آسیب پذیری دانش آموزان از دیدگاه دبیران تربیت بدنی

عوامل بیرونی	تعداد نظرهای دبیران	درصد
سطح زمین نامناسب	۳۱	۳۷/۲
کفش نامناسب	۱۸	۲۱/۶
نبود محافظ های بدنی	۱۶	۱۹/۳
تجهیزات نامناسب	۱۳	۱۵/۷
آب و هوا	۵	۶
مجموع	۸۳	۱۰۰

بررسی نظر دبیران تربیت بدنی نشان داد که مهم ترین عامل بیرونی بروز آسیب دانش آموزان در مدارس، بازی دانش آموزان در سطح زمین نامناسب و غیراستاندارد است.

جدول ۵ - سازوکار آسیب دانش آموزان از دیدگاه دبیران

سازوکار	تعداد نظرهای دبیران	درصد
ضربه ای	۶۰	۷۲/۲
غیرضربه ای	۲۳	۲۷/۸
مجموع	۸۳	۱۰۰

از نظر دبیران تربیت بدنی در مورد سازوکار مختلف آسیب دانش آموزان در مدارس، سازوکار تروماتیک (ضربه ای) مهم ترین عامل آسیب پذیری دانش آموزان محسوب می شود.

بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق از دیدگاه دبیران تربیت بدنی که رابطه مستقیمی با دانش آموزان در حین ورزش در مدارس دارند، بیشترین میزان آسیب از نظر آنان کوفتگی و پس از آن خراشیدگی بود. دووراک و همکاران^۱ (۲۰۰۷) و توماس و دیوید^۲ (۱۹۹۴) در بررسی های خود بیشترین میزان شیوع آسیب را از نوع کوفتگی گزارش کرده اند که با نتایج این تحقیق همخوانی دارد (۶، ۱۴). والتر و همکاران^۳ (۲۰۰۶) و امری (۲۰۰۶) هر یک در تحقیق جداگانه ای کوفتگی را، شایع ترین و بیشترین نوع آسیب در میان ورزشکاران اعلام کرده اند (۷، ۱۵). که با یافته تحقیق حاضر همخوانی دارد، ولی گومز و همکاران^۴ (۱۹۹۶) پیچ خوردگی و کشیدگی را، بیشترین میزان آسیب (۵۶ درصد) در یک فصل تمرینی در دانش آموزان بسکتبالیست و کوفتگی را با میزان ۱۵ درصد در مراحل بعدی شیوع آسیب در دانش آموزان دبیرستانی تگزاس با دامنه سنی ۱۴-۱۸ سال اعلام کردند (۱۰). که با یافته های تحقیق حاضر همخوانی ندارد. همان گونه که در بالا اشاره شد، تحقیقات جدیدتر شایع ترین نوع آسیب را کوفتگی اعلام کرده اند. دبیران تربیت بدنی هم با توجه به مشاهده مستقیم آسیب دانش آموزان اغلب کوفتگی را شایع ترین آسیب در بین دانش آموزان اعلام کرده اند که دلیل آن ضربه های مکرر، افتادن و زمین خوردن افراد در زمین های ورزشی غیراستاندارد در حین بازی است.

بررسی نظرها و دیدگاه های دبیران تربیت بدنی در مورد میزان شیوع آسیب در نواحی مختلف اندام دانش آموزان در ساعات درس تربیت بدنی نشان داد که بیشترین آسیب از نظر آنان در اندام تحتانی رخ می دهد. این یافته ها با یافته های محققان متعددی از جمله رستمی (۱۳۷۵)، مسینا و همکاران^۵ (۱۹۹۹) همخوانی دارد که اندام تحتانی را آسیب پذیرترین ناحیه بدن دانش آموزان معرفی کرده اند (۳، ۱۱). گیزا و همکاران (۲۰۰۶) اعلام کردند که ۶۰ درصد آسیب های رخ داده در زنان فوتبالیست حرفه ای در اندام تحتانی و به ویژه در ناحیه زانو بوده است (۹) که با یافته های این تحقیق همخوانی دارد. در توجیه این مسئله می توان گفت که با توجه به دیدگاه دبیران تربیت بدنی و همچنین یافته های محققان، شایع ترین نواحی آسیب پذیر در بدن دانش آموزان، اندام

1 - Devorak et al
2 - Tomas & David
3 - Waltter et al
4 - Gomes et al
5 - Messina et al

تحتانی است. دلیل این مسئله با توجه به مبانی علمی و مشاهده مستقیم دبیران، اثر کفش نامناسب، سطح زمین غیراستاندارد، زمین خوردن‌های مکرر، هل دادن، تکل‌ها، عدم استفاده از زانوبند و مچ بند است که همگی در بروز آسیب در اندام تحتانی به ویژه ناحیه زانو، مچ پا، ساق پا و انگشتان پا سهیم‌اند. در مورد عامل درونی بروز آسیب در دانش‌آموزان، بررسی دیدگاه‌های دبیران تربیت بدنی نشان داد که عدم آمادگی جسمانی همچون انعطاف پذیری کم، قدرت ناکافی و استقامت کم، مهم‌ترین عامل آسیب‌پذیری دانش‌آموزان در ساعات ورزش مدارس است. وانگ و همکاران^۱ (۲۰۰۵) در یافته‌های تحقیقی خود اعلام کردند که مهم‌ترین عامل آسیب‌پذیری اندام تحتانی عدم آمادگی جسمانی مطلوب است. آنان اظهار کردند که بازیکنان به دلیل آمادگی جسمانی کم و عدم توانایی در نشان دادن واکنش سریع در برخورد با بازیکنان حریف و همچنین عدم انعطاف‌پذیری کافی در برابر برخورد با بازیکنان حریف و همچنین عدم انعطاف‌پذیری کافی در برابر برخورد با بازیکنان تیم مقابل، دچار آسیب‌های شدید می‌شوند (۱۶). در این زمینه می‌توان گفت که آمادگی جسمانی، آمادگی روحی و روانی و انعطاف‌پذیری مطلوب می‌تواند موجب واکنش‌های مطلوب افراد در موقعیت‌های مختلف بازی شود، ولی بیشتر دانش‌آموزان اغلب به دلیل نداشتن تمرینات منظم ورزش و تنها اکتفا به ورزش در مدرسه و پیامد آن پایین بودن قدرت، استقامت، انعطاف‌پذیری و چابکی، از آمادگی جسمانی مطلوب برخوردار نیستند. از طرف دیگر، چون در مدرسه و ساعات ورزش فرصت کافی برای انجام تمرینات قدرتی، سرعتی، استقامتی، انعطاف‌پذیری و چابکی وجود ندارد، از این رو دانش‌آموزان از طرفی به علت آمادگی جسمانی کم و از طرف دیگر به دلیل بازی بر روی آسفالت و بتن و زمین‌های ناهموار، با تعداد و شدت آسیب‌پذیری بیشتری مواجه خواهند شد.

بررسی دیدگاه دبیران تربیت بدنی در مورد عامل بیرونی بروز آسیب دانش‌آموزان نشان داد که از دیدگاه دبیران، مهم‌ترین عامل بروز آسیب دانش‌آموزان در ساعات درس تربیت بدنی، سطح زمین نامناسب و کفش نامناسب است. مورفی و همکاران^۲ (۲۰۰۲) به این نتیجه رسیدند که عوامل بیرونی همچون نوع کفش، زانوبند، سطح زمین مسابقه و سطح مسابقات، نقش بیشتری در مقایسه با ضعف قدرت، استقامت، تعادل و واکنش، در آسیب‌پذیری اندام تحتانی ورزشکاران دارند. آنان همچنین اعلام کردند که کفش ورزشی و سطح زمین بازی

1 - Wong et al

2 - Murphy et al

نقش بیشتری در آسیب دیدگی افراد داشته است (۱۲) که یافته‌های مورفی و همکاران همه مؤید یافته‌های تحقیق حاضر است. در این زمینه می‌توان گفت که درصد بسیار زیادی از فضای ورزشی حیاط مدارس، بتن و آسفالت است و در بیشتر مناطق بازی والیبال، فوتبال، هندبال و بسکتبال در حیاط مدارس و بر روی بتن و آسفالت انجام می‌گیرد که این مسئله یکی از مهم‌ترین علت مصدومیت دانش‌آموزان در کلاس ورزش محسوب می‌شود.

در مورد بررسی دیدگاه دبیران تربیت بدنی در مورد سازوکارهای بروز آسیب دانش‌آموزان در ورزش مدارس، یافته‌ها نشان داد که به نظر بیشتر دبیران مهم‌ترین عامل بروز آسیب در بین دانش‌آموزان در ساعات ورزش از نوع سازوکار تروماتیک است. فاوت^۱ (۲۰۰۵) ۸۱/۵ درصد آسیب‌ها در بین ورزشکاران را ناشی از ضربه و برخورد اعلام کرد (۸). والتر و همکاران^۲ (۲۰۰۶) و دووراک و همکاران^۳ (۲۰۰۷) مهم‌ترین عامل بروز آسیب‌ها را برخورد و ضربه‌های وارده که در حین بازی از طرف بازیکنان تیم حریف اعلام کردند و سازوکار غیرتروماتیک (غیرضربه‌ای) در اولویت بعدی قرار دارد (۱۵، ۶). یافته‌های تحقیق حاضر مبنی بر اعتقاد دبیران که آسیب‌پذیری دانش‌آموزان در ساعات تربیت بدنی در مدارس را ناشی از برخورد دانش‌آموزان با یکدیگر اعلام کرده‌اند، با یافته‌های محققان نامبرده همخوانی دارد. در توجیه این مسئله باید گفت با توجه به مشاهده مستقیم دبیران تربیت بدنی مبنی بر هیجانانگیز، پرخاشگری‌ها، اشتیاق به بازی، بیش‌فعالی، عدم توجه به توصیه‌های دبیر ورزش، به‌طور معمول دانش‌آموزان با اشتیاق زیاد به دنبال برد و باخت هستند و برای رسیدن به این هدف با سرعت و قدرت بسیار زیاد فعالیت می‌کنند که این امر به تکل‌ها، هل دادن‌ها، پرخاشگری‌ها، ضربه مستقیم به همدیگر، برخورد با موانع در کنار زمین، شدت و تعداد مصدومیت‌ها منجر می‌شود. با توجه به دستاوردها و یافته‌های تحقیق حاضر امید است که کمبودها و نقص‌های موجود در ورزش مدارس مرتفع شود تا دانش‌آموزان در فضای ایمن تر و به دور از آسیب با ورزش و بازی، سلامت روحی و جسمی خود را بهبود بخشند و درصد بروز صدمات و آسیب‌های ورزشی کاهش یابد.

1 - Faweett

2 - Waltter et al

3 - Devorak et al

منابع و مآخذ

۱. خداداد، حمید. (۱۳۸۴). "آسیب شناسی ورزشی". انتشارات بامداد کتاب، تهران.
۲. دهستانی، ح. (۱۳۸۶). "میزان و علل آسیب های ورزشی در مسابقات فوتبال مقاطع مختلف تحصیلی پسران استان یزد". پایان نامه کارشناسی ارشد تربیت بدنی دانشگاه آزاد خوراسگان اصفهان.
۳. رستمی، ربابه. (۱۳۷۵). "بررسی رابطه آسیب دیدگی اندام تحتانی بازیکنان بسکتبال با ساختار بدنی آنان از دیدگاه پاتومکانیکی در اولین المپیاد ورزشی بانوان کشور". پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت معلم تهران.
۴. قراخانلو، رضا. دانشمندی، حسن. علیزاده، محمدحسین. (۱۳۸۵). "پیشگیری و درمان آسیب های ورزشی". چاپ دوم، انتشارات سمت و پژوهشکده تربیت بدنی.
۵. واتکینز، جیمز. (۱۳۸۱). "ساختار و عملکرد دستگاه عضلانی اسکلتی". ترجمه ولی اله دبیدی روشن. انتشارات امید دانش (به سفارش پژوهشکده تربیت بدنی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری).
6. Devorak J. Jung, A. (2007). "Injuries in female football players in top level international tournaments". *British Journal of Sport Medicine*. 41; PP:3-7.
7. Emery C.A. et al. (2006). "Risk factors for injury in high school competition". *The American Journal of Sport Medicine*. 39; PP:1634-7645.
8. Fawett. Et al. (2006). "Trauma injuries sustatined by female football". *Trauma*. 8; PP:69-76.
9. Giza E. Et al. (2006). "Injuries in women's professional soccer". *British Journal of Sport Medicine*. 39; PP:212-216.
10. Gomez. E.JA., DE, Lee, and W.C. Farney. (1996). "Incidence of injury in texas girls high school basketball". *A M J Sport Med*. 5; PP:684-681.
11. Messina D.F, Farney WC, Delee, JC. (1999). "The incidence of injury in texas high school basketball". *Am J sports Med*. 27(3); PP:294-299.

12. Murphy, DF. Daj, Connolly and B.D, Beyond . (2002). "Risk factors for Lower extremity injuries". [http: libjsm.Bmjournals.Com](http://libjsm.Bmjournals.Com).

13. Nilsen A. Et al. (2003). "Sever injuries in high school compare with professional players". *Truma*. 7; PP:89-53.

14. Tomas. M. David,J.(1994). "Incidence of injury in indoor soccer". *The American Journal of Sports Medicine*. 22; PP:364-371.

15. Waltter, L.Jenkins, DH, PT, ATC and Susanne , G. Readeke. MA, ATC. (2006). "Lower extremity overuse injury and use of foot orthotiddevices in women basketball". *Am J Sport Med*. 96; PP:408-412.

16. Wong P.et al. (2005). "Soccer injury in the lower extremities". *The American Journal of Sport Medicine*. 37; PP:47-38.