



فصلنامه طب در ورزش

شماره نهم

سال سوم

تابستان ۱۳۹۲



دکتر لطفعلی پورکاظمی	۲	سخن مدیر مسئول
دکتر فرهاد مرادی شهپر	۳	سرمقاله
ماندانا رسولی	۴	فیزیولوژی و پزشکی پیشگیری در بسکتبال
دکتر شهرام فرج زاده موالو	۱۳	ساختار پیکری در ورزشکاران رشته ورزشی بسکتبال
دکتر لاله حاکمی	۱۶	قد بلند در بسکتبالیست ها
نسیبه نیک روش	۲۰	تغذیه در بسکتبال
دکتر افسانه گلشن راز	۲۴	مکمل های ورزشی در بسکتبال
دکتر رامین احمدی طباطبایی	۲۶	همه گیر شناسی آسیب های بسکتبال
دکتر آذر معزی	۳۶	توان بخشی آسیب های شایع اندام تحتانی در بسکتبال
دکتر سهراب کیهانی	۵۸	نظر یک متخصص
لیلا اسعدی نیا	۶۲	مصاحبه با یک مربی - مهران حاتمی
رقیه قدیمی	۶۴	معرفی کتاب
دکتر فرهاد مرادی شهپر	۶۹	معرفی مقالات به انگلیسی

● صاحب امتیاز: فدراسیون پزشکی ورزشی جمهوری اسلامی ایران

● مدیر مسئول: دکتر لطفعلی پورکاظمی

● رئیس شورای سیاستگذاری: دکتر محمد رازی

● سردبیر: دکتر فرهاد مرادی شهپر

● مدیر داخلی: دکتر غلامرضا نوروزی

● اعضای هیات تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر لاله حاکمی، دکتر فرزین حلبچی، دکتر رشید حیدری مقدم، دکتر الهام دادگستر، دکتر محمد رازی، دکتر شهرام فرج زاده موالو، دکتر سعید کاظمی، دکتر فرهاد مرادی شهپر، دکتر آذر معزی، دکتر امین نوروزی، دکتر غلامرضا نوروزی، دکتر فرداد یونس پور

● مدیر اجرایی: رقیه قدیمی

● امور مشترکین: کریم حسینی

● امور آگهی ها: لیلا اسعدی نیا

● طراحی و صفحه آرایی: سعیده بهارلو

● لیتوگرافی، چاپ و صحافی: واژه

علاقه مندان به همکاری می توانند مطالب خود را در صورتی که قبلاً در سایر مجلات داخلی به چاپ نرسیده باشد به دفتر فصل نامه طب در ورزش ارسال نمایند.

\* مسئولیت صحت مطالب به عهده نویسندگان است.

\* نشریه طب در ورزش در انتخاب، اصلاح و حک و خلاصه کردن مطالب آزاد است.

\* مقالات باید به صورت تایپ شده در یک طرف کاغذ و حداکثر در ۵ صفحه A4 همراه با لوح فشرده فایل word باشد.

\* مطالب ارسالی باید حتماً با ذکر منابع و مأخذ بوده و مطالب ترجمه شده همراه با اصل مقاله باشد.

\* مطالب ارسال شده عودت داده نمی شود.

نشانی: تهران، خیابان مفتوح جنوبی، خیابان ورزنده، ضلع جنوبی ورزشگاه شهید شیرودی، فدراسیون پزشکی ورزشی. صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۹۶۵۹

تلفن: ۸۸۳۲۶۲۲۶ دورنگار: ۸۸۳۲۶۲۲۶ تارنما (وبسایت): www.IFSM.ir پست الکترونیک: tebdarvarzesh@IFSM.ir

## سخن مدیر مسئول

دکتر لطفعلی پور کاظمی  
رئیس فدراسیون پزشکی ورزشی  
دبیرکل ستاد ملی مبارزه با دوپینگ



همزمان با خلق حماسه ملی انتخابات ، در طول چند ماه گذشته موفقیت های بی در پی ورزشکاران در رشته های ورزشی محبوب و پرطرفداری مانند فوتبال ، بسکتبال و والیبال در سطوح جهانی که با درخشش استثنایی ورزشکاران همراه بود، مایه افتخار هموطنان و از جمله همه دست اندرکاران ورزش شد. اکنون که ورزش کشور عزیزمان در عرصه های بین المللی حضوری موفق داشته بد نیست به عوامل موثر در این توفیق و پیشرفت اشاره ای داشته باشیم.

بدون تردید خودباوری ، پشتکار ، همت ، تلاش و نیروی جوانی ورزشکاران در کنار تجربه و دانش مربیان و مسئولین و به کار گیری مربیان تراز اول جهانی همه در این موفقیت نقش به سزایی داشتند. اما نباید از نقش تیم پزشکی ورزشی در این میان غافل شد. تیم پشتیبان که کادر پزشکی بخش عمده ای از آن است و شامل پزشک ، فیزیوتراپیست ، امدادگر و ماساژور می شود ، اگرچه بی ادعا و فاقد مدال هستند ، اما برای حفظ سلامت و ارتقاء عملکرد ورزشی نقش ارزنده و غیرقابل انکاری دارند.

ضمن تبریک به هموطنان عزیز و به تک تک ورزشکاران گرامی که با موفقیت خود قلب مردم و مسئولین را شاد کردند ، از همکاران عزیز پزشک ، فیزیوتراپیست ، پیراپزشک و ماساژور در این تیم های ورزشی قدردانی کرده و برایشان آرزوی موفقیت دارم.

همچنین به مناسبت روز اول شهریور ، زادروز ابن سینا و روز پزشک ، به همکاران عزیز پزشک تبریک گفته و سلامت و سعادت این عزیزان را از درگاه ایزد متعال آرزومندم.



## سرمقاله

دکتر فرهاد مرادی شهپور

رئیس کمیته آموزش و پژوهش فدراسیون پزشکی ورزشی

عضو کمیته پزشکی فدراسیون جهانی شنا (فینا)

با عنایت خداوند متعال و به یاری دوستان و همکاران ، نهمین شماره از فصل نامه طب در ورزش را به حضورتان تقدیم می کنیم که با توجه به اهمیت رشته ورزشی بسکتبال و اقبال عمومی در جامعه به این رشته ورزشی پرداخته و علاوه بر مقالاتی در خصوص نکات فیزیولوژیک ، تغذیه ، پیکرشناسی ، آسیبهای ورزش بسکتبال و توانبخشی و پیشگیری از آن ، مروری بر نظریات مربی تیم ملی و یکی از متخصصین ارتوپدی صاحب نظر در این رشته داریم.

خوشبختانه انتشار این شماره همراه با خبرهایی خوش از ورزش بسکتبال بود و موفقیت های حاصله در این رشته و سایر رشته های ورزشی موجب اعتلای غرور ملی و افزایش نشاط در جامعه بوده است.

جا دارد از زحمات آقای دکتر رامین احمدی طباطبایی ، رئیس کمیته پزشکی فدراسیون بسکتبال برای همکاری در تدوین و گردآوری مقالات این شماره قدردانی نموده و برای ایشان در تمامی مراحل زندگی آرزوی توفیق و سلامت کنیم.

تلاش ما بر آن است که در آینده نیز انتشار ویژه نامه های اختصاصی در زمینه موضوعات خاص مانند تغذیه ورزشی یا رشته های اختصاصی ورزشی همانند طب کوهستان و یا بسکتبال را حداقل یک بار در سال ادامه دهیم و علاوه بر ارائه مطالب علمی و به روز ، نقطه نظرات دست اندرکاران پزشکی و ورزشی را به شما منعکس نماییم.

مشوق نویسندگان ، مترجمین و مولفین این مجله ، تماس های شما عزیزان و ارتباطی ارزشمندی است که بین شما و دست اندرکاران فصل نامه برقرار می شود. به امید آن که با دریافت این نقطه نظرات و با دلگرمی هرچه بیشتر در ارائه مطالب به روز علمی برای جامعه ورزش توفیق خدمت داشته باشیم.

# فیزیولوژی و پزشکی پیشگیری در بسکتبال



ماندانا رسولی

مدیر کل دفتر هماهنگی امور ورزش بانوان

## آسیب‌ها در رویدادهای تفریحی، تمرینی و مسابقه‌ای غیرقابل اجتناب هستند.

ورزش بسکتبال در گروه ورزش‌های برخورداردی طبقه بندی می‌شود. پیش‌گیری در آسیب‌های ورزشی به عنوان مسئله اصلی در تمام برنامه‌های حفظ سلامتی در رقابت‌های ورزشی و تفریحی مورد نظر است.

با افزایش محبوبیت این ورزش و عواملی همچون افزایش تدریجی خشونت در مسابقات، سبک‌های مربیگری، شدت بالای بازی، همه و همه باعث فراوانی و شدت بیشتر آسیب‌ها می‌شوند.

رایج‌ترین آسیب گزارش شده در بسکتبال پیچ خوردگی مچ پا است. این مکانیزم، همراه با وارونگی و خم شدن پا به سمت پائین، اغلب به علت حرکت پرش سریع، پیوت کردن یا فرود آمدن روی پای ورزشکار یا مچ پای بازیکن دیگر رخ می‌دهد. مطالعات متعدد و تحقیقات پیشین نشان می‌دهد که آسیب‌های رباط صلیبی قدامی (ACL) زانو در بسکتبالیست‌های زن در مقایسه با بسکتبالیست‌های مرد رو به افزایش است و زنان ۲ تا ۶ برابر مردان نسبت به وقوع و ماندگاری آسیب‌های ACL زانو آمادگی بیشتری دارند. این آسیب‌ها اغلب در موقعیت‌های غیر برخورداردی رخ می‌دهد. بسکتبالیست‌ها همچنان در آسیب‌های صورت، نظیر ضربه‌ها و دندان‌ها به علت برخورد با سر، دست‌ها، شانه یا بازوان حریف در امان نیستند.

لازم است تا تیم‌های پزشکی، قبل، هنگام و بعد از مسابقه فوراً به عرضه خدمات تریاژ (الویت بندی) اقدام نمایند. در این خصوص باید روش‌های ارزیابی سریع آسیب، کمک‌های اولیه ابتدایی، اقدامات درمانی، پی‌گیری بازتوانی و برنامه‌های عملی حرکات اصلاحی به همراه استراتژی‌های برنامه‌ریزی شده مناسب برای بازگشت سریع ورزشکار در سلامتی کامل به محیط رقابت‌ها به کار گرفته شوند. باید منظور نمودن استراتژی‌های کاهش و پیش‌گیری از صدمات یا معاینات فیزیکی قبل از شرکت در ورزش (PPE)، افزون بر تمرینات اصلاحی ویژه ورزشی برای نواحی اسکلتی عضلانی لگن؛ زانو و مچ پا با تأکید بر روش‌های بازتوانی کل بدن همراه باشد.

برنامه ورزش‌های اصلاحی عمدتاً شامل اصلاح عدم تعادل عضلانی در گروه‌های عضلانی چهارسر، همسترینگ به ویژه در ورزشکاران زن هستند. تمرینات پلیومتریک ویژه، آموزش مکانیزم‌های صحیح فرود برای کاهش فشار نیروهای وارده هنگام پایین آمدن، برنامه‌های تمرین قدرتی، فعالیت‌های پرشی کاربردی چند منظوره و تمرینات تعادل حس عمقی Proprioception برای پیش‌گیری از آسیب احتمالی رباط صلیبی قدامی زانو تجویز می‌شود.

تیم پزشکی معمولاً یک برنامه درمانی بی‌خطر و تهاجمی را همراه با معیارهای بازتوانی برای ورزشکاران آسیب دیده در شرایط بعد از آسیب دنبال می‌نمایند.

## راهکارهای پیشگیری در آسیب شامل نکات ذیل هستند:

۴) طراحی و اجرای برنامه های سالانه بدنسازی برای حفظ و توسعه قدرت، استقامت، انعطاف پذیری و چابکی

۵) پوشش پزشکی و راهکارهای مناسب

۶) طراحی برنامه های اورژانس

۷) عوامل مربوط به سفر

۸) توجه به موقعیت های محیطی و فصلی

۹) ارتباط روزانه، مشاهده و آگاهی از سلامت روحی و جسمی ورزشکار

۱) بازرسی ایمنی معمول تجهیزات، وسایل و سازه های محیط داخل و خارج زمین بازی

۲) طراحی وسایل محافظ برای پیشگیری از آسیب یا شرایط آسیب مجدد

۳) آگاهی و اعمال احتیاط های عمومی





از آنجا که ورزش بسکتبال آمیخته ای از ظرفیت هوازی و بی هوازی، قدرت و توان عضلانی، انعطاف پذیری، سرعت، تعادل، استقامت عضلانی، چابکی، حرکات انفجاری و استحکام روحی و روانی است؛ لذا تأکید رایج بر تمرینات قدرتی و آمادگی قلبی عروقی باعث بهبود قدرت جسمانی و استقامت در طول ورزش شده و پروتکل های تمرین قدرتی ویژه هر ورزش، تمرینات انعطاف پذیری و تعادل، روشهای مربیگری، برنامه های تغذیه، ارزیابی های ساختار بدنی، تجزیه و تحلیل بیومکانیکی به عنوان ابزارهای غربالگری پیش گیری کننده برای آینده و الگوهای آسیب های بالقوه، یاری رسان هستند.

آسیبهای بسکتبال می تواند بطور مستقیم وابسته به نبود یا کمبود قدرت در گروه عضلات حمایتی باشد. تمرینات قدرتی باید روی عضلات حمایتی قوزک پا، زانو و نواحی تحتانی کمر معطوف شود. بازیکن باید برای تشخیص ضعف عضلانی اختصاصی یا عدم تعادل عضلانی ارزیابی شود که می تواند در طی تمرینات قدرتی اصلاح گردد.

اجرای برنامه های بدنسازی و قدرتی به منظور افزایش تدریجی فعالیت و کسب و حفظ سلامت

ورزشکار و سطح بالای آمادگی در خلال فصل، بسیار حائز اهمیت بوده و کاهش شیوع آسیبهای ورزشی به جهت آماده سازی قبل از فصل به اثبات رسیده است.

تأکید روی برنامه های زمان بندی شده یکساله، باید به گونه ای استمرار داشته باشد تا به تعادل مناسب بین دستگاههای انرژی هوازی و بی هوازی، انجام تمرینهای قدرتی سیستماتیک، انعطاف پذیری، توان و پروتکل های بهبود روانی و فیزیولوژیک منتهی شود.

برنامه های فصلی باید به منظور پایش؛ اصول سازگاری فیزیولوژیک، موارد مربوط به استفاده مفرد از عضو، روشهای بهبود واسترسهای ناشی از تمرین زدگی که بازیکن بسکتبال متحمل آن می شود را تحت پوشش قرار دهد.

تیم پزشکی ورزشی می تواند روی برنامه هایی که توجه مستقیم به اختصاصی بودن ورزش، الگوهای فعالیت و قرینگی بدن، انعطاف پذیری، بهبود روانی و فیزیکی و تعادل مناسب گروههای عضلانی تحمل کننده دارد، تأثیر بگذارد. نتایج عملی اغلب با عوامل خستگی روانی و جسمانی، عدم تعادل مایعات و تغذیه، آسیبهای ناشی از استفاده مفرد در نواحی ساق پا و زانو، پیچ خوردگی مچ پا، اختلال عملکرد کمر و آسیبهای شانه در ارتباط هستند.

یک برنامه بدنسازی پیشگیری کننده شامل تأکید اساسی روی تمرینات قدرتی نیمه فوقانی و تحتانی بدن، مچ پا، انعطاف پذیری، فعالیتهای تعادلی، تمرینات زنجیره ای حرکت شناختی، فعالیت های حس عمقی، و مهارتهای تمرینی عملکرد بسکتبال است. تمرینات انعطاف پذیری ویژه می بایست بر روی گروه عضلات دوقلو - نعلی، همسترینگ، چهار سر ران، واحد کپسولی خم کننده نواحی کمر و سرینی متمرکز شود.

مشاهده حرکات کارکردی قرینه از پائین به سمت بالا، با تمرکز روی سطوح متعدد حرکت شروع می شود. معاینه استاتیک و حین عملکرد با بازبینی همه حرکات از لحاظ محدودیت حرکت در مفاصل مچ پا، زانو، لگن، کمر و یا شانه به طور کامل خواهد بود و معاینات فیزیکی یافته

های تأثیر گذار بر دامنه طبیعی حرکات، عملکرد مفاصل، حرکات اختصاصی ورزش، ضعف عضلانی؛ حرکات قرینه بدن و الگوهای حرکات انفجاری مناسب و یا نامتناسب بازیکنان را مشخص می کنند.

آزمونهای حین عملکرد پایه شامل دویدن در چند جهت در صفحات مختلف حرکتی، تمرینات پای فرعی، پرش، حرکات پرشی به منظور مشاهده قرینگی و استواری بدن ورزشکار به کار گرفته می شوند.

در طی آزمون چابکی باید دید آیا ورزشکار قادر است بدون درد و به سرعت، همانگونه قادر به حرکت سریع در سمت راست است به سمت چپ حرکت کند؟

آیا ورزشکار بطور مساوی روی هر دو پا جهش و پرش داشته و بطور قرینه روی پای چپ و راست فرود می آید و یا فقط در هنگام ارسال توپ در سبب، روی هر دو پا فرود می آید؟

در این موارد توصیه می شود مشاهده دقیق تری در ناحیه تحتانی، کمر ورزشکار، لگن، عضله هرمی یا پیریفورمیس، ساق پا و ساختمان پا صورت پذیرد. معاینه فیزیکی و آزمون های تشخیصی می تواند شامل معاینه قرارگیری بدن در حالت ایستاده به منظور مردود دانستن سندروم پای کوتاه مخفی و یا اثبات عدم تعادل عضلانی، انعطاف پذیری و حس عمقی باشد.

این مبتنی بر معاینه دقیق تر و تبادل نظر با تیم پزشکی ورزشی؛ طراحی و آماده سازی برنامه پیش گیری کننده و اختصاصی برای ورزش خاص قابل اجرا خواهد بود.

### **(۱) عناصر معاینه قبل از شرکت در فعالیت های ورزشی در بسکتبالیست ها**

در این زمینه باید دقت داشت که صرف نظر از سطح رقابتها و سهولت و یا دشواری آنها، برنامه خدمات پزشکی در ورزش بسکتبال در اهداف و ارائه راهکارهای غربالگری اولیه یکسان هستند و با آگاهی و شناخت از پیشینه پزشکی شخصی و خانوادگی ورزشکار و با شناختی ویژه از

نیازها و یا مشکلات وی شانس مداخله مقتضی و بهنگام برای ورزشکار مهیا شده و امکان شناخت شرایط درمانی خطرناک و تهدید کننده و یا درمان و بازتوانی آسیب یا بیماری ها تسهیل می گردد.

گرفتن شرح حال با استفاده از یک پرسشنامه دقیق دارای چهارچوب و مصاحبه ای مختصر می تواند کمی وقت و انبوهی تعداد نفرات را ساماندهی نموده و بدین جهت پرونده اولیه ای را در قالب معاینات پزشکی قبل از شرکت در مسابقه (PPE) بدست دهد این پرسشنامه در هر شکل باید حتماً موارد ذیل را مشخص کند :

الف) هر گونه بیماری خانوادگی، صفات و ویژگیهای خاص

ب) هر گونه سابقه مرگ ناگهانی یا زودرس

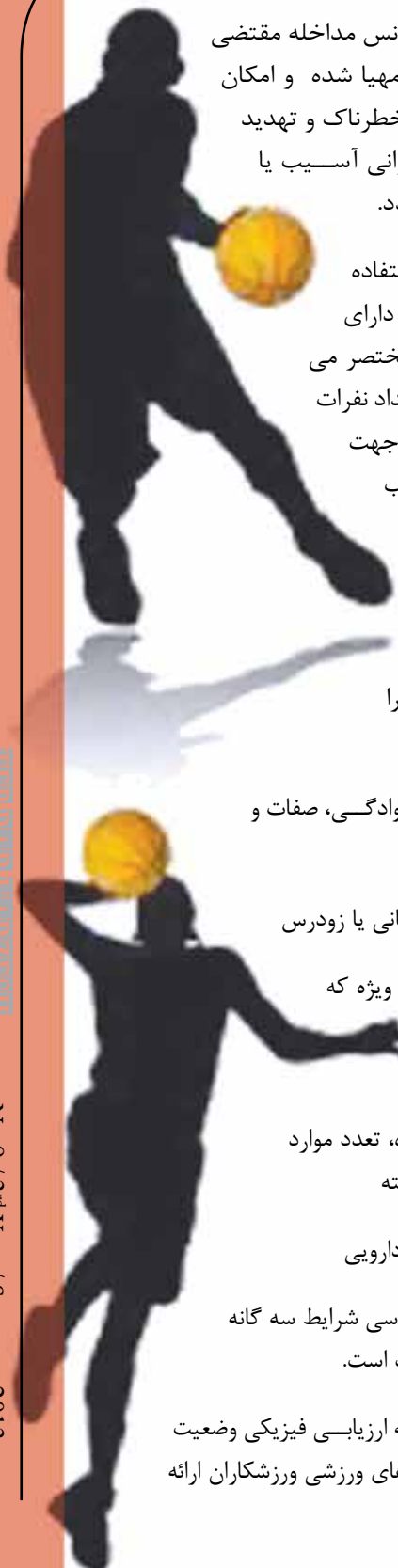
ج) هر گونه شرایط پزشکی ویژه که از قبل وجود داشته است.

د) مجموعه صدمات وارده، تعدد موارد بستری و اعمال جراحی گذشته

ه) مجموعه استفاده از مواد دارویی

و) در مورد ورزشکاران زن، بررسی شرایط سه گانه زنان ورزشکار نیز حائز اهمیت است.

در ذیل یک نمونه پرسشنامه ارزیابی فیزیکی وضعیت پیش از شرکت در فعالیت های ورزشی ورزشکاران ارائه می گردد.



## معاینه بازیکنان قبل از شرکت در ورزش بسکتبال

### ارزیابی فیزیکی قبل از شرکت در ورزش

سابقه :

نام :	جنسیت :	سن :	تاریخ معاینه :
تاریخ تولد :	تحصیلات :	مدرسه :	
ورزش (ها) :		آدرس :	
تلفن :		پزشک شخصی :	

شماره تماس ضروری :

نام :	نسبت :	تلفن محل کار :	منزل :
-------	--------	----------------	--------

دور پرسش هایی را که پاسخ آن ها را نمی دانید دایره بکشید. پاسخ های مثبت خود را توضیح دهید :

بلی	خیر	
		۱) آیا از زمان قبلی چکاپ توسط پزشک دچار بیماری شده و یا آسیب دیده اید؟
		۲) آیا تاکنون در بیمارستان بستری شده اید؟ آیا تا به حال جراحی داشته اید؟
		۳) آیا به طور مداوم از داروهای تجویزی یا غیر تجویزی و یا قرص ها و یا داروهای استنشاقی استفاده می کنید؟ آیا شما تا به حال از مکمل ها یا ویتامین ها به منظور کمک به افزایش یا کاهش وزن یا برای بهبود عملکرد ورزشی استفاده کرده اید؟
		۴) آیا هیچگونه حساسیتی دارید؟ (برای مثال نسبت به گرده گل ها، دارو یا نیش حشرات). آیا تا به حال در طول تمرین یا پس از تمرین دچار بثورات و یا کهیر شده اید؟
		۵) آیا تا به حال هنگام و یا پس از تمرین دچار ضعف شده اید؟ آیا تا به حال هنگام و یا پس از تمرین دچار سرگیجه شده اید؟ آیا تا به حال هنگام و یا پس از تمرین دچار درد سینه شده اید؟ آیا زودتر از دوستان خود هنگام تمرین خسته می شوید؟ آیا تا به حال دچار افزایش سریع ضربان قلب یا تپش قلب شده اید؟ آیا تا به حال فشار بالا یا کلسترول بالا داشته اید؟ آیا تا به حال به شما گفته شده است که سوفل قلبی (صدای اضافی قلبی) دارید؟ آیا کسی از اقوام و نزدیکان خانوادگی شما در اثر عارضه قلبی و یا مرگ ناگهانی پیش از سن ۵۰ سالگی جان باخته است؟ آیا عفونت شدید ویروسی (مثل بیماری میوکاردیت یا مونونوکلئوز) طی ماه گذشته داشته اید؟ آیا تا به حال پزشک شما را از فعالیت ورزشی به خاطر مشکلات قلبی منع یا محدود کرده است؟
		۶) آیا مشکلات رایج پوستی دارید (مثل خارش، بثورات، آکنه، زگیل، قارچ ها و یا تاول ها)؟



		<p>۷) آیا تا به حال آسیب سر یا ضربه مغزی داشته اید؟          آیا تا به حال ضربه ای خورده اید که بیهوش شده و یا حافظه خود را از دست داده باشید؟          آیا تشنج داشته اید؟          آیا سردردهای فراوان و یا شدید دارید؟          آیا تا به حال احساس گرفتگی یا سوزش در بازوها، دست ها، ران و ساق پا و پاها داشته اید؟          آیا احساس گزش، سوزش و یا نیشگون در مسیر عصب داشته اید؟</p>
		<p>۸) آیا تا به حال به خاطر تمرین در هوای گرم مریض شده اید؟</p>
		<p>۹) آیا تا به حال در هنگام یا پس از فعالیت دچار سرفه، عطسه و یا مشکلات تنفسی شده اید؟          آیا آسم دارید؟          آیا حساسیت های فصلی که نیاز به درمان دارویی داشته باشد دارید؟</p>
		<p>۱۰) آیا از تجهیزات حفاظتی و یا اصلاحی که اغلب برای ورزش شما یا پست شما استفاده نمی شود استفاده می کنید؟          (مثل بریس زانو) گردنبند مخصوص، ارتوتیک های پا، محافظ دندان یا سمعک).</p>
		<p>۱۱) آیا شما تا به حال مشکل بینایی و یا چشمی داشته اید؟</p>
		<p>۱۲) آیا تا به حال کشیدگی رباط، کشیدگی تاندون و عضله و یا تورم پس از آسیب داشته اید؟          آیا مشکلات دیگری همراه با درد یا تورم ماهیچه ها، تاندون ها، استخوان ها و مفاصل دارید؟</p> <p>سر      ران      گردن      ساعد      زانو      پشت      مچ دست      ساق پا          قفسه سینه      دست      مچ پا      شانه      انگشت      پا      بازو      مفصل ران</p> <p>اگر پاسخ مثبت است مربع مناسب را علامت زده و در زیر توضیح دهید.</p>
		<p>۱۳) آیا قصد دارید وزنتان را نسبت به وزنی که در حال حاضر دارید کم یا زیاد کنید؟          آیا به طور منظم وزنتان را برای رسیدن به نیازهای ورزش خود کاهش داده اید؟</p>
		<p>۱۴) آیا احساس می کنید که تحت فشار هستید؟</p>
		<p>۱۵) تاریخ های واکسیناسیون (تزریق) قبلی را یادداشت کنید :</p> <p>سرخک ..... کزاز .....</p> <p>آبله مرغان ..... هیپاتیت B .....</p>
		<p>ویژه خانم ها :</p> <p>۱۶) نخستین دوره قاعدگی شما چه زمانی بود؟          - آخرین دوره قاعدگی شما چه زمانی بوده است؟          - فاصله بین آغاز یک قاعدگی تا آغاز قاعدگی بعدی چقدر است؟          - در سال گذشته شما چه تعداد قاعدگی داشته اید؟          - طولانی ترین زمان بین قاعدگی های شما در سال گذشته چقدر بوده است؟          در صورت پاسخ مثبت در اینجا توضیح دهید :</p>

من در اینجا اظهار می دارم که با توجه به آگاهی کامل نسبت به پرسش ها خود، پاسخ های داده شده کامل و صحیح است. علاوه بر این موافقت و رضایت خود را برای انجام معاینه فیزیکی اعلام کرده و به سرپرست ورزشی، پرستار مدرسه و یا نمایندگان آن ها برای انجام ارزیابی کامل فیزیکی قبل از شرکت در مسابقه اجازه می دهم.

تاریخ

امضاء والد یا سرپرست

امضاء ورزشکار

فرم معاینه قبل از شرکت در ورزش (PPE) می تواند کپی شده و برای معاینه ورزشکاران دانش آموز مورد استفاده قرار گیرد. استفاده از این فرم به تضمین معاینات پزشکی، شامل اجزاء و عوامل ارزیابی های قلبی توصیه شده در PPE کمک می کند.

## ۲) معاینات فیزیکی

به هر حال بر این مسئله که معاینه باعث مشخص شدن ناهنجاریها و مشکلات پیش روی ورزشکار و کمک به اجرای بهینه و تسهیل آن است اجماع وجود دارد.

مسئله متخصص پزشکی ورزشی در اجرای معاینات سیستمیک و هدف مند تأکید ویژه روی دستگاههایی است که :

الف) در هنگام گرفتن شرح حال شناسایی شده باشند و یا

ب) از اهمیت ویژه ای برای سلامتی ورزشکار برخوردار باشند

معاینه فیزیکی باید شامل اندازه گیری ضربان نبض، فشار خون، ارزیابی دقت بینایی، معاینه دقیق دستگاه قلبی عروقی و غربالگری آن بوده و در مورد اخیر شنیدن صدای قلب در هر دو حالت ایستاده و خوابیده به پشت، لمس هر دو نبض فمورال، جستجو برای یافتن سندروم مارفان، زمان و اندازه گیری فشار خون در

حالت طاق باز توصیه شده است.

معاینه دستگاه اسکلتی-عضلانی نیز از مراحل قطعی معاینات ورزشکاران بسکتبال است که یک نمونه کاربردی آن (تهیه شده توسط آکادمی پزشکان خانواده آمریکا) به شرح ذیل معرفی می گردد.

## معاینه بازیکنان قبل از شرکت در ورزش بسکتبال

الف) بیمار مستقیم با دست های کشیده در دو طرف بدن رو به آزمون گر می ایستد.

یافته های طبیعی : تقارن اندام های فوقانی و تحتانی و تنه.

ناهنجاری های شایع شامل بزرگ شدن مفصل آخرمی - چنبری، بزرگ شدن مفصل جناغی چنبری، نامتقارن بودن دور کمر (متفاوت بودن طول پاها یا اسکولیوز)، زانو و قوزک متورم.

ب) بیمار به سقف نگاه می کند، به کف زمین می نگرند، با گوش هایش شانه راست (و چپ) را لمس می کند و از روی شانه به چپ (راست) می نگرند.

یافته های طبیعی : بیمار باید قادر باشند با چانه سینه را لمس کنند و با گوش ها شانه ها را لمس کنند و نگاهشان در طرف



راست و چپ، حالتی متوازن داشته باشد.

ناهنجاری های شایع شامل ناتوانی در خم شدن به جلو و خم شدن های جانبی و فقدان چرخش که می تواند نشان دهنده آسیب های قبلی گردن باشد.

ج) بیمار در جلوی آزمون گر با دست ها در دو طرف بدن می ایستد. در حالی که بیمار مقاومت می نماید آزمون گر سعی می کند تا شانه های وی را به پایین فشار دهد.

ناهنجاری های شایع شامل آتروفی یا ضعف عضلات شانه، گردن یا ناهنجاری های عضله دوزنقه ای است.

د) بیمار دست های خود را از دو طرف در سطح افق به سمت خارج نگه داشته و می کوشد تا آن ها را بالا بکشد (در حالی که آزمون گر بازوها را به پایین می کشد)

یافته های طبیعی: قدرت یکسان در هر دو دست و اندازه یکسان عضله دالی (دلتوئید)،

ناهنجاری های شایع شامل فقدان قدرت و تحلیل رفتن عضله دلتوئید است.

ه) بیمار بازوان خود را به سمت خارج در دو طرف با آرنج های خم شده در ۹۰ درجه نگه می دارد. بیمار دست ها را به طور عمودی تا اندازه ممکن بالا می آورد.

یافته های طبیعی: دست به طور برابر به سمت عقب رفته و دست کم در وضعیت عمودی رو به بالا قرار می گیرد. ناهنجاری های شایع: فقدان گردش به خارج که ممکن است دلالت بر اشکال یا دررفتگی قدیمی شانه باشد.

و) بیمار دستانش را از دو طرف به سمت خارج در حالی که کف دست ها رو به بالا هستند کاملاً کشیده نگاه داشته و آرنج ها را خم می کند.

یافته های طبیعی: حرکت باید در طرف چپ و راست برابر باشد.

ناهنجاری های شایع شامل: فقدان خم و باز کردن آرنج که می تواند نشان گر آسیب های آرنج، دررفتگی، شکستگی و غیره باشد.

ز) بیمار بازوان را پایین در کنار بدن با آرنج های خم در زاویه ۹۰ درجه قرار داده و کف دست ها را به سمت بالا و پایین می چرخاند.

یافته های طبیعی: کف دست ها باید از رو به سقف بودن به سمت رو به زمین بودن حرکت کند.

ناهنجاری شایع شامل: فقدان سوپیناسیون یا پروناسیون کامل دست ها بوده و می تواند نشان دهنده آسیب قدیمی در ساعد، مچ و یا آرنج باشد.

ح) بیمار دستانش را مشت می کند، دست ها را باز کرده و انگشتان را از هم باز می کند.

یافته های طبیعی: مشت ها باید محکم بوده و انگشتان در هنگام باز شدن صاف و کشیده قرار گیرند.

ناهنجاری های شایع شامل: برجستگی بیرون زده از مشت، انگشتان متورم و یا کج و معوج که می تواند نشان گر شکستگی ها و یا رگ به رگ شدن های قدیمی انگشتان باشد.

ط) بیمار روی پاشنه ها چمباتمه زده و با راه رفتن اردکی چهارگام برداشته، بلند شده و می ایستد.

یافته های طبیعی: مانور انجام شده بدون درد بوده، حد فاصله پاشنه تا باسن در هر دو طرف چپ و راست یکسان است و خم شدن زانو نیز در خلال راه رفتن برابر است.

ناهنجاری های شایع شامل: ناتوانی در خم کردن کامل یک زانو، ناتوانی در بلند شدن و ایستادن بدون تاب خوردن و خم شدن به یک سو.

ی) بیمار مستقیم در حالی که دست های وی در دو طرف قرار دارد (پشت به آزمون گر) می ایستد.

یافته های طبیعی: تقارن شانه ها، دور کمر، ران ها و ساق ها.

ناهنجاری های شایع شامل: شانه بالا آمده (اسکولیوز) یا شانه افتاده (تحلیل عضله)، قفسه سینه با دنده های بیرون زده (اسکولیوز)، مفصل ران بالا آمده یا دور کمر نامتقارن (تفاوت طول پاها یا اسکولیوز) ران و ساق کوچک (ضعف ناشی از آسیب

(کهنه و مزمن)

یافته های طبیعی : بالا رفتن مساوی در هر دو سمت چپ و راست تقارن عضلات پشت ساق.

ک) بیمار به آرامی به جلو خم می شود در حالیکه زانوان راست هستند و سر انگشتان پا را با دست لمس می کند.

ناهنجاری های شایع شامل : تحلیل عضلات پشت ساق پا (آسیب های تاندون آشیلی و یا آسیب قدیمی و مزمن مچ پا).

یافته های طبیعی : بیمار به طور مستقیم و به نرمی به جلو خم می شود.

برگرفته از راهنمای پزشکی و علوم ورزشی بسکتبال، به نشر کمیسیون پزشکی کمیته بین المللی المپیک (IOC)

ناهنجاری های شایع شامل : تاب خوردن به یک طرف (درد کمر) و نامتقارن بودن پشت (اسکولیوز).

ل) بیمار روی پاشنه ها می ایستد و سپس روی سر انگشتان پا بلند می شود.



معاینات معمول قبل از شرکت در ورزش

# ساختار پیکری در ورزشکاران رشته ورزشی بسکتبال



دکتر شهرام فرج زاده موالو  
دیپلمای تغذیه از IOC  
رئیس کمیته تغذیه فدراسیون پزشکی ورزشی



تمایز ویژگی های پیکری در بعضی رشته های ورزشی با افراد عادی خیلی بارز است. بسکتبال یکی از این رشته هاست. به عنوان مثال ، کیانوش یک بسکتبالیست بسیار نخبه است. اندازه قد او ۱۹۲ سانتی متر و وزن بدنش ۸۵ کیلوگرم است . کوروش هم بسکتبالیست بسیار خوبی است . قد او حدود ۲۰۵ سانتی متر و وزن بدنش ۹۳ کیلوگرم است.سوال این است که آیا این اندازه ها به نوعی هنجار رشته ورزشی بسکتبال به شمار می آیند و به عبارت دیگر در سایر بازیکنان بسکتبال هم کمابیش مشاهده می شوند یا نه؟ آیا اگر وزن و قد و جثه این ورزشکار ها ارقام دیگری بودند باز هم آنها می توانستند یک ورزشکار نخبه در رشته ورزشی خود باشند یا در ورزش های دیگری استعداد و قابلیت بیشتری داشتند؟

برای پاسخ دادن به این پرسش لازم است که شناختی از گستره انواع پست ها در ورزش بسکتبال داشته باشیم. در یک دسته بندی کلی گارد، فوروارد و سانتر ، مهم ترین زیرمجموعه های این رشته ورزشی هستند. در واقع وجود پست های مختلف در بسکتبال باعث شده تا نیازها و مطالبات پیکری متفاوتی در این پست ها بوجود بیاید.

به طور کلی بازیکنان بسکتبال خیلی بلند قامت هستند. قد خیلی بلند و عضلانی بودن در بازیکنان بسکتبال برای آنها این امکان را فراهم می آورد تا به سبب بسکتبال نزدیک تر شده و راحت تر به همدیگر پاس بدهند. با این همه تعدادی از بازیکنان بسکتبال هم کوتاه تر هستند و با توجه به ویژگی های دیگر جسمانی خود موفق

به حساب می آیند که البته تنها در بعضی پست ها به کار می آیند. همچنین بازیکنان بسکتبال پرشگران بسیار خوبی هستند و قد و قامت بلندشان کمک به سزایی به آنها در این زمینه می کند.

در بسکتبال دانشگاهی میانگین وزن در رده های نخبه بین ۸۴٫۵ تا ۹۷٫۹ کیلوگرم می باشد که البته در بین پست های مختلف تفاوت هایی گزارش شده است از جمله در پست گارد وزن بدن به طور میانگین ۸۲٫۹ کیلوگرم (۶٫۸) ، فورووردها ۹۵٫۱ کیلوگرم (۸٫۳) و نیز بازیکنان سانتر ۱۰۱٫۹ کیلوگرم (۹٫۷) گزارش شده است.

در مورد درصد چربی بدن بسکتبالیست ها هم مطالعات مختلفی به چاپ رسیده است که به طور میانگین در مردان ۸٫۳ تا ۱۳٫۵ درصد گزارش شده است. درصد چربی بدن در ورزشکاران سطوح بالاتر از این مقادیر کمتری گزارش گردیده است. همچنین میزان چربی در بازیکنان گارد با ۸٫۴ درصد (۳) کمتر از بازیکنان فوروارد با ۱۱٫۲ درصد (۴٫۵) بوده است اما میزان درصد چربی بازیکنان سانتر (۹٫۷) خیلی بیشتر از بازیکنان گارد نیست. این نشان می دهد که لازم است وزن به ویژه وزن عضلانی بازیکنان سانتر که حرکات مختلف از جمله ریباند ها ، باکس آوت ها و پیک ها را انجام می دهند بیشتر باشد.

وزن زنان بسکتبالیست هم در رده دانشگاهی ۶۱٫۵ تا ۶۸٫۳ کیلوگرم گزارش شده است. درصد چربی بدن در این گروه هم بین ۱۹٫۵ تا ۲۶٫۲ درصد گزارش شده است . الگوی وزن و درصد چربی بدن در زنان در پست های مختلف مشابه الگوی کلی مردان بسکتبالیست گزارش شده است.

قد در ورزشهایی مانند بسکتبال در پستهای خاص ارزش ویژه ای دارد. طول اندام های بدن میتواند مستقیماً" بر روی اجرای مهارت موثر باشد. برای مثال، سرعت و ارتفاع پرش بازیکن هنگام شوت کردن بستگی زیادی به طول اندام های پائینی دارد.

تحقیقات نشان داده است که اندازه های بدنی و توانایی های حرکتی بازیکنان گارد، فوروارد و سانتر متفاوت است. پار(۱۹۸۷) و واکارو (۱۹۷۹) درمقایسه اندازه های بدنی بازیکنان پست های مختلف بسکتبال اظهار داشتند که بلند قدترین و سنگین وزن ترین بازیکنان بسکتبال سانترها هستند درحالی که کوتاه قدترین و سبک وزن ترین آنها گاردها می باشند. بال و سوارز(۱۹۸۶) و ویوانی (۱۹۹۴) به این نتیجه رسیدند که مرکز ثقل سانترها نسبت به فورووردها و گاردها پایین تر بوده و آنها نسبت به طول قدشان بالاتنه بلندتری دارند.

آکلند و همکاران وی (۱۹۹۷) ۳۸ اندازه پیکری را بر روی ۱۶۸ بازیکن از ۱۴ تیم ملی بسکتبال اندازه گیری کردند. نمونه های تحقیق براساس پست بازیکنان در گروه های مختلف دسته بندی شدند. دراین تحقیق اختلاف قابل ملاحظه ای دراندازه جثه بین گاردها، فورووردها و سانترها مشاهده شد. اما دو گروه فورووردها و سانترها دراندازه های اندام های بالاتنه شباهت های نسبی از خود نشان دادند. این تحقیق مهر تاییدی بر تفاوت های بارز بازیکنان پست های مختلف در بسکتبال بود. همچنین آکلند و همکارانش در رابطه با پست بازی (سانتر، فوروارد و گارد) اعدادی مرجع را ارائه دادند و اظهار داشتند که سانترها و فورووردها و گاردها به ترتیب دارای جثه بزرگتری هستند.

بر اساس طرح ایشان بازیکنان گارد سبک ترین (۶/۸+۸۲/۹ کیلوگرم) بازیکنان بسکتبال هستند. پس از آنها فورووردها (۸/۳+۹۵/۱ کیلوگرم) و سپس سانترها (۹/۷+۱۰۱/۹) قرار دارند. توده بدنی بسکتبالیست های مرد بین ۵/۶۱ تا ۶۸/۳ کیلوگرم گزارش شده است (گرت و کرکاندل ۲۰۰۰).

پیکرگونه غالب در بسکتبالیست ها اکتومرفیک مزومرف است. تعداد کمی از این افراد نمرات اندومرفی (چربی) بالاتری نسبت به اکتومرفی (نمره ترکه ای بودن)



دارند. این ویژگی ها عمدتاً" به دلیل داشتن بافت غیر چربی زیاد و قد بلند آنهاست. در برخی از پژوهش ها هم گزارش شده است که اندازه های پیکری بازیکنان مستعد بسکتبال به ندرت از دامنه آن چه که مربوط به ورزشکاران المپیکی است خارج می شود. در واقع چنین تشابهی در اندازه های بدنی بازیکنان



شاید به عملکردهای متفاوت بازیکنان در پست های مختلف باز گردد. میانگین پیکرگونه بازیکنان مونث بالغ بسکتبال ۳-۴ می باشد. یعنی نوع پیکرگونه آنها اندومرف مزومرف است.

اما نکته آخر در مورد بازیکنان بسکتبال این است که در طول دهه های گذشته تغییرات سبک و جثه این گروه مدام در حال

بسکتبال به ما اجازه می دهد تا افراد مناسب را در اوائل دوران رشد آنها انتخاب کنیم.

تغییر بوده است.

در اواخر دهه ۱۹۹۰: درآمد سالانه هر بازیکن NBA: ۳۱۰۰۰ دلار به ازای هر کیلوگرم وزن بدن/۴۳۰۰۰ دلار به ازای هر سانتی متر قد بوده است.

بازیکنان بلند قد تر: اضافه درآمد: ۱۵۰۰۰ دلار به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و ۴۵۰۰۰ دلار به ازای هر سانتی متر قد داشته اند.

اما نکته آخر اینکه معمولاً شماره کفش یا سایز پا یا به زبان فنی اندازه طول کف پا در بازیکنان بسکتبال خیلی بزرگتر از افراد عادی است و معمولاً شماره کفش آنها بین ۴۴ تا ۵۳ می باشد.

گارد های راس نسبت به سایر بازیکنان، کمتر اندومرف و گاردها کمتر مزومرف هستند. گارد دوم و گاردهای راس بهره بیشتری از اکتومرفی دارند یعنی ترکیبی تر هستند، اما گاردهای دوم بیشتر از گاردهای راس از درجات نسبتاً مشابه سه نوع پیکرگونه بهره مند هستند. به طور کلی پیکرگونه گاردهای دوم در حد واسط بین ویژگیهای مربوط به فورواردها و گاردهای راس قرار میگیرد. در مورد سانترها، مقادیر بینابینی از مزومرفی عنوان شده، اما نمرات مربوط به اندومرفی آنها نسبت به سایر بازیکنان بالاتر است. بنابراین سانترها با توجه به وضعیت بدنی خود در محل مناسبی قرار میگیرند (ویوانی ۱۹۹۴).

### منابع

ISAK Manual (2006) . International Society for Advancement of Kinanthropometry.

Lohman et al (1989). Anthropometric Standardization Reference Manual, HKP.

Norton & Old (1999). Anthropometrica, NSW University.

Lohman T. (1992). Advances In Body Composition Assessment, HKP.

McArdle, Katch & Katch (2000). Sport Nutrition, McGraw Hill.

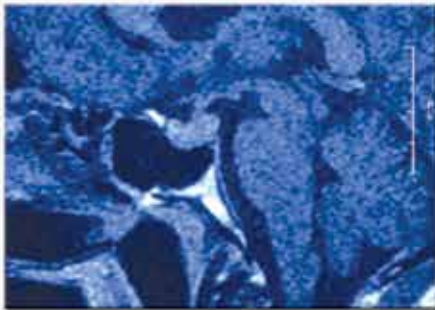
اکثر اطلاعات موجود درباره بازیکنان مذکر و نخبه بسکتبال از بازیکنان المپیک و آماتور اروپا و آمریکای شمالی بدست آمده است. پیکرگونه میانگین این ورزشکاران ۳/۵-۴/۵-۲ می باشد (هیث و کارتر ۱۹۹۰). بازیکنان بسکتبال فوق الذکر در گروههای اکتومرفیک مزومرف، اکتومرف-مزومرف، و مزومرفیک اکتومرف دسته بندی می شوند. این امر کاملاً منطقی است چرا که با بازیکنانی که در پست های مختلف بازی می کنند تناسب دارد. به نظر می رسد بازیکنان لیگ حرفه ای آمریکا قدری بزرگتر و اندکی کشیده تر از نمونه فوق الذکر باشند اما تاکنون مطالعه ای رسمی در مورد آنها به چاپ نرسیده است. وقتی بازیکنان مونث مورد مقایسه قرار می گیرند هیث و کارتر (۱۹۹۰) چنین استنباط می کنند که تفاوت زیادی بین بازیکنان وجود دارد و دلیل این امر

# در قد بلند بسکتبالیست‌ها

دکتر لاله حاکمی  
متخصص بیماری‌های داخلی  
نایب رئیس فدراسیون پزشکی ورزشی



افرادی که علائم بلوغ تا سن ۱۴ سالگی ظاهر نشده باشد یا علائم بلوغ ظاهر شده باشد اما عادت ماهیانه تا ۱۶ سالگی ظاهر نشده باشد، لازم است بررسی‌های هورمونی و کروموزومی صورت گیرد. همچنین، باید مراقب بود که تاخیر بلوغ ناشی از "سه گانه زن ورزشکار نباشد. سه گانه زن ورزشکار از کمبود انرژی و تمرینات طولانی و شدید ناشی می‌شود و در آن مشکلات تغذیه‌ای، کاهش تراکم استخوان و اختلالات عادت ماهیانه ایجاد می‌شود و احتیاج به مداخله و درمان دارد.



داروها هم می‌توانند روی رشد قدی اثر داشته باشند. بالاخص استروئیدهای آنابولیک که موجب بسته شدن صفحات رشد استخوان‌ها می‌شوند، می‌توانند علائم بلوغ زودرس و کوتاهی قد ایجاد کنند. با توجه به توضیحات بالا می‌توان گفت که بسکتبال به طور ویژه موجب افزایش قد نمی‌شود. اما این سوال مطرح است که چرا بسکتبالیست‌ها بلندتر هستند؟

این مساله به علت انتخاب طبیعی است. در حقیقت، افراد بلندتر در این ورزش موفق‌تر هستند و بیش‌تر جذب این رشته ورزشی شده و در آن باقی می‌مانند.

بنابراین باید این مساله را از دیدگاه دیگری نیز مورد توجه قرار

شاید شنیده باشید که "بسکتبال قد را بلند می‌کند". آیا این اعتقاد درست است؟

در رشد قد عوامل متعددی نقش دارند. یکی از مهم‌ترین این عوامل ژنتیک است. بدیهی است که انتظار می‌رود یک پدر و مادر بلند قد، فرزندی بلندتر داشته باشد.

عامل مهم دیگری که بر روی قد تاثیر قابل توجهی دارد، تغذیه است. در حقیقت، اگر فرد در زمان رشد قدی تغذیه مناسبی نداشته باشد، به قد مورد نظر نخواهد رسید.

انتظار می‌رود که قد پسرها از فرمول "نصف مجموع قد پدر و مادر به علاوه ۱۰" و قد دخترها از فرمول "نصف مجموع قد پدر و مادر منهای ۱۰" پیروی کند.

یکی از هورمون‌های مهمی که بر روی رشد تاثیر دارد، هورمون رشد است که از هیپوفیز ترشح می‌شود. این هورمون قبل از بسته شدن صفحات رشد استخوانی موجب رشد طولی (افزایش قد) و بعد از آن موجب رشد عرضی استخوان می‌شود. بعد از ورزش سطح این هورمون در خون افزایش می‌یابد. بدین ترتیب انتظار می‌رود که همه ورزش‌های هوازی من جمله بسکتبال در رشد قدی تاثیر داشته باشند. بدیهی است که باید دقت کرد تمرین ورزشی صحیح باشد و موجب ضربات مکرر بیش از اندازه به صفحات رشد نشود.

به علاوه، در افرادی (به خصوص دختر بچه‌ها) که به علت بی‌حرکتی و چاقی دچار بلوغ زودرس می‌شوند، صفحات رشد زودتر بسته شده و رشد قدی متوقف می‌شود. از طرف دیگر گفته شده است که با به تاخیر انداختن بلوغ در دختر بچه‌ها از طریق ورزش ممکن است قد بلندتری حاصل گردد. البته در مورد



داد. اینکه قد بلند در فردی که مایل است به طور حرفه ای به این رشته ورزشی بپردازد ناشی از بیماری نباشد و احتیاج به برقراری محدودیت های ورزشی یا مداخلات درمانی نداشته باشد. و این مساله در معاینات پیش از شرکت باید مورد توجه و دقت قرار گیرد.

یکی از بیماری های شایعی که می تواند موجب قد بلند شود، افزایش ترشح هورمون رشد است. بیشتر تاثیرات این هورمون از طریق پیام آور ثانویه اش به نام فاکتور رشد شبه انسولینی- ۱ اعمال می شود. نتیجه این اختلال قبل از بسته شدن صفحات رشد ژینگانتیسم و بعد از آن آکرومگالی است.

اثرات قلبی عروقی و همودینامیک آکرومگالی بر اساس سن، شدت و مدت بیماری متغیر است. عوامل خطر شناخته شده بیماری قلبی مثل مقاومت به انسولین، دیابت قندی، و چربی خون بالا به طور شایعی در بیماران مبتلا به آکرومگالی دیده می شود. بررسی بافت قلب در بیماران مبتلا به کاردیومگالی افزایش اندازه سلول های عضله قلبی (هیپرتروفی) بدون افزایش تعداد سلول ها را نشان می دهد. تغییرات عملکردی درگیری ساختاری عضله قلب را همراهی می کند. تغییرات نوار قلب شامل انحراف محور به سمت چپ، موج Q مربوط به دیواره قلب، پایین افتادن قطعه ST و موج T، تغییرات قطعه QT و اختلالات هدایت قلبی در حدود نیمی از بیماران دیده می شود. فشارخون ثانویه در ۲۰ تا ۴۰ درصد بیماران دیده می شود. همچنین پوکی استخوان در آکرومگالی شایع است.

بیماری شایع دیگری که می تواند موجب قد بلند شود، سندروم مارفان است. سندروم مارفان یک بیماری ارثی است که بافت همبند را دچار اشکال می کند. جهش در یک ژن اجزای تشکیل دهنده ماتریکس خارج سلولی را متاثر می سازد و موجب اشکال در بافت همبند می گردد. این بیماری، بیماری بافت همبند با نحوه وراثت اتوزومال غالب و نفوذپذیری متغیر است. شیوع بیماری یک در ۲۰۰۰۰ می باشد. در ۲۵ درصد از افراد جهش های جدید ژنی دیده می شود.

جهش ژنی بر روی کروموزوم ۱۵ در ژن فیبریلین ۱ (FBN-1) که گلیکوپروتئین ماتریکس خارج سلولی را متاثر می سازد در آئورت، لیگامانهای نگهدارنده عدسی چشم و بافت همبندی تاندون ها و رباط ها خود را نمایان می سازد. آنالیز مولکولی اسید نوکلئیک کمپلمان دی اکسی ان بی پی و دی اکسی ان بی پی روی ژن فیبریلین ۱ از کشت فیبروبلاست های پوست نشاندهنده کم شدن، دیده نشدن، یا اختلال ساختاری فیبریلین می باشد.

هدف اصلی بافت همبند نگهداری اجزای بدن در کنار هم و فراهم کردن محیطی برای رشد و تکامل است. در سندروم مارفان، بافت همبند دچار اشکال است و خوب عمل نمی کند و حمایت رباط ها کم است. سندروم مارفان سیستم های مختلف بدن را درگیر می کند. بلندی انگشتان، قد بلند، سینه کبوتری، کیفواسکولیوز، جابجایی عدسی چشم و صدای قلبی مربوط به افتادگی دریچه میترال و یا نارسایی آئورت از علائم آن است. تشخیص بر اساس یافته های بالینی با اختلال در دو سیستم داده می شود.

بعضی از بیماران مبتلا به سندروم مارفان مشکلات دریچه آئورت پیدا می کنند و نیازمند تعویض دریچه می شوند. سندروم مارفان جزو علل شناخته شده مرگ ناگهانی در ورزشکاران است. همچنین مرگ و میر زودرس در دهه های چهارم و پنجم زندگی در مبتلایان دیده می شود.

در توصیه های مربوط به شیوه زندگی، بر اساس وضعیت بدنی ممکن است اجازه شرکت در ورزش هایی مثل بسکتبال و والیبال صادر شود. پایش قلبی عروقی عمدتاً به اندازه آئورت، دریچه دو لتی (میترال) توجه دارد. کود کان بیشتر مبتلا به بیماری دو لتی می گردند. عوارض دریچه دو لتی در زنان بیش



تر از مردان است. شدیدتر شدن افتادگی دریچه دولتی ( پرولاپس دریچه میترا) در این بیماران (۲۵ درصد) بیشتر از افراد عادی جامعه است. مشکلات آئورتی در نوجوانان و با بیشتر شدن سن به طور پیشرونده ای محتمل تر می شود.

بدیهی است که بیماران مبتلا به نارسایی دریچه آئورت باید از ورزش های سنگین و رقابتی منع شوند. مشکل بافت همبند همچنان موجب انعطاف پذیری بیش از حد مفصل (هیپرموبیلیته) یا سفتی مفصل (هیپوموبیلیته) شود. در این گروه باید دقت کرد تمرین ورزشی موجب آسیب به ساختار مفصل نگردد.

در افرادی که سابقه فامیلی سندروم مارفان یا مرگ ناگهانی در افراد جوان خانواده داشته اند، بررسی از نظر مارفان ضروری است. مشاوره ژنتیک لازم است. بیماران مشکلات خاصی را در دوران بارداری تجربه می کنند.

کشش گشاد شدگی حلقه دریچه دولتی گاهی موجب پارگی وترها می شود. در ۱۰ درصد از موارد کلسیفیکاسیون همراه مشاهده می شود. ترمیم دریچه معمولاً موفقیت آمیز است. عواملی که نتایج جراحی را تحت تاثیر قرار می دهد، برگشت داشتن شدید لت دریچه، تخریب شدید طناب ها و درجه کلسیفیکاسیون است. در مواردی که تعویض دریچه لازم می گردد، خطر جدانشدگی دریچه مصنوعی بیش تر است.

ریشه آئورت ممکن است در زمان تولد گشاد باشد و سرعت پیشرفت متغیر است. پیش بینی دیسکسیون دشوار است. غربالگری با اکوی ترانس توراسیک در مواردی که گشاد شدگی به آئورت پروگزیمال صعودی محدود باشد، کفایت می کند. معمولاً سرعت تغییرات آهسته است. در موارد گشاد شدگی آئورت نزولی، اکوی ترانس ازوفازایال و MRI سریال کمک کننده است. نارسایی دریچه آئورت معمولاً همراه با گشادی ۵۰ میلی متری دیده می شود. پارگی آئورت در گشاد شدگی (دیلاتاسیون) کمتر از ۵۵ میلی متر یافته شایعی نیست. سابقه خانوادگی مثبت، فرد را مستعد می سازد. مسدودکننده های بتا را باید هر چه زودتر و با حداکثر مقدار قابل تحمل به بیمار تجویز کرد. رویکرد به ترمیم ریشه دیلاته شده آئورت و حفظ دریچه آئورت به منظور پرهیز از خطرات اندوکاردیت و داروهای ضد انعقاد می باشد. مرگ و میر ناشی از جراحی ترمیم الکتیو ریشه آئورت کم است. نتایج موارد

اورژانسی خیلی بدتر است. در بیمارانی که ریشه آئورت بیش از ۶۵ میلی متر دارند، جراحی توصیه می شود.

دیسکسیون آئورت اغلب موارد از بالای منفذ کرونری نشات می گیرند (نوع A استنفورد). بعضی اوقات ممکن است تمام طول را درگیر کند (نوع B یا ۱ نشه دباکی). ۱۰ درصد موارد بعد از جدا شدن ساب کلاوین چپ ایجاد می شوند. (نوع B یا ۱۱۱) به ندرت ممکن است به آئورت شکمی محدود باشد. آنژیوگرافی، MRI، اکوکاردیوگرافی از راه مری به تشخیص کمک می کنند. بیمار از نظر پیشرفت بیماری پی گیری خواهد شد. انسداد شاخه دیستال موجب گشادی بیشتر آئورت می شود.

در صورت حاملگی خائم مبتلا به سندروم مارفان، خطر ابتلای کودک زیاد است. گشادی ریشه آئورت همراه با نارسایی آئورت و نارسایی قلبی از خطرات حاملگی در این بیماران محسوب می شود. در سه ماهه سوم، هنگام زایمان و ماه اول پس از زایمان افزایش خطر دیسکسیون وجود دارد. در صورت سابقه قلبی دیلاتاسیون یا دیسکسیون خطر بیش تر است. در صورت آئورت کم تر از ۴۰ میلی متر خطر بسیار کم تر است. در صورت دیلاتاسیون یا دیسکسیون قلبی، باید ختم حاملگی را در نظر داشت. بیماران لازم است از فعالیت فیزیکی پرهیز کنند. در صورت بروز مشکل، بایدسزارین الکتیو انجام شود.

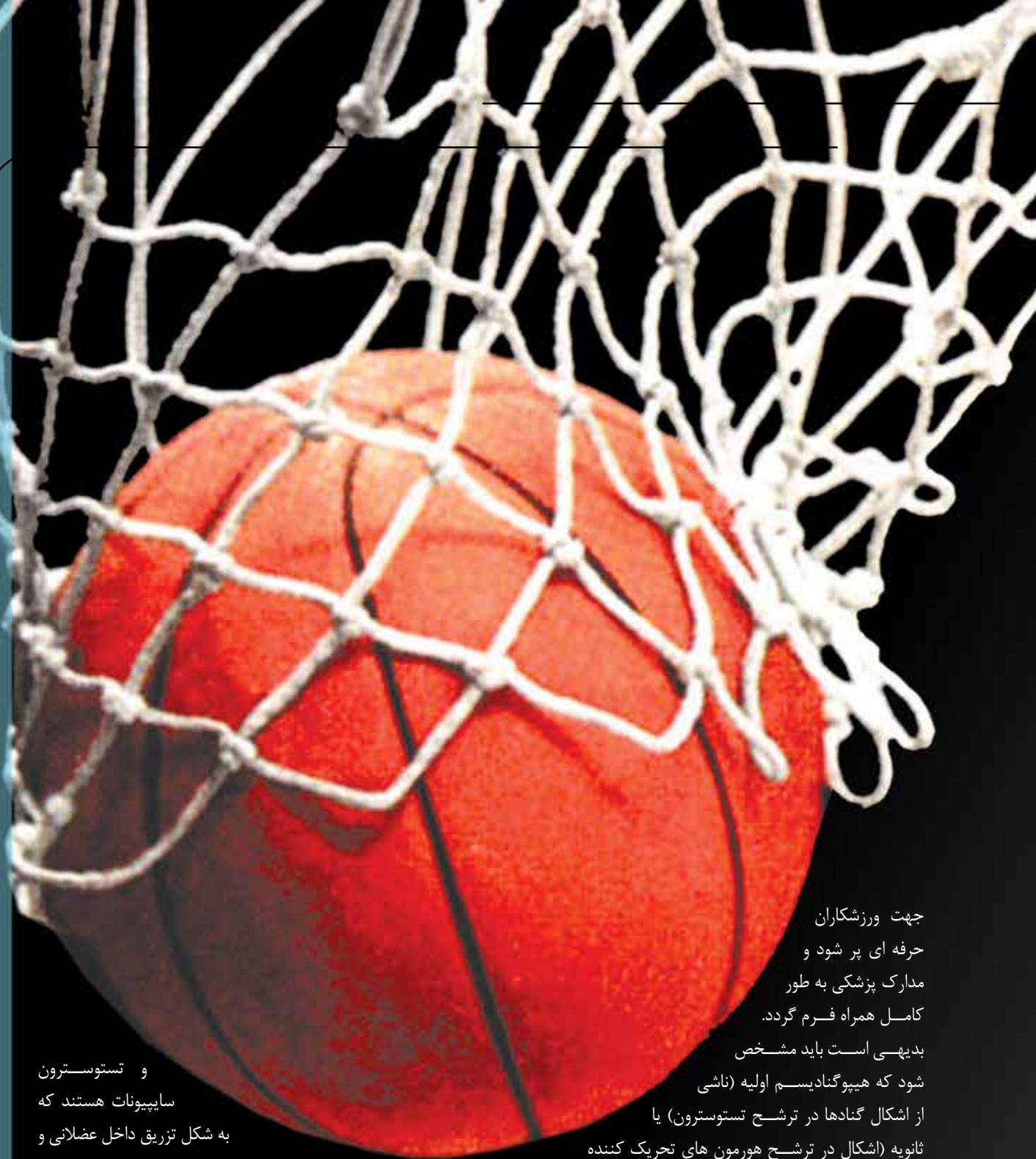
### موارد لزوم پایش

اندازه ریشه آئورت را باید به وسیله اکوکاردیوگرافی یا در صورت ناکافی بودن دید اکو، با MRI پایش کرد.

در صورت قطر ریشه آئورت ۵ سانتی متری، بررسی ها باید هر سه ماه انجام شود و اگر قطر ۶ سانتی متر باشد، جراحی پروفیلکتیک توصیه می شود.

اگر ریشه آئورت طبیعی باشد و سابقه خانوادگی مرگ ناگهانی نداشته باشد، ورزش دینامیک خفیف و استاتیک متوسط و ورزش رقابتی دینامیک خفیف مجازند. اما ورزش ایزومتریک ممنوع است.

اشکال در ترشح هورمون جنسی هم می تواند موجب بلند شدن قد گردد. البته این دسته از افراد به علت کمبود یا نداشتن هورمون های جنسی دچار ضعف عمومی و عضلانی و کمبود تراکم استخوان هستند. با توجه به اینکه هورمون های جنسی مردانه در لیست داروهای ممنوعه از نظر دوپینگ قرار دارند، در صورت نیاز به تستوسترون باید فرم معافیت درمانی



جهت ورزشکاران حرفه ای پر شود و مدارک پزشکی به طور کامل همراه فرم گردد. بدیهی است باید مشخص

شود که هیپوگنادیسم اولیه (ناشی از اشکال گنادها در ترشح تستوسترون) یا

ثانویه (اشکال در ترشح هورمون های تحریک کننده

گنادها از هیپوفیز) است. به منظور بررسی علت هیپوگنادیسم لازم است غلظت تستوسترون تام، تستوسترون آزاد، گلوبولین متصل شونده به هورمون جنسی، پرولاکتین، هورمون تحریک کننده فولیکول FSH و هورمون لوتهینیان LH در خون اندازه گیری شود. همچنین محور گناد را می توان با گنادوتروپین جفت انسانی تحریک کرد و نتیجه آن را به منظور پیدا کردن علت هیپوگنادیسم ارزیابی کرد.

اشکال تستوسترون موجود در بازار دارویی به شکل تستوسترون انانتات

و تستوسترون

سایپونات هستند که

به شکل تزریق داخل عضلانی و

پس از اخذ معافیت درمانی تجویز می شوند.

تستوسترون انانتات هر ۳ تا ۴ هفته یک بار و تستوسترون سایپونات ۵۰ تا ۲۵۰ میکروگرم هر ۲ هفته تجویز می شوند. ممکن است نیاز باشد که بیماران تا آخر عمر دارو را دریافت کنند. در این صورت، باید فرم معافیت درمانی به شکل سالیانه تمدید گردد. البته لازم به ذکر است که دریافت این دسته از داروها به شکل سرخود و بدون تجویز پزشک می تواند عوارض خطرناکی به خصوص به شکل خشم و رفتارهای تهاجمی داشته باشد و به هیچ عنوان توصیه نمی شود.

# تغذیه در بسکتبال



نسیبه نیک روش  
کارشناس تغذیه

بسکتبال از بازیهای پرهیجان و از محبوب ترین بازیها در جهان است. بازی بسکتبال یک رشته ورزشی است با ۴ بخش (کوارتر) ۴ تا ۱۲ دقیقه ای که در فاصله دو بخش دوم و سوم ۱۰ تا ۱۵ دقیقه استراحت دارد. هر تیم معمولاً ۱۰ تا ۱۲ بازیکن دارد که در هر زمان ۵ بازیکن در زمین حضور دارند. بسکتبال ورزشی است با زمان نسبتاً کوتاه و شدت بسیار بالا. در نتیجه توجه به دو دستگاه انرژی هوازی و بی هوازی در این رشته ورزشی بسیار قابل توجه می باشد. در این بازی چهارفاکتور قدرت، سرعت، مهارت و استقامت دخیل هستند.

## مشخصات فیزیکی بازیکن:

اندازه قد فرد مهم ترین مشخصه در بازیکنان بسکتبال می باشد. علاوه بر آن درصد چربی بدن یک بازیکن بایستی بین میزان کم تا متوسط باشد چرا که این میزان می تواند نقش بسیار مهمی در عملکرد ورزشی فرد، بهبود سرعت و چابکی بازیکن بخصوص بازیکنان مهاجم و سانتر ایفا نماید. در نتیجه آگاهی فرد ورزشکار از میزان درصد چربی بدن خود ضروری است. تعیین میزان دقیق درصد چربی با روشهای مناسب از جمله استفاده از دستگاه کالیپر و توسط فرد مجرب صورت میگیرد.

## مراقبت های تغذیه ای در بسکتبالیست ها:

### نیاز به کربوهیدرات ها

در اغلب ورزشکاران مصرف میزان ۵ تا ۷ گرم کربوهیدرات به

با توجه به شدت و حجم تمرینات در این بازیکنان توجه به میزان کربوهیدرات دریافتی بسیار مهم می باشد. ورزشکار باید در تمام وعده های غذایی خود از کربوهیدرات ها استفاده کند. عدم دریافت کربوهیدرات کافی در روز می تواند به طور جدی باعث ایجاد افت عملکرد ورزشی، مانع بازیابی و ریکاوری و همچنین ایجاد بیماری در فرد ورزشکار شود.

است. همچنین در وعده غذایی بعد از مسابقه برای بازیابی ذخایر کربوهیدراتی مصرف این گروه از مواد غذایی بسیار حائز اهمیت می باشد.

لذا ماست، غلات و شیرهای کم چرب توصیه میشود.

### نیاز به مایعات

فشار تمرینی بالا در این رشته ورزشی و در نتیجه دفع مایعات در طول تمرین نیاز به آب را در فرد ورزشکار افزایش میدهد. مطالعات نشان میدهد که از دست دادن آب در ورزشکار و عدم

ازای هر کیلوگرم از وزن بدن به عنوان شروع توصیه میشود. البته اینکه ورزشکار یاد بگیرد که چگونه این میزان کربوهیدرات روزانه خود را در ساعات مختلف با توجه به شدت تمرینی اش دریافت کند بسیار حایز اهمیت می باشد.

به ورزشکاران توصیه میشود در هر وعده غذایی و میان وعده ها مواد غذایی حاوی کربوهیدرات مانند غلات، نان کامل، پاستا و میوه ها را مصرف نمایند.

همچنین اضافه کردن منابع کربوهیدراتی چون نوشیدنی های کربوهیدراته، موز، میوه های خشک، در طول تمرین ضروری



جایگزینی آن می تواند باعث افت توانایی در انجام فعالیت ورزشی با شدت مورد نیاز و همچنین کاهش تمرکز در ورزشکار شود. این امر نشان میدهد که ورزشکار بایستی قبل از شروع تمرین یا مسابقه به اندازه کافی هیدراته شده باشد.

راهنمای مصرف مایعات در تمرینات بستگی به زمان تمرین و شدت تمرینات دارد. در تمریناتی که بیشتر از ۹۰ دقیقه طول میکشد اغلب ورزشکاران بایستی از نوشیدنی های ورزشی در طول تمرین استفاده کنند. نوشیدنی های ورزشی می توانند مقدار زیادی آب از دست رفته همراه با مقداری کربوهیدرات که جهت سوخت مورد نیاز است را جبران نمایند.

توصیه میشود ورزشکار در حین بازی در هر ۱۵ دقیقه تقریباً ۲۴۰ سی سی از نوشیدنی های ورزشی میل کند.

در تمریناتی که کمتر از یک ساعت طول میکشند تنها مصرف آب ساده کفایت می کند.

همچنین حجم تعریق نیز می تواند راهنمای خوبی باشد. فرد ورزشکار می تواند قبل از شروع تمرین و بعد از آن خود را توزین نماید. کاهش وزن نشان دهنده میزان آب از دست رفته است. بنابراین دریافت مایعات به همان میزان توصیه میشود.

باید توجه داشت فشار تمرینی بالا در استادیوم های سرپوشیده گرم نیاز به مایعات را دوچندان میکند.

### بازیابی (ریکاوری)

هدف اصلی در دوره بازیابی جایگزینی ذخایر گلیکوژن و همچنین آب از دست رفته و آماده سازی بدن برای تمرین بعدی می باشد. توصیه میشود ورزشکاران بلافاصله بعد از تمرین مواد مغذی مورد نیاز را تامین نمایند. برای افزایش حجم و قدرت عضلات میل نمودن میان وعده با حجم کم و انرژی بالا توصیه میشود. میان وعده بعد از مسابقه جهت ریکاوری بایستی غنی از کربوهیدرات و کم چرب باشد و بتواند بخشی از پروتئین های از دست رفته را جبران کند. البته فرد بایستی ۱ تا ۲ ساعت اول بعد از مسابقه این نیاز را جبران نماید.

### میان وعده های مناسب:

ماست میوه ای

میوه ها بخصوص موز

پودینگ

کشمش

کراکر ها

### وعده غذایی قبل از مسابقه

وعده غذایی قبل از مسابقه باید بتواند هم انرژی و آب مورد نیاز برای کارکرد عضلات در مسابقه را تامین نماید. البته وعده غذایی اصلی بایستی حداقل ۳ تا ۴ ساعت قبل از مسابقه مصرف شود. هر چه به زمان مسابقه نزدیک تر میشویم حجم وعده مصرفی کمتر خواهد شد. بهتر است وعده غذای قبل از مسابقه تقریباً حاوی دوسوم کربوهیدرات و یک سوم پروتئین باشد و از مصرف غذاهای پر چرب بایستی اجتناب شود. نمونه هایی از غذاهای قبل



از مسابقه:

ماکارونی و اسپاگتی با سس کم چرب

ساندویچ های کوچک

سب زمینی پخته شده

سالاد میوه

ماست میوه ای

مغزها (گردو، بادام، پسته و ...)

میوه ها و سبزیجات

### نیازهای غذایی در طول مسابقه

تامین نیازهای غذایی چون تامین کربوهیدرات و مایعات در طول تمرین بسیار اهمیت دارد. خوشبختانه نوشیدنی های ورزشی حاوی کربوهیدرات می توانند این نیاز را مرتفع سازند. توصیه میشود هر ۱۰ تا ۱۵ دقیقه ۱۲۰ تا ۲۴۰ میلی لیتر ( به اندازه یک استکان ) مایعات (بسته به تحمل) توسط فرد ورزشکار مصرف گردد.

#### توجه:

بسیاری از بازیکنان بسکتبال بخصوص بانوان ورزشکار در نتیجه فعالیت شدید در این بازی ممکن است در معرض خطر کمبود آهن قرار بگیرند. لذا توجه به مقدار ذخایر آهن از طریق انجام آزمایشات دوره ای و مصرف منابع آهن توصیه میشود.

توصیه میشود مصرف غذاهای حاضری (فست فودها) بدلیل بالا بودن چربی های اشباع و نمک ، و مقادیر کم تفاله یا فیبر غذایی به حداقل مقدار محدود شود.

در مورد مصرف وعده غذایی قبل از مسابقه به ورزشکاران توصیه میشود از مواد غذایی که نمایه گلیسمیک (ضریب قندی) بالا دارند بپرهیزند. چرا که این مواد باعث بالا رفتن سریع قند خون در طول مسابقه میشوند و نهایتا افت عملکرد ایجاد میشود. بنابراین توصیه میشود در وعده های قبل از مسابقه از مواد با ضریب قندی متوسط تا پایین استفاده شود.

در مورد مصرف آب قبل از مسابقه توصیه می گردد تقریبا ۵۰۰ سی سی مایعات یا نوشیدنی ورزشی ۲ ساعت قبل از مسابقه میل شود.

و ۱۲۰ تا ۲۴۰ سی سی نوشیدنی ۳۰ دقیقه قبل از رویداد ورزشی بنوشند.

به ورزشکاران پیشنهاد میشود همیشه یک بطری آب همراه خود داشته باشند.

# مکمل های ورزشی در بسکتبال



دکتر افسانه گلشن راز  
مسئول کمیته آموزش ستاد ملی مبارزه با دوپینگ

با شدت بالا و در مدت زمانی بیشتر از ۶۰ دقیقه انجام می شود، حائز اهمیت است، مصرف مکمل های حاوی کربوهیدرات برای حفظ ذخایر کافی گلیکوژن و حفظ کارایی ورزشی ضروری است. در مسابقات حرفه ای بسکتبال بازیکنان معمولاً در اوقات استراحت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه ای بین نیمه بازی از نوشیدنی های ورزشی به منظور جایگزینی آب و الکترولیت و انرژی از دست داده در حین بازی استفاده می نمایند. جدول زیر نشان دهنده نیاز بازیکنان بسکتبال به آب و کربوهیدرات و نحوه صحیح جایگزینی آنها در تمرینات، قبل، حین و بعد از مسابقات می باشد.

در طول فصل مسابقات معمولاً بسکتبالیست ها با افزایش تولید رادیکال های آزاد از قبیل رادیکال پراکساید ناشی از اکسیداسیون لیپیدهای داخل سلولی مواجه هستند. بسیاری از بازیکنان از مکمل های حاوی اسکوربیک اسید (ویتامین C)، بتاکاروتن (پرو ویتامین A)، آلفا توکوفرول (ویتامین E) به منظور کاهش تولید رادیکال های پراکساید استفاده می نمایند، این در حالی است که تحقیقات بیشتر برای اثبات اثر بخشی این آنتی اکسیدان ها همچنان ادامه دارد. مطالعات متعددی به منظور بررسی الگوهای مصرف مکمل ها و مواد نیروزا و انگیزه مصرف آنها در بسکتبالیست ها انجام شده است و در نتیجه این بررسی ها شایع ترین مواد مصرفی بدین شرح بوده اند:

آنابولیک ها یا افزایش دهنده های توده عضلانی: کراتین، پودرهای پروتئینی، مکمل های حاوی آمینو اسید، بور، یوهمبین

چربی سوز ها و کاهش دهنده های وزن: کافئین، گوارانا، HCA

افزایش دهنده های انرژی: جینسینگ

مصرف مکمل های غذایی و مواد نیروزا در بین ورزشکاران رشته های مختلف ورزشی گزارش می گردد و نشانگر این نکته است که مکمل های ورزشی به عنوان جزء غیر قابل انکاری وارد ورزش حرفه ای شده اند. گرایش به مصرف این مکمل ها در دنیای حرفه ای بسکتبال نیز به صورت فزاینده ای در حال افزایش می باشد. مطالعات متعددی که در جهت بررسی میزان مصرف این دسته از مکمل ها در بین ورزشکاران انجام شده حاکی از این نکته است که حدود ۷۶ تا ۱۰۰ درصد ورزشکاران انواعی از مکمل های غذایی را مصرف می نمایند و بسیاری از این ورزشکاران بر این باورند که مصرف مکمل های غذایی یکی از فاکتورهای مهم تغذیه ای می باشد که به صورت غیر قابل انکاری بر روی کارایی ورزشی آنها تاثیر گذار است.

بسکتبال که از المپیک برلین در سال ۱۹۳۶ به عنوان یکی از رشته های پرطرفدار تیمی در بازی های المپیک نیز حاضر است، یک بازی گروهی پنج نفره ( دو مهاجم، دو دفاع و یک سانتر) می باشد که هر یک از بازیکنان همزمان در دفاع و حمله شرکت می نمایند. بازیکنان در هر زمانی که بخواهند می توانند از بازی خارج شده و روی نیمکت بنشینند. مسابقات بسکتبال معمولاً شامل گیم های ۳۲ دقیقه ای (در سطح دبیرستانی) و ۴۸ دقیقه ای (در سطوح حرفه ای) است، که بازیکنان در کوارتر های ۱۰ تا ۱۲ دقیقه ای بازی با شدت و توان بالا بازی نموده و از سیستم انرژی هوازی و بی هوازی بهره می گیرند. بازیکنان بسکتبال معمولاً شش روز هفته، روزی دو بار تمرین می نمایند و در لیگ های حرفه ای باید توانایی حضور در چند مسابقه در طول هفته را داشته باشند. از آنجا که بازیابی ذخایر انرژی بازیکنان در بازی های گروهی که



ضد التهاب ها: گلوکزآمین، کندروئیتین سولفات، MSM، زردچوبه (Turmeric)، فسفاتیدیل سرین، آنزیم های دایجستیو تقویت کننده های سیستم ایمنی: جینسینگ، اکیناسه، آستراگالوس

تسریع کننده های ریکاوری یا بازگشت به حالت اولیه: جینسینگ، گلوتامین

تقویت کننده های حافظه: جینکوبیوبا

در انتها لازم به اشاره است که با وجود ادعا های تولید کنندگان،

بسیاری از این مواد نیروزا و مکمل های غذایی نیازمند مطالعات بیشتر برای اثبات اثر بخشی آنها در این گروه از ورزشکاران می باشند. علاوه بر این، بسیاری از این مواد در فهرست آژانس جهانی مبارزه با دوپینگ (WADA) بعنوان مواد ممنوعه در ورزش دسته بندی شده اند و مصرف آنها علاوه بر خطراتی که بر روی سلامتی دارد، می تواند تست دوپینگ ورزشکاران حرفه ای را مثبت نماید. همچنین از خطر بالای آلودگی بالقوه مکمل های غذایی - ورزشی با مواد ممنوعه نیز نباید غافل بود. بنابراین، توصیه می نمائیم که جوانان و ورزشکاران علاقه مند به این رشته ورزشی، قبل از تهیه و مصرف این محصولات به پزشک ورزشی و متخصص تغذیه مراجعه و با ایشان مشاوره نمایند.

نوع بازی	توضیحات	کربوهیدرات	مایعات
تمرینات با شدت بالا	برای بازیکنان بسکتبال که روزانه با شدت بالا تمرین می نماید و نیاز به بازیابی روزانه ذخایر گلیکوژن عضلات خود دارند.	روزانه ۷ تا ۱۰ گرم به ازای هر کیلو وزن بدن	روزانه ۲/۵ تا ۳ لیتر مایع قبل، حین و بعد از تمرین
تمرینات با شدت متوسط	برای بازیکنان بسکتبال که روزانه کمتر از یک ساعت با شدت متوسط تمرین می نمایند.	روزانه ۵ تا ۷ گرم به ازای هر کیلو وزن بدن	روزانه ۲/۵ تا ۳ لیتر مایع قبل، حین و بعد از تمرین
قبل از بازی	برای دسترسی بهتر سوخت و کربوهیدرات در طول بازی	۱ گرم به ازای هر کیلو وزن بدن ۱ ساعت قبل از بازی یا ۲ گرم به ازای هر کیلو وزن بدن ۲ ساعت قبل از بازی یا ۳ گرم به ازای هر کیلو وزن بدن ۳ ساعت قبل از بازی یا ۴ گرم به ازای هر کیلو وزن بدن ۴ ساعت قبل از بازی	نیم لیتر مایع ۲ ساعت قبل از بازی
حین بازی	برای فراهم نمودن ذخایر اضافی سوخت کربوهیدرات در طول بازی با شدت بالای بسکتبال	۳۰ تا ۶۰ گرم در هر ساعت	۱۵۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر مایع هر ۱۵ دقیقه تا جبران آب اتلافی در اثر تعریق
ریکاوری بعد از بازی	برای سرعت بخشیدن به بازیابی اولیه و جایگزینی آب اتلافی بعد از تمرین سخت یا بازی خصوصا در طول فصل مسابقات که بازی های متوالی و تمرین های روزانه وجود دارد.	۱ تا ۱/۵ گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بدن از نوشیدنی های غنی از کربوهیدرات های با اندیکس گلیسمیک بالا بلافاصله بعد از بازی و هر ۲ ساعت بعد	۱۶۰۰ میلی لیتر مایع برای جبران هر کیلوگرم کاهش وزن بدن در مدت ۲ ساعت بعد از بازی

#### References

Basketball, Douglas B. McKeag, Blackwell Science, 2003. (Series: Handbook of sports medicine and science). IOC Medical Commission publication.-ISBN.

Advanced Sport Nutrition, Dan Benardot, Human Kinetics, 2011.

# همه‌گیر شناسی آسیب‌های بسکتبال



دکتر رامین احمدی طباطبایی  
قائم مقام دبیرکل ستاد ملی مبارزه با دوپینگ  
رئیس کمیته پزشکی ورزشی فدراسیون بسکتبال  
رئیس کمیته ضد دوپینگ فدراسیون آسیایی والیبال

## شیوع آسیب

## میزان آسیب

ثابت کردن میزان آسیب‌ها در بسکتبال به علت تفاوت در تحلیل و گزارش مطالعات، دشوار است. برخی میزان آسیب‌ها را بعنوان کارکرد شماری از مجموع آسیب‌ها بخش بر تعداد کل شرکت‌کنندگان می‌دانند. در حالیکه دیگران میزان آسیب را بعنوان کارکرد و فعالیت ارائه شده توسط ۱۰۰ ورزشکار، مورد محاسبه قرار دادند. ارائه فعالیت یک ورزشکار بعنوان شرکت یک ورزشکار در یک تمرین یا مسابقه و یا هر جاییکه او در معرض آسیب احتمالی قرار گیرد، تعریف شده است (NCAA ۱۹۹۸).

افزون بر این بسیاری از بررسی‌های انجام یافته درباره آسیب‌های وابسته به بسکتبال بر آسیب ویژه‌ای (بعنوان مثال آسیب‌های رباط متقاطع قدامی) تمرکز کرده‌اند و وقوع نوعی خاص از میزان همه آسیب‌های دیگر، گزارشی به دست نمی‌دهد.

در مطالعه‌ای که چندی پیش به انجام رسید ۱۲۰۰۰ بازیکن دبیرستانی بسکتبال به مدت سه سال تحت بررسی قرار گرفتند (پاول و باربرفوس، ۲۰۱۰). این محققان میزان آسیب ۲۸/۳٪ و ۲۸/۷٪ را به ترتیب در ورزشکاران مرد و زن اعلام کردند. دیگر مطالعات انجام شده طی دهه گذشته بر روی بازیکنان دبیرستانی بسکتبال میزان آسیبی حدود ۱۵٪ تا ۶۵٪ را گزارش داده‌اند

بسکتبال ورزشی است که در مقایسه با ورزش‌های مبارزه‌ای در کل با خطر و آسیب بسیار بالایی همراه نیست. زمانی که یک بازیکن در حال حمله است با استفاده از مهارت‌های ورزشی از برخورد دوری می‌کند (مانند دویدن، برش زدن و حرکات برشی) تا خود را برای پرتابی بدون دفاع آزاد کند. بازیکن هنگام دفاع یاد گرفته که از مهارت‌های ورزشی خود برای دفاع مقابل بازیکن حریف و جلوگیری از آزاد شدن آنها استفاده کند. اگر چه قوانین بسکتبال بازیکن را از اغلب شکل‌های برخورد (بطور مثال برخورد غیرقانونی منجر به خطا) دور می‌کند، درگیری‌های نزدیک که طی box out & picks رخ می‌دهد موجب برخی برخوردهای بدنی می‌شوند. با بالا رفتن میزان شدت انجام این ورزش، برخورد به عنوان عامل مهمی در افزایش مقدار آسیب‌ها گزارش شده است. مطالعات همه‌گیرشناسی در مورد آسیب‌های بسکتبال در کل محدود هستند. اغلب توصیفات آسیب‌های بسکتبال، بخشی از مطالعه‌های کلی‌تر و وسیع‌تر در تحقیق گروهی ورزش، بدون اشاره به ورزشی خاص است. انجمن ملی ورزش دانشگاهی (NCAA) شاید تنها سازمانی باشد که اطلاعاتی در مورد آسیب‌ها فراهم می‌آورد. هیچ اداره ورزشی عمده دیگر، اطلاعات مشابه را ندارد. از آنجاییکه سبک بازی می‌تواند در میان کشورها متفاوت باشد، ممکن است مقایسه میزان آسیب‌ها را دشوار کند. این مقاله مروری بر اپیدمیولوژی آسیب‌ها در بسکتبال است.

دورانت و همکاران ۱۹۹۲، گومز و همکاران ۱۹۹۶، مسینا و همکاران ۱۹۹۶).

اگرچه مطالعات صورت گرفته قادر به شرح تفاوت ویژه‌ای در خطر آسیب بین مردان و زنان نبوده‌اند (کینگمن و جان‌تن دیوس ۱۹۹۸، NCAA ۱۹۹۸)، دیگران نشان داده‌اند که میزان این آسیب‌ها در زنان دو برابر مردان بسکتبالیست دبیرستانی است. (۳۳٪ در مقابل ۱۵٪ دورانت و همکاران ۱۹۹۲).

در سطح دانشگاهی میزان آسیب برای مردان و زنان بسکتبالیست در بازی‌های بین دانشگاهی به ترتیب ۵/۷ و ۵/۹ آسیب در هر ۱۰۰۰ ورزشکار است (NCAA ۱۹۹۸). اطلاعات جمع‌آوری شده طی این تحقیقات توسط روش پایش آسیب (NCAA) بوده است.

بنظر می‌رسد میزان آسیب هنگام بسکتبال درون دانشگاهی برای بازیکنان بسکتبال تفریحی (۸/۲ آسیب در هر ۱۰۰۰ بازیکن) کمی بیشتر از آن چیزی است که در رقابت‌های بین دانشگاهی دیده می‌شود (بارت ۱۹۹۳). وضعیت بدنی بهتر ورزشکاران در بازی‌های بین دانشگاهی عامل عمده میزان آسیب کمتر است.

### مقایسه میزان آسیب در تمرین و مسابقات

به نظر می‌رسد بیشتر آسیب‌ها طی تمرین رخ می‌دهند تا در مسابقات رقابتی سازمان یافته بسکتبال. در ورزشکاران دانشگاهی بین ۶۲٪ تا ۶۴٪ آسیب‌های گزارش شده در مردان و زنان بسکتبالیست هنگام تمرین رخ می‌دهد (NCAA ۱۹۹۸). در بازیکنان دبیرستانی بسکتبال بین ۵۳٪ تا ۵۸٪ آسیب‌های گزارش شده هنگام تمرین هم برای مردان و هم زنان اتفاق افتاد (پاول و باربرفوس ۲۰۰۰). برعکس دیگر گزارش‌هایشان از آن داشت که بیشتر آسیب‌های بسکتبال اغلب هنگام مسابقات رخ داده‌اند (اید و نیلسون، ۱۹۹۰، باکس و همکاران ۱۹۹۱، گوتگسل ۱۹۹۱) بعنوان مثال گوتگسل (۱۹۹۱) گزارش داده که ۹٪ آسیب‌های اتفاق افتاده در بازی بسکتبال تفریحی طی مسابقه دیده می‌شود. گرچه انتظار می‌رود این روند ناشی از تعداد محدود تمرین‌های معمولی در بسکتبال تفریحی باشد.

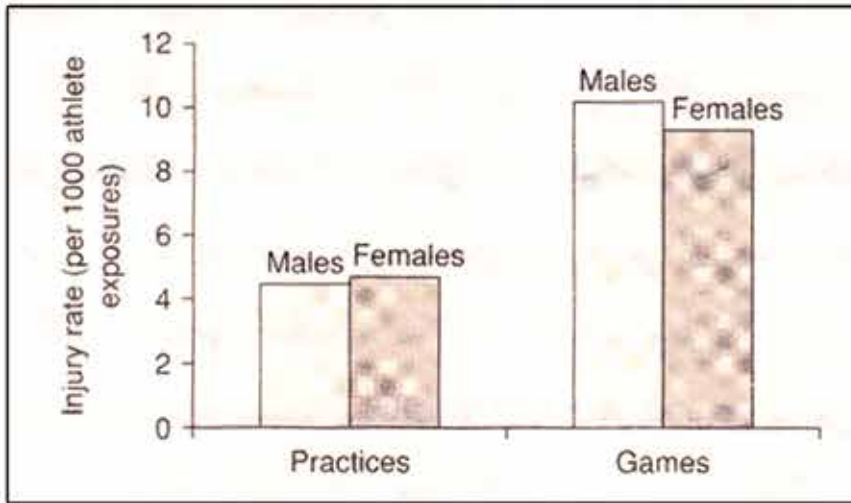
وقتی میزان آسیب‌ها به نسبت ساعات یا ارائه فعالیت برای تمرین یا مسابقه بیان می‌شود بنظر می‌رسد که در مسابقات خطر بالاتری برای آسیب‌دیدگی نسبت به تمرین وجود دارد

(باکس و همکاران ۱۹۹۱، NCAA ۱۹۹۸). در بازیکنان بسکتبال دبیرستانی گزارش شده که میزان آسیب هنگام تمرین یک نفر در هر هزار ساعت بوده در حالیکه میزان آسیب گزارش شده هنگام مسابقات ۲۳ نفر در هر ۱۰۰۰ ساعت بوده است (باکس و همکاران ۱۹۹۱). بصورت مشابه، گزارشی در رابطه با ارائه فعالیت ۱۰۰۰ ورزشکار دانشگاهی شامل زن و مرد بیان می‌کند که بازیکنان در حین تمرین به ترتیب به میزان ۴/۵، ۴/۷ در هر ۱۰۰۰ نفر ورزشکار آسیب دیدند (NCAA ۱۹۹۸). هنگام مسابقات میزان آسیب بازیکنان دانشجوی بسکتبال به ۱۰/۲ و ۹/۳ در هر ۱۰۰۰ ورزشکار در حال فعالیت به ترتیب برای پسران و دختران افزایش یافت (NCAA ۱۹۹۸) که این نتایج در شکل ۱-۱ نشان داده شده است. میزان بالاتر آسیب گزارش شده در مسابقات احتمالاً در رابطه با شدت بالاتر بازی رقابتی و برخورد در مقایسه با تمرینات است. در غیر این صورت ورزشکارانی که در بسکتبال (یا در سطوح آموزشگاهی یا دانشگاهی) که در آن تمرین‌ها جزء جدایی‌ناپذیر و منظم برنامه است شرکت می‌کنند، شاید در ابتدا به دفعات بیشتری هنگام تمرین آسیب ببینند، چرا که تمرین را به تعداد قابل ملاحظه‌ای بیشتر از مسابقه انجام می‌دهند.

### مشخصات آسیب

#### انواع آسیب

بنظر می‌رسد کشیدگی رباط‌ها، شایع‌ترین آسیب مردان و زنان بسکتبالیست در تمام سطوح رقابت باشد. کشیدگی رباط‌ها در دامنه‌ای بین ۳۲٪ و ۵۱٪ از کل آسیب‌های گزارش شده اعلام گردیده است. در مقایسه‌های جنسیتی بنظر می‌رسد زنان بیشتر از مردان از کشیدگی رباط رنج می‌برند. در بازیکنان بسکتبال دانشگاهی، کشیدگی رباط‌ها ۳۴٪ از آسیب‌های زنان و ۳۲٪ از آسیب‌های بازیکنان مرد به شمار می‌آیند (NCAA ۱۹۹۸) در سطح دبیرستان کشیدگی رباط‌ها ۵۶٪ آسیب‌های بازیکنان بسکتبال دختر و ۴۷٪ آسیب‌های بازیکنان بسکتبال پسر به حساب می‌آیند (مسینا و همکاران ۱۹۹۹). کشیدگی عضلات و وترها، کوفتگی‌ها، شکستگی‌ها<sup>۴</sup> و بریدگی‌ها<sup>۵</sup> از عمده آسیب‌های شایع گزارش شده چه در مردان و چه در زنان محسوب می‌شوند. دامنه وقوع این آسیب‌ها را می‌توان در جدول ۱-۱ مشاهده کرد.



شکل ۱-۱. میزان آسیب (در هر ۱۰۰۰ ورزشکار در حال فعالیت)، مقایسه بین مردان و زنان NCAA در بازیکنان بسکتبال دانشگاهی طی مسابقات و تمرینها (اطلاعات و داده‌ها از NCAA ۱۹۹۸)

درصد وقوع	
۳۲-۵۶	کشیدگی رباطها
۱۵-۱۸	کشیدگی وترها و عضلات
۶-۲۰	کوفتگی‌ها
۵-۷	شکستگی‌ها
۲-۹	بریدگی‌ها

جدول ۱-۱. آسیب‌های شایع بسکتبال بازیکنان با توجه به سطوح بازی و جنسیت (اطلاعات از گومز و همکاران ۱۹۹۶، کینگما و جان‌تن دیوس ۱۹۹۸، مسینا و همکاران ۱۹۹۹، NCAA ۱۹۹۸، پاول و باربر- فوس ۲۰۰۰)

که مچ پا و به دنبال آن زانو معمول‌ترین محل آسیب هستند. به نظر نمی‌رسد جنسیت بر وقوع آسیب‌های مچ پا تأثیری داشته باشد. به هر حال، بین زنان و مردان در وقوع آسیب‌های زانو، به ترتیب ارائه شده در جدول ۱-۲ بر تعداد مطالعاتی استوار است که بیانگر ریسک بالاتر زنان نسبت به ورزشکاران مرد در آسیب‌های زانو است (آرندت و دیک ۱۹۹۵، آرندت و همکاران ۱۹۹۹، گوین و همکاران ۲۰۰۰). در اندام فوقانی، قسمت‌های مچ دست و دست فراوان‌ترین محل آسیب‌دیدگی را به خود اختصاص می‌دهند.



محل تشریحی (آناتومیک) آسیب‌های مربوط به بسکتبال را می‌توان در جدول ۱-۲ مشاهده کرد. نتایج برای ورزشکاران دانشگاهی بیانگر سه ناحیه معمول‌تر آسیب برای بازیکنان بسکتبال NCAA است. به نظر می‌رسد اندام تحتانی ناحیه‌ای پربسامدتر برای آسیب‌دیدگی در هر دو جنس و در بین سطوح مختلف رقابتی به شمار می‌رود. آزمایشات بیشتر نشان داد

### محل آسیب

تفریحی	دانشگاهی		دبیرستانی				منبع
	مردان و زنان	زنان	مردان	زنان		مردان	
d	c	c	b	a	b	a	
۵۲۵			۴۳۶	۱۷۴۸	۵۴۳	۱۹۳۱	تعداد آسیب‌ها
<b>سر</b>							
٪۳			٪۳	---	٪۳	---	جمع‌ها
٪۵			٪۵	٪۷	٪۱۱	٪۱۰	صورت
<b>اندام فوقانی</b>							
٪۳۹			٪۳	٪۲	٪۴	٪۲	شانه
							آرنج
			٪۱۰	٪۱۰	٪۱۲	٪۱۱	مچ / دست
							ستون مهره‌ها / تنه
٪۲			---	٪۱۲	---	٪۱۱	گردن
			٪۶	---	٪۶	---	پشت
			٪۱	---	>٪۱	---	دنده‌ها
<b>اندام تحتانی</b>							
٪۵۱		٪۶	٪۹	٪۱۶	٪۱۰	٪۱۴	لگن/هیپ/کشاله ران/ران
	٪۱۸	٪۱۰	٪۲۰	٪۱۶	٪۱۰	٪۱۱	زانو
	٪۲۳	٪۲۵	٪۳۱	٪۳۷	٪۳۲	٪۳۹	مچ پا
	٪۶	---	٪۵	---	٪۴	---	پا

a: پاول و باربر - فوس ۲۰۰۰

b: مسینا و همکاران ۱۹۹۹

c: NCAA ۱۹۸۸

d: کینگما و جان تن ریوس ۱۹۹۸

جدول ۱-۲. مقایسه آسیب‌ها بر اساس محل آناتومیک آنها در زنان و مردان بسکتبالیست (به صورت درصدی از کل آسیب‌ها گزارش شده است)

سر

بنظر می‌رسد آسیب‌های سر به فراوانی آسیب‌های اندام فوقانی (شانه، آرنج، مچ و دست) و اندام تحتانی (مفصل ران، زانو، مچ و پا) رخ می‌دهد. وقوع آسیب ضربه مغزی خفیف (MTBI) ۱ در بازیکنان بسکتبال دبیرستانی به مدت ۳ سال در ۱۱۴ دبیرستان

بعنوان بخشی از برنامه پایش آسیب‌های انجمن ملی پرستاران ورزشی بررسی شد (پاول، باربر-فوس ۱۹۹۹) چنانچه آسیب مانع ادامه بازی

ورزشکار به منظور بازبینی اولیه و ارزیابی علائم و نشانه‌های آسیب‌دیدگی پیش از بازگشت به بازی شود، تشخیص ضربه مغزی (MTBI) بوده و گزارش می‌شد. علاوه بر این، هر گونه شکستگی صورت یا آسیب دندانی نیز بعنوان

یک آسیب اعلام شد. نتایج آشکار ساخت که MTBI ۴/۲٪ و ۵/۲٪ از کل آسیب‌های گزارش شده را به ترتیب در مردان و زنان شامل می‌شود.

میزان آسیب برای ضربه مغزی خفیف در بازیکنان دبیرستانی پسر ۱۱٪ در هر ورزشکار در حال فعالیت و برای ورزشکاران دختر در حال فعالیت ۱۶٪ در هر ۱۰۰۰ ورزشکار است. بیشتر ضربات مغزی خفیف هنگام مسابقات، هم برای بازیکنان بسکتبال



مرد (۶/۳٪) و هم زن (۶/۱۸٪) رخ می‌دهد. میزان آسیب ۰/۰۶ و ۰/۰۷ به ازای هر ۱۰۰۰ تمرین در بازیکنان بسکتبال مرد و زن در حال ارائه فعالیت به ترتیب دیده شده است، در حالیکه میزان آسیب هنگام مسابقات ۰/۲۸ و ۰/۴۲ در هر ۱۰۰۰ بازی انجام شده به ترتیب در میان مردان و زنان بوده است. ضربه مغزی خفیف بیشتر در نتیجه برخورد دو بازیکن اتفاق می‌افتد. این برخوردها اغلب در زمین‌های باز نسبت به منطقه زیر سبد که بیشتر برخوردها در آن ناحیه دیده می‌شود رخ می‌دهد.

محرومیت از شرکت در ورزش، در نتیجه ضربه خفیف مغزی هم در پسران و هم در دختران بسکتبالیست دبیرستان را در جدول ۳-۱ می‌توان دید.

بیشتر آسیب‌های سر باعث کمتر از ۸ روز محرومیت از شرکت در هر یک از دو جنس (پسر، دختر) شده است. طی دوره مطالعه سه ساله، تنها یک مرد و دو بازیکن زن بر اثر ضربه خفیف مغزی به مدت بیش از ۲۱ روز پس از آسیب قادر به شرکت در ورزش نشدند. وقوع آسیب‌های سر در بسکتبال در مقایسه با بازیکنان دیگر ورزش‌ها (فوتبال، کشتی، فوتبال آمریکایی) کاملاً پایین است. (پاول و باربر-فوس ۱۹۹۲) اغلب برخوردهای سر در نتیجه عملی ناخواسته و غیر عمد بوده و ناشی از ضربات عمدی به گونه‌ای که در دیگر ورزش‌ها دیده می‌شود نیست.

اندام فوقانی

همچنانکه در جدول ۲-۱ دیده می‌شود، دست و مچ از شایع‌ترین ساختمان‌های اندام فوقانی هستند که مورد آسیب واقع می‌شوند. مفصل بین انگشتی پروگزیمال (PIP) فراوانترین مفصلی است که همواره دچار کشیدگی رباط و دررفتگی می‌شود و دررفتگی‌های مفصل PIP به سمت عقب معمول‌ترین آسیب‌های این زیر گروه

زمان محرومیت از ورزش (روز)	مردان (درصد)	زنان (درصد)
> ۸	۸۸/۲	۸۳/۱
۸-۲۱	۹/۸	۱۳/۸
< ۲۱	۲	۳/۱

جدول ۳-۱. زمان محرومیت از شرکت در ورزش، در نتیجه ضربه مغزی خفیف مغزی (MTBI)

(اطلاعات برگرفته از پاول و باربر-فوس ۱۹۹۹)

1-Mild Traumatic Brain Injury

2-1st Metacarpal-phalangeal

3-Trapezial-Metacarpal

است (ویلسون و مک گینتی ۱۹۹۳، زویژاک و تامسون ۱۹۹۶) آسیب‌های مفصل بند انگشتی - کف دستی انگشت شست<sup>۲</sup> فراوان‌ترین آسیب‌های اندام فوقانی بعد از آسیب‌های بالا است (ویلسون و مک گینتی ۱۹۹۳، زویژاک و تامسون ۱۹۹۶)، شکستگی استخوان‌های دوزنقه - کف دستی<sup>۳</sup> و کشیدگی رباط طرفی زنداسفل، شایع‌ترین آسیب‌ها در این مفصل هستند (زویژاک و تامسون ۱۹۹۶).

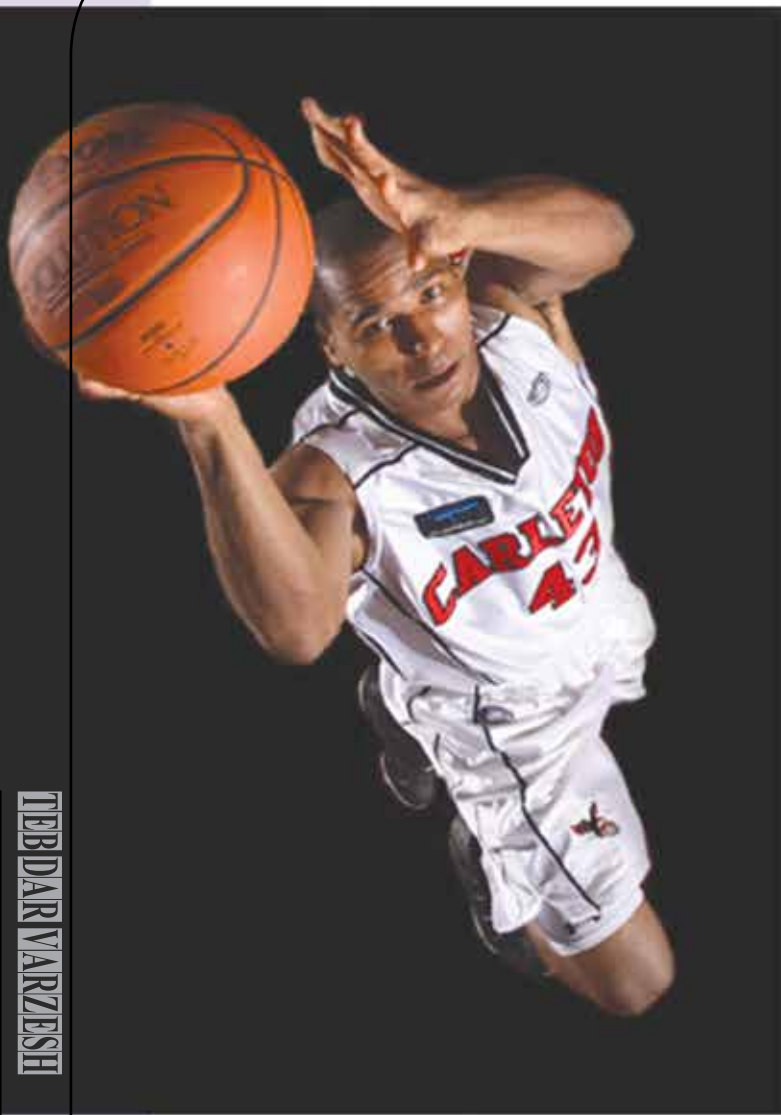
کمی نسبی وقوع آسیب‌های اندام فوقانی در مقایسه با اندام تحتانی در بسکتبال به ماهیت این ورزش مربوط می‌شود. بطور کلی، برخورد تنه‌ها طی عمل پیک یا باکس اوت در وضعیتی غیر تهاجمی رخ می‌دهد. اغلب این کارها برای وادار کردن حریف به تغییر جهت یا برای کسب وضعیتی بهتر برای به چنگ آوردن ریباند انجام می‌شوند. این کارها به ندرت منجر به آسیب‌هایی می‌گردند که بطور رایج در بیشتر ورزش‌های تهاجمی از قبیل فوتبال و هاکی دیده می‌شوند.

### اندام تحتانی

مطالعات همه‌گیرشناسی آسیب‌های بسکتبال در یافته‌های خود دارای نتایج یکسانی هستند که بیشتر آسیب‌های احتمالی در بسکتبال در اندام تحتانی اتفاق می‌افتد (زویژاک و تامسون ۱۹۹۶، کینگما و جان‌تن دیوس ۱۹۹۸، NCAA ۱۹۹۸، مسینا و همکاران ۱۹۹۹، پاول و باربر-فوس ۲۰۰۰). در بازیکنان بسکتبال تفریحی، آسیب‌های اندام تحتانی ۵۱٪ کل آسیب‌های گزارش شده به شمار می‌آید (کینگما و جان‌تن دیوس ۱۹۹۸).

درصد وقوع	
۶۶	رباط نازک نئی قدامی
۱۷	رباط پاشنه‌ای نازک نئی
۷	رباط دلتوئید
۵	رباط نازک نئی خلفی
۵	مفصل سین دسموزیس

جدول ۴-۱. ساختمان‌های مچ پا که بصورت متداول‌تر هنگام بازی بسکتبال دچار آسیب می‌شوند. (اطلاعات از سایتلر و همکاران ۱۹۹۴)



آسیب‌های اندام تحتانی در بازیکنان بسکتبال دبیرستانی بین ۵۶٪ و ۶۹٪ از کل آسیب‌های ثبت شده است (گومز و همکاران ۱۹۹۹، مسینا و همکاران ۱۹۹۹، پاول و باربر-فوس ۲۰۰۰) بطور مشابه الگوهای آسیب نیز در بین ورزشکاران دانشگاهی دیده شده است (NCAA ۱۹۹۸) هنگام بررسی تفاوت‌های جنسیتی بنظر می‌رسد که زنان درصد بیشتری از آسیب‌های اندام تحتانی را نسبت به مردان دارند. در مطالعه پاول و باربر فوس ۱۹۹۹، ۶۴٪ آسیب‌های مشاهده شده در ورزشکاران مرد در اندام تحتانی بوده در حالیکه در ورزشکاران زن ۶۹٪ کل آسیب‌های دیده شده در جمعیت هدف در این قسمت بوده است. به همین ترتیب مسینا و همکارانش (۱۹۹۹) گزارش داده‌اند که ۵۶٪ آسیب‌ها در مردان بسکتبالیست در مقایسه بازیکنان ۶۵٪ که برای بازیکنان زن اتفاق

می‌افتد آسیب‌های اندام تحتانی بوده است. این تفاوت‌ها احتمالاً به علت خطر بیشتری بود که برای آسیب‌های زانو در ورزشکاران زن دیده می‌شد.

همچنانکه در جدول ۱-۲ دیده شد، آسیب‌های مچ پا، شایع‌ترین آسیب در بازیکنان بسکتبال مرد یا زن است. سیتلر و همکاران (۱۹۹۴) در مطالعه‌ای دو ساله در مورد برنامه بسکتبال درون دانشگاهی نشان دادند که پیچ خوردگی‌های به داخل، بارزترین مکانیسمی است که به آسیب مچ پا منتهی می‌شود و ۸۷٪ از کل آسیب‌ها، آسیب‌های مچ پا به شمار می‌آید. بطور کلی این پیچ خوردگی‌ها (و ۷۰٪ از کل آسیب‌های مچ پا) در نتیجه برخورد بابازیکن حریف (با فرود آمدن روی پای بابازیکن) اتفاق می‌افتد. آن دسته از ساختارهای مچ پا که بطور معمول دچار آسیب می‌شوند را می‌توان در جدول ۴-۱ مشاهده کرد. رباط قاپی نازک نئی قدامی<sup>۱</sup> شایع‌ترین ناحیه آسیب در مچ پا، ۶۶٪ از کل آسیب‌های رباط مچ پا به حساب می‌آید.

آسیب‌های زانو به نسبت آسیب‌های مچ پا در بسکتبال کمتر شایع هستند. اما آسیب زانو بطور کلی برای ورزشکار تخریب کننده‌تر است چرا که وی زمان بیشتری را برای برگشت به بازی از دست می‌دهد. آسیب‌های زانو در چند سال گذشته توجه زیادی را به خود جلب کرده اند.

در مطالعه‌ای ۵ ساله روی بازیکنان بسکتبال پیش‌دانشگاهی NCAA ۱۲٪ از کل آسیب‌های ثبت شده برای مردان، آسیب

زانو بوده است، درحالیکه آسیب‌های زانو ۱۹٪ از کل آسیب‌های ثبت شده برای زنان بود. در طی این زمان آسیب زانو برای مردان ۰/۷ آسیب‌ها در هر ۱۰۰۰ ورزشکار در حال فعالیت و برای زنان ۱ در هر ۱۰۰۰ بوده است. ساختمان‌های زانو که دچار آسیب می‌شوند را می‌توان در جدول ۵-۱ دید. در زانو ساختمانی که همواره در ورزشکاران مرد مورد آسیب واقع می‌شده، تاندون کشکک یا کشکک بوده است. درحالیکه آسیب‌های رباط متقاطع قدامی (ACL) و آسیب‌های مینیسک زانو شایع‌ترین آسیب در ورزشکاران زن بوده اند.

وقوع زیادتر آسیب‌های رباط متقاطع ACL در زنان بسکتبالیست موضوعی پزشکی است که در چندین مطالعه در شماری از ورزش‌های مختلف دیده شده است. آسیب‌های ACL (رباط متقاطع قدامی) هنگام بسکتبال در ظاهر به علت برخورد با حریف یا تصادم بابازیکن دیگر نیست (۷۷٪ کل موارد شامل مردان و زنان) (آرندت و دیک ۱۹۹۵). بنظر می‌رسد مکانیزم این آسیب‌های غیر برخوردی هم در مردان و هم زنان یکسان است. حرکت‌های هم زمان ضربه‌زدن و چرخش در ظاهر از مکانیسم‌های اولیه گزارش شده در آسیب‌های ACL غیر برخوردی است. جدول ۶-۱ مکانیسم‌های شایع گزارش شده برای آسیب‌های ACL در بسکتبال را نشان می‌دهد. آسیب زمانی اتفاق می‌افتد که ورزشکار در وضعی کنترل نشده با ران و مفصل ران در وضعیت اداکسیون و چرخش داخلی، زانو در وضعیت اکستازسیون یا تنها مختصری خم شده و در وضعیتی والگوس (انحراف به سمت خارج) و درشت نی

زنان		مردان	
درصد وقوع	آسیب	درصد وقوع	آسیب
۲۶	رباط متقاطع قدامی	۳۸	کشکک یا رباط کشککی
۲۶	پارگی غضروف	۳۱	رباط‌های کولاترال ( طرفی)
۲۵	رباط‌های طرفی	۲۰	پارگی غضروف
۲۲	کشکک یا رباط کشککی	۱۰	رباط متقاطع قدامی
۱	رباط متقاطع خلفی	۱	رباط متقاطع خلفی

جدول ۵-۱. ساختمان‌های زانو که بصورت متداول هنگام بازی بسکتبال دچار آسیب می‌شوند.

(اطلاعات از سیتلر و همکاران ۱۹۹۴)

1-Anterior talofibularligament



مکانیزم	درصد وقوع
ضربه / چرخش	۵۷/۲
هیپراکستانسیون	۱۲/۳
فرود آمدن از یک پرش	۱۲/۲
کاهش شتاب سرعت	۱۲/۲
اقدام برای پرش	۴/۱
غیر طبیعی	۲

**جدول ۶-۱. مکانیزم‌های شایع آسیب‌های ACL در بسکتبال (اطلاعات از آرنلد و همکاران ۱۹۹۹)**

در وضعیت چرخش خارجی روی زمین فرود آید. برخورد با زمین زمانی که بازیکن کنترل نداشته یا توازن خوبی نداشته باشد رخ می‌دهد.

وضعیت قرارگیری این ساختمان‌های آناتومیک در فرود بعنوان نقطه غیر قابل برگشت<sup>۱</sup> شناخته شده و نخستین سبب آسیب ACL غیر برخوردار شایع، در بازیکن بسکتبال شناخته می‌شوند. (آیرلند ۱۹۹۹) خطر بالاتر آسیب‌های ACL دیده شده در ورزشکاران زن نسبت به ورزشکاران مرد به عوامل درونی (غیرقابل کنترل) عوامل برونی (قابل کنترل) یا ترکیبی از هر دو نسبت داده می‌شوند (آرنلد و دیک ۱۹۹۵، آیرلند ۱۹۹۹).

عوامل درونی شامل راستای اندام تحتانی، شکل شکاف بین دو کوندیل استخوان ران، شلی مفاصل، اندازه رباط متقاطع قدامی، تأثیرات هورمونی و وزن بدن است (بونکی ۱۹۹۹- آیرلند ۱۹۹۹، روزی و همکاران ۲۰۰۰). عوامل برونی مشتمل بر قدرت ماهیچه، آمادگی بدنی، سطح مهارت، تجربه بازی، تکنیک، کفش‌ها و سالن یا شرایط زمین است (بونکی ۱۹۹۹، آیرلند ۱۹۹۹، گوین و همکاران ۲۰۰۰). علاوه عواملی که در ترکیب دو عامل برونی و درونی از قبیل الگوهای فعال‌سازی عصبی-عضلانی و حس عمقی عضلانی وجود دارند، نیز ممکن است در خطر آسیب زانو تأثیر داشته باشند (آیرلند ۱۹۹۹).

1-Point-of-no-return

## شدت آسیب

### زمان از دست رفته ناشی از آسیب‌ها

روش پایش آسیب (ISS)<sup>۱</sup> در NCAA، کاملترین گزارش را در مورد از دست دادن زمان، در هنگام آسیب دیدگی داشته است. جدول ۷-۱ درصد آسیب‌هایی را که سبب از دست دادن زمانی ۷ روزه یا بیشتر، یا کمتر از هفت روز را نشان می‌دهد. آسیب در هر دو جنس بطور معمول با کمتر از ۷ روز از دست دادن زمان تمرین و مسابقات (۷۰ درصد) همراه بوده است. این نسبت نشانگر ثبات در طی سالهایی (بیش از ده سال) بوده که NCAA به جمع‌آوری داده‌ها اقدام کرده است. در سطح حرفه‌ای تنها گزارش در مورد از دست دادن زمان به علت آسیب، در مطالعه‌ای در مورد آسیب‌های مینیسک زانو طی دوران شش ساله در NBA دیده شده است (کریسکی ۱۹۹۲). در این مطالعه مجموعاً ۳۸ آسیب مینیسک زانو گزارش شده که طی این زمان وجود داشت. ۵۸ درصد آسیب‌ها در مینیسک خارجی که به میانگین  $14/7 \pm 9/6 \pm SD$  جلسه تمرین از دست داده و  $15/8 \pm 1/5$  مسابقه از دست رفته منجر شده بود. در مقابل آسیب‌های مینیسک داخلی منجر به  $16/5 \pm 1/4$  تمرین از دست رفته و  $18/9 \pm 1/1$  مسابقه از دست داده شد. تفاوت میان زمان از دست رفته ناشی از آسیب مینیسک خارجی و داخلی معنا دار بود (۵/۰٪ P).

	مردان	زنان
< ۷ روز	۷۶٪	۷۰٪
≥ ۷ روز	۲۴٪	۳۰٪

جدول ۷-۱: درصد آسیبهایی که منجر به از دست دادن زمان به مدت ۷ روز، بیشتر از ۷ روز یا کمتر از ۷ روز در بازیکنان بسکتبال دانشگاهی شده است. (اطلاعات از NCAA ۱۹۹۸)

### پیش بینی آسیب

#### ارزیابی‌های ساختاری به عنوان شاخص‌های پیش‌بینی

در ۱۰ سال گذشته، مطالعه درباره توانایی‌های مختلف بدنی، بیومکانیکی و ویژگی‌های ساختاری در بازیکنان بسکتبال برای پیش‌بینی خطر آسیب انجام شده است. در تحقیقی توسط شامبوگ و همکارانش (۱۹۹۱) ۴۵ بازیکن بسکتبال تفریحی ظرف مدت یک فصل پیگیری شده‌اند. آنها با اندازه‌گیری‌های مختلفی از قبیل: تفاوت‌های پیکرسنجی دو طرف (دور ران - دور ساق پا و تفاوت وزن بین سمت راست و چپ بدن) زاویه، نابرابری طول پا (پای کوتاه)، دامنه حرکت مفاصل مختلف اندام تحتانی (مثل مچ پا، زیرپایی<sup>۲</sup>، بخش میانی پا<sup>۳</sup>) و اروس جلو پا، والگوس عقب پا را انجام دادند. طی مطالعه، ۱۵ آسیب در ۱۴ بازیکن ثبت شد. بر اساس آسیب‌ها و ارزش‌های حاصل از اندازه‌گیری آنها متخصصان سه متغیر تحلیل بهبود تدریجی را شامل متغیرهای تفاوت وزن، زاویه Q راست غیر طبیعی و زاویه Q چپ غیر طبیعی بنا نهادند که برای فراهم کردن امتیاز آسیب وجود آمد.

$$(36 / درصد \times وزن نامتوازن) = امتیاز$$

$$(0/48 \times زاویه Q راست غیر طبیعی) +$$

$$7/04 - (0/86 \times زاویه Q چپ غیر طبیعی) +$$

بعنوان مثال اگر یک ورزشکار مرد وزن نامتوازن ۸/۵ پوند، زاویه Q راست ۵/۸ درجه و زاویه Q چپ ۱۳ درجه داشته باشند فرمول محاسبه چنین خواهد شد:

$$48 + (13 \times 0/86) - 7/04 = 11/28$$

$$0/1 \times (8/5 \times 0/36) + (8/5 \times 0/48) = امتیاز$$

امتیاز مثبت (هر عددی که بالای صفر باشد) نشانگر آن است که ورزشکار در خطر آسیب بوده است. امتیاز منفی نشانگر آن است که ورزشکار در معرض خطر کمتری برای آسیب قرار دارد. این معادله سه متغیر بهبود تدریجی در پیش‌بینی آسیب با دقت و درستی ۹۱/۱ درصد موفق بوده و به اثبات رسیده است. در مطالعه پیگیر بازیکن بسکتبال مرد

1-Injury surveillance system

2-Subtalar

3-Midfoot

در دسته سوم NCAA شامبوگ و همکاران گزارش دادند که از سه بازیکن مورد آزمایش با امتیازات مثبت، بازیکنی که بالاترین امتیاز مثبت را داشت تنها بازیکنی بود که یک بازی را با یک آسیب از دست داد. از ۲ بازیکن دیگر با امتیاز مثبت، یکی آسیب دیده، اما هیچ مسابقه‌ای را از دست نداد در حالی که دیگری آسیب ندید. این مطالعه نشان داد که عدم تقارن ساختاری قادر به تشخیص بازیکن آسیب دیده در بسکتبال نسبت به آسیب ندیده است و با استفاده از چنین اندازه‌گیری‌هایی شاید قادر به پیش‌بینی بالقوه خطر آسیب باشیم. در مورد بازیکنانی که مشخص شده در معرض خطر بیشتری هستند؛ دستکاری، ارتوتیک‌ها یا تمرینات ویژه می‌تواند در کاهش عدم توازن ساختاری دخیل باشد (شامبوگ و همکاران، ۱۹۹۱).

### منابع

Arendt, E. & Dick, R. (1995) Knee injury pattern among men and women in collegiate basketball and soccer. *Am Sports Med* 23, 694- 701.

Arendt, E., Agel, J. & Dick, R. (1999) Anterior cruciate ligament injury patterns among collegiate men and women. *J Athletic Training* 24, 86- 92.

Backx, F.J., Beijer, H.J., Bol, E. & Erich, W.B. (1991) Injuries in high- risk persons and high-risk sport. A longitudinal study of 1818 school children. *Am J Sport Med* 19, 124-130.

توانایی متغیرهای ساختاری یا بیومکانیکی برای پیش‌بینی آسیب در بازیکنان بسکتبال هنوز نتیجه قطعی نداشته است. گرچه تقارن ساختاری ممکن است تأثیر بیشتری بر آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط ثانویه به میکرو ترومای مکرر در ورزشهایی مثل دویدن داشته باشد. در بسکتبال بیشتر آسیب‌ها نتیجه ماکروتروماها (مانند فرود بر پای حریف، فرود بد بعد از یک پرش یا چرخش) هستند (گرویز و همکاران



# توان بخشی

## آسیب های شایع اندام تحتانی در بسکتبال



دکتر آذر معزی  
عضو هیئت علمی گروه پزشکی ورزشی  
دانشگاه علوم پزشکی ایران

بروز آسیب در میان بسکتبالیست ها می گردد ، حرکات ورزشی ”پرش و فرود“ ( Jumping/Landing ) است. آسیب های زانو و مچ پا ، ضایعاتی هستند که منجر به بیشترین زمان عدم حضور در بازی می شوند .

شایع ترین آسیب های بافت نرم اندام تحتانی در بسکتبالیست های عبارتند از:

- پیچ خوردگی خارجی مچ پا ( Lateral Ankle Sprain )
- پیچ خوردگی بخش فوقانی مچ پا ( High Ankle Sprains / Syndesmotoc Injuries )
- التهاب و پارگی تاندون آشیل ( Achilles Tendonitis & Rupture )
- پارگی لیگامان صلیبی قدامی ( Anterior Cruciate Ligament (ACL) Rupture )

یکی از ورزش های بسیار جذاب و پر طرفدار در جهان امروزی که ماهیتی تهاجمی و پر برخورد دارد ، بسکتبال است. این ورزش در زمره رشته هایی است که به سرعت زیاد ، تحرک فراوان ، مهارت های پیچیده ورزشی ، قدرت زیاد انفجاری و آمادگی های بالای جسمانی نیاز دارد. حرکات شدید پیچشی ، پرش ها و فرود ها که جزء لاینفک بسکتبال بوده ، متأسفانه خطر بروز ضایعات مختلف به ویژه آسیب های اندام تحتانی را در بسکتبالیست ها افزایش می دهد. یافته های حاصل از پژوهش های مختلف نشان داده که در میان ورزش های پر برخورد ، بیشترین میزان آسیب در بسکتبال اتفاق می افتد. مطالعاتی که در این زمینه در فدراسیون جهانی بسکتبال ، NBA و WNBA انجام گرفته موید این نکته است که ۶۵٪ آسیب های ورزشی بسکتبال مربوط به اندام تحتانی بوده و مفاصل مچ پا و زانو بیش از سایر مفاصل دچار آسیب دیدگی می گردند. زنان بسکتبالیست نیز بیش از مردان در معرض آسیب های اندام تحتانی می باشند. به علاوه آسیب های حاد لیگامانی ( Sprain ) و ضایعات حاد عضلانی - تاندونی ( Strain ) فراوان ترین نوع آسیب های بسکتبال هستند. مهمترین عاملی که باعث



## - پارگی مینیسک زانو (Meniscal Tears)

حال به بررسی اجمالی آسیب های شایع فوق الذکر و روند بازتوانی آن ها می پردازیم.

## پیچ خوردگی خارجی مچ پا (Lateral Ankle Sprain)

پیچ خوردگی یا اسپرین خارجی مچ پا شایع ترین آسیب حاد عضلانی ، اسکلتی و در تمام سطوح بازی بسکتبال می باشد .شایع ترین مکانیسم این آسیب چرخش کف پا به طرف داخل ، زمانی که یک بازیکن



بر روی پای بازیکن دیگر ضربه وارد می کند و یا فرود می آید . برخی از ورزشکاران پس از بروز اولین اسپرین به طور متناوب از درد مچ پا، نا پایداری های مفصلی ، عود مجدد همان آسیب و یا حتی اسپرین های شدید تر مچ پا شکایت دارند که این امر ادامه فعالیت های ورزشی را به طور حرفه ای برای آنان غیر ممکن می سازد. شایان ذکر است که برنامه های مناسب توان بخشی کلید اصلی موفقیت در درمان آسیب های مچ پا ، تسریع روند بهبودی ضایعه ، کاهش عوارض ناشی از اسپرین ، پیشگیری از عود مجدد ضایعه و... می باشد که نقش بسیار مهمی را نیز در بازگشت موفقیت آمیز ورزشکاران به فعالیت های ورزشی ایفاء می کند. برنامه توان بخشی یا به بیان بهتر فیزیوتراپی طی چند مرحله برای ورزشکاران مبتلا به آسیب لیگامان های مچ پا انجام می گیرد که در ذیل با زبانی کاملاً ساده به آن اشاره خواهد شد.

### توان بخشی در مرحله اول، بلافاصله پس از ضایعه :

لیگامان های خارجی مچ پا به طور معمول در اثر نیروهایی که به ویژه در هنگام تحمل وزن ، مچ پا را به سمت داخل می چرخاند ، دچار آسیب و پارگی می گردد .بدیهی است که با توجه به میزان ترومای وارده شدت آسیب متفاوت خواهد بود.بروز این ضایعه غالباً با پارگی عروق و خونریزی و نیز آسیب بافت های لیگامانی همراه می باشد. در این حال مفصل مچ پا دچار التهاب حاد شده



و علائمی نظیر درد ، تورم ، خونمردگی و کبودی ، محدودیت حرکتی ، اختلال در تحمل وزن و ... عارض می شود . لذا در این مرحله استفاده از برنامه درمانی PRICE و کنترل وزن روی پای آسیب دیده توصیه می گردد.

### مهمترین اهداف توان بخشی در این مرحله عبارتست از :

- کاهش تورم
- کنترل درد
- کنترل خونریزی
- حفاظت از لیگامان ها و مفصل آسیب دیده



در این مرحله مهمترین و موثرترین برنامه درمانی استفاده از رژیم PRICE می باشد که مورد تایید اکثر صاحب نظران ارتوپدی ، توان بخشی و پزشکی ورزشی است. نخستین اقدام در مرحله حاد اسپرین مچ پا ، حفاظت مفصل از آسیب های بیشتر است که این امر از طریق استفاده از ساپورت های مختلف ( آتل ، گچ ، مچ بند ، نوار پیچی ... ) امکان پذیر است . پژوهش های متعدد نشان داده است که به کاربردن ساپورت های مزبور در حین مرحله حاد ضایعه باعث افزایش حس وضعیت مفصلی و حفاظت از مفصل می گردد، استفاده از آن برای ورزشکار مصدوم طی این فاز مفید می باشد.

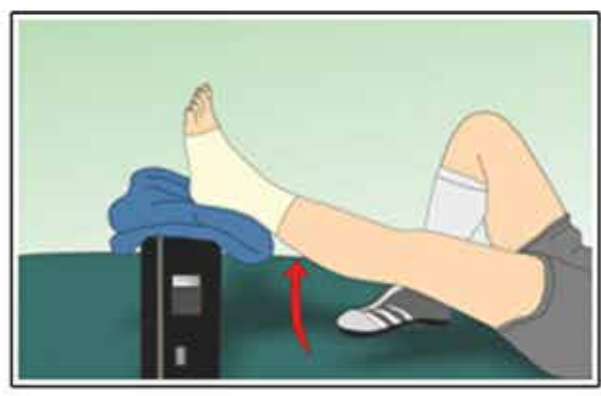
در این مرحله به بیمار توصیه می شود که از انجام کلیه فعالیت ها و حرکتی که موجب تشدید درد می گردد ، خودداری نماید. بدیهی است که عدم توجه به درد و چشم پوشی از علائم ، باعث تشدید ضایعه می شود در این مرحله تنها در مواردی اجازه راه رفتن به ورزشکار مصدوم داده می شود که بیمار در حین تحمل وزن درد نداشته باشد. در غیر این صورت برای تردد باید از تحمل وزن روی پای مبتلا خودداری نماید. معمولاً با توجه به شدت ضایعه و علائم بیمار، استفاده از عصا در حین راه رفتن توصیه می شود. هم چنین باید به ورزشکار مصدوم توصیه نمود که از راه رفتن زیاد اجتناب کند زیرا این امر باعث تشدید تورم در مفصل مچ پای آسیب دیده می گردد. استفاده از عصا تا زمانی که فرد بدون درد و لنگش بتواند تردد نماید ادامه پیدا می کند. استفاده از یخ و سرمادرمانی اقدام اساسی دیگر در مرحله حاد اسپرین مچ پا است که طی ۴۸ ساعت نخست پس از ضایعه توصیه می شود. سرما درمانی موجب کاهش درد ، کاهش تورم ، کاهش اسپاسم

، تسریع روند بهبودی و ... می گردد. مدت به کاربردن سرما در هر نوبت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه بوده و به علاوه سرما درمانی را باید هر ۲- ۱/۵ ساعت یک بار تکرار کرد.

اقدام بعدی در فوریت های درمانی اسپرین مچ پا استفاده از بانداژ فشاری است که ضمن حمایت از موضع آسیب دیده ، موجب کنترل تورم نیز می گردد. تورم یکی از عوارض بسیارشدید و در عین حال دیر رس در پیچ خوردگی مچ پا است که به سادگی با بانداژ مناسب می توان آن را کنترل کرد ، بدیهی است که عدم کنترل تورم ، عوارض شدید تری را در موضع آسیب در پی خواهد داشت که روند ترمیم و بهبودی را به تاخیر خواهد انداخت. بدین منظور از باندهای کشی و یا سایر نوار های الاستیک می توان سود جست. هنگام استفاده از بانداژ فشاری از کشیدن بسیار زیاد باند کشی باید خودداری شود زیرا این امر موجب اعمال فشار بیش از حد بر موضع بانداژ شده می گردد ، لذا چنانچه پس از بانداژ فشاری ورزشکار دچار بی حسی و کبودی در ناحیه انگشتان پا شد ، بانداژ بسیار محکم بسته شده و باید از فشار آن کاسته شود.



اقدام بعدی درمانی در اسپرین های مچ پا بالا نگه داشتن عضو آسیب دیده بالاتراز سطح قلب است که این اقدام نیز نقش بسیار مهمی را در کنترل تورم ایفاء می کند.



از دیگر اقدامات اولیه در درمان پیچ خوردگی مچ پا، انجام انقباضات ایزومتریک در عضلات اطراف مفصل مچ پا در زیر سطح آستانه درد، استفاده از مدالیت‌های مختلف فیزیوتراپی نظیر تحریکات الکتریکی و اولتراسون تراپی پالس جهت کنترل درد، تورم و تسریع روند بهبودی و استفاده از داروهای مسکن و ضد التهاب‌های غیر استروئیدی می‌باشد.

طی ۴۸ ساعت نخست پس از ضایعه ورزشکار مصدوم باید از انجام کارهای ذیل اجتناب نماید:

- استحمام با آب گرم (دوش گرم)

- استفاده از وسایل گرمازا نظیر کیف آب گرم یا حوله گرم روی موضع ضایعه

- استفاده از پمادها یا ژل‌های گرم‌کننده نظیر  
**Methylsalicylate Counterirritants**

- استفاده از نوشابه‌های حاوی الکل

- استفاده از آسپیرین به علت افزایش زمان انعقاد خون و احتمال بروز خونریزی

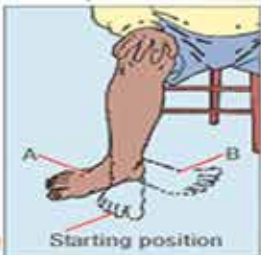
- ماساژ دادن موضع آسیب دیده

- تحمل وزن روی اندام مبتلا و راه رفتن زیاد حتی با عصا

**توان بخشی در مرحله دوم، ۴۸ ساعت پس از ضایعه :**

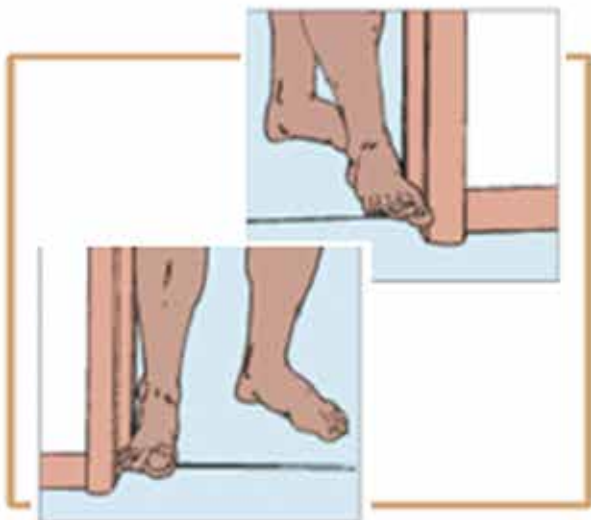
پس از گذشت ۴۸ ساعت از بروز ضایعه، علائم ورزشکار تدریجاً بهبود می‌یابد، در این حال می‌توان برنامه مرحله‌های بعدی بازتوانی را آغاز کرد. در این مرحله هم‌چنان استفاده از سرما درمانی، بانداژ فشاری و مدالیت‌های فیزیوتراپی نظیر تحریکات الکتریکی، لیزر، امواج اولتراسون برای کنترل درد، کاهش تورم، کاهش آتروفی عضلانی و نیز تسریع روند بهبودی ادامه می‌یابد. بدیهی است که مرحله دوم توان بخشی حرکت درمانی به طریقه کاملاً کنترل شده آغاز می‌شود. حرکت درمانی را می‌توان با حرکات ساده فزاینده دامنه حرکتی مچ پا که در وضعیت بدون تحمل وزن انجام می‌گیرد، شروع کرد.

صورت امکان بهتر است که از هیدروتراپی سود جست و حرکات درمانی مچ پا در آب انجام داد. نخستین حرکاتی که در این مرحله باید ورزشکار انجام دهد حرکات اکتیو خم کردن مچ پا به طرف بالا و پایین است که باید در دامنه کاملاً بدون درد صورت گیرد. این حرکات اگر به صورت کنترل شده در مراحل ابتدایی انجام گیرند، هیچگونه خطر تشدید ضایعه را در پی نخواهد داشت. انجام حرکات ساده و کنترل شده به تسریع روند سنتز کلاژن‌ها در لیگامان‌های آسیب دیده، بهبود وضعیت قرارگیری الیاف کلاژن و ازدیاد قدرت کششی لیگامان‌های آسیب دیده کمک بسزایی می‌نماید. بتدریج با بهبود بیشتر مچ پای ورزشکار از وی می‌توان خواست که حرکات چرخش خارجی (ایورسیون) و بعد چرخش داخلی (اینورسیون) و مچ پا را نیز در دامنه کاملاً کنترل شده و بدون درد تا جایی که لیگامان‌های خارجی مچ پا را تحت کشش زیاد قرار نگیرد، انجام دهد. از حرکات دیگری که در این مرحله می‌توان به ورزشکار توصیه کرد، بالا بردن پاشنه پا از زمین در حالت نشسته، نوشتن حروف الفبا با انگشتان پا و جمع کردن حوله با انگشتان پا است.





در فاز دوم توان بخشی برای حفظ قدرت عضلات و پیشگیری از آتروفی آن ها از تمرینات ایزومتریک کمک گرفته می شود، اما با گذشت زمان و ازدیاد دامنه حرکتی مفصل می توان حرکات تقویتی را نیز به برنامه های تمرین ورزشکار اضافه کرد. یکی از روش های فزاینده قدرت عضلانی، استفاده از نوارهای رنگی الاستیک برای تقویت عضلات اطراف مچ پا است که وسیله ای بسیار مناسب و آسان می باشد. در اسپرین های رباط های خارجی مچ پا هدف اصلی در برنامه های قدرتی، تقویت کلیه عضلات اطراف مچ پا به ویژه عضلات چرخاننده خارجی مچ پا می باشد. دو تصویر زیر نحوه انجام تمرینات ایزومتریک برای عضلات چرخاننده مچ پا را با استفاده از لبه دیوار نشان می دهد.



به یاد داشته باشید که همواره درد مهمترین راهنما برای انجام حرکت درمانی است. تعداد انجام حرکات توصیه شده در این مرحله ۱۰ تا ۲۰ بار است که ۲ تا ۳ بار در طول روز باید تکرار شود. بدیهی است که حرکات باید کاملاً آرام، آهسته و در دامنه بدون درد انجام گیرند.

ورزش های کششی تمرینات مهم دیگری است که در این فاز توصیه می گردد، این تمرینات را باید هرچه سریع تر به محض این که شرایط ورزشکار اجازه داد با حرکت کششی تاندون آشیل در وضعیت نشسته و بدون تحمل وزن شروع کرد، بدین جهت می توان از ورزشکار خواست در این فاز، در حالت نشسته در حالی که حوله ای را دور پای خود انداخته و کف پا را به طرف خود می کشد، کشش آشیل را انجام دهد.



تمرینات حس عمقی یا پروپریوسپتیو از دیگر تمرینات اساسی برای بازتوانی و هم چنین پیشگیری از عود مجدد ضایعه است که باید به آن توجه کافی مبذول گردد. در این مرحله تمرینات پروپریوستیو را از حالت نشسته روی صندلی شروع می کنند. در این مرحله بیمار روی صندلی نشسته و پاهای خود را روی تخته تعادلی قرار می دهد. در این مرحله هدایت حرکت با پای سالم است و پای ناسالم از حرکات پای سالم تبعیت می کند. به مرور زمان با بهبود آسیب، ورزشکار فقط پای ناسالم خود را روی تخته تعادلی قرار داده و حرکات را صرفاً با پای آسیب دیده انجام می دهد. در روز های بعدی با بهبود بیشتر ضایعه، ورزشکار در حالت ایستاده تمرینات خود را ادامه داده و به تدریج در وضعیت های دو پا به انجام تمرینات روی تخته تعادلی می پردازد.

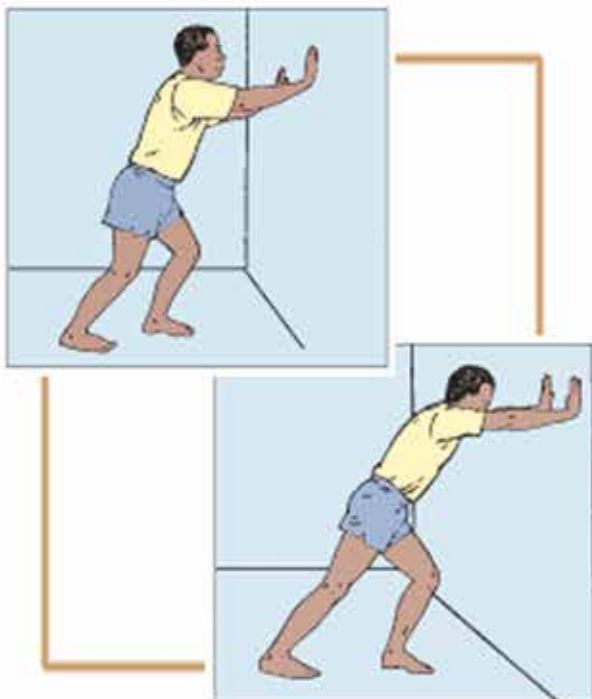




دیده ، متفاوت است ، بعضی از ورزشکاران ظرف یک هفته بهبودی کافی را برای آغاز مرحله سوم بدست می آورند در حالی که برخی به مدت طولانی تر ( چند هفته ) جهت شروع این مرحله نیاز دارند . در این فاز ورزشکار باید بدون هیچگونه دردی و به طور کامل روی

پای مبتلا تحمل وزن نموده و به سهولت راه برود. در این مرحله بتدریج با بهبود اسپرین مچ پا کلیه تمرینات فاز دوم به صورت پیشرفته تر و دشوارتر ادامه پیدا خواهد کرد. این تمرینات شامل حرکات کششی بافت های نرم مچ پا ، برنامه های تقویتی عضلات اطراف مفصل ، تمرینات پیشرفته تعادلی و تمرینات خاص مربوط به رشته بسکتبال می باشد.

**تمرینات کششی برای عضلات گاستروکلیمیوس و سولئوس در حالت ایستاده**



تصاویر بالا نیز تقویت عضلات مختلف اطراف مچ پا را با استفاده از نوار های الاستیک نشان می دهد.

در این مرحله یکی از مسائل مهم شروع حرکات ساده روزمره و باز آموزی راه رفتن است ، لذا از بیمار خواسته می شود که با کاهش درد میزان تحمل وزن روی پای مبتلا را افزایش دهد . البته هنوز در این مرحله استفاده از عصا توصیه می گردد تا مانع غیر طبیعی شدن الگوی نرمال راه رفتن شود . اما به تدریج ظرف چند روز با بهبود اسپرین و کاهش بیشتر علائم ضایعه ، ورزشکار را باید تشویق به تحمل کامل وزن روی پای آسیب دیده نمود و از او خواست بدون لنگش وبدون عصا تردد نماید .

هم چنین در مرحله دوم توان بخشی استفاده از دوچرخه ثابت برای ورزشکاران مصدوم توصیه می شود . این تمرین ضمن بهبود وضعیت قلبی تنفسی ورزشکار ، به بهبود دامنه حرکتی مفصل مچ پا و تقویت عضلات اندام تحتانی کمک بسزایی خواهد کرد .

**توان بخشی در مرحله سوم:**

ورود به مرحله سوم توان بخشی در ورزشکاران مختلف آسیب

- دویدن در مسافت های طولانی

- تمرین روی دستگاه پرس پا (Leg Press)

- تمرین روی دوچرخه ثابت

- تمرین روی نوار گردان (تریدمیل) ، Rower و Stepper

- دویدن با سرعت زیاد

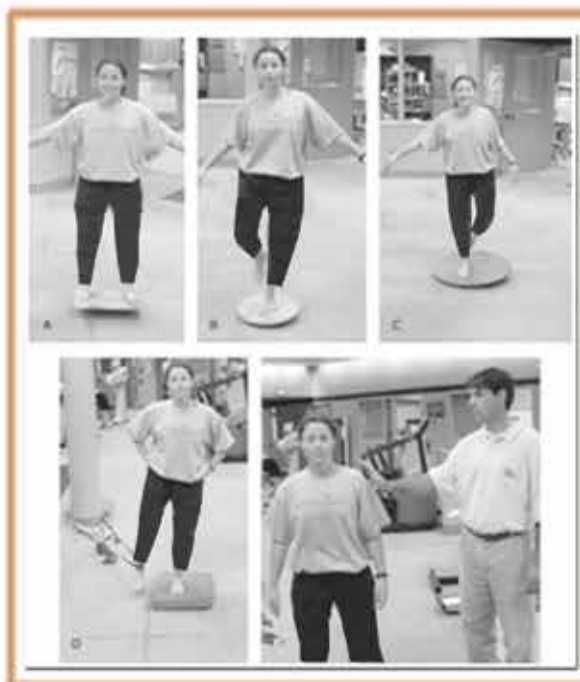
- دویدن روی سطوح شیب دار

- طناب بازی

- پریدن به صورت جفت پا و تک پا

- پریدن روی پنجه های پا

- تمرینات پلیومتریک



تمرینات حس عمقی یا پروپریوسپتو

تمرینات پیشرفته تر حس عمقی و تعادلی به صورت تک پا ، با چشمان بسته و همراه با حرکات مختلف در این مرحله مورد تاکید اکثر متخصصان فیزیوتراپی است. تصاویر ذیل تمرینات پیشرفته پروپریوسپتو و تعادلی را روی تخته های مختلف تعادلی نشان می دهد.

برخی از تمریناتی که در این مرحله به ورزشکاران به صورت پیشرونده توصیه می شود ، عبارتند از :

- راه رفتن روی پاشنه و پنجه پا

- راه رفتن با سرعت های مختلف و در جهات جلو ، عقب ، پهلو

- تند راه رفتن ( Jogging )

- تمرینات Jog - Run

- تمرینات Squat و Lunge

- دویدن آرام روی سطوح نرم و صاف

- دویدن با اشکال مختلف ( به پهلو ، به شکل زیگزاگ ، به شکل ۸ ، ... )

در انتهای برنامه های باز توانی ، تمرینات خاص بسکتبال با ورزشکار مصدوم تمرین می گردد تا ورزشکار با آمادگی کامل جسمانی و اعتماد به نفس کامل قادر به ادامه فعالیت ورزشی خود گردد .

شایان ذکر است که برنامه باز توانی آسیب پیچ خوردگی بخش فوقانی مچ پا مشابه برنامه توان بخشی پیچ خوردگی خارجی مچ پا است فقط ممکن است روند بهبودی اندکی طولانی تر از آن باشد.

التهاب تاندون آشیل ( Achilles Tendonitis )

تاندون آشیل بزرگترین تاندون بدن است. این تاندون عضلات پشت ساق را به استخوان پاشنه متصل می کند و عملکرد آن برای راه رفتن، دویدن و پریدن ضروری می باشد. تاندونیت به معنای التهاب تاندون است. التهاب پاسخ طبیعی بدن به آسیب یا بیماری ها و یا ضربات وارده به بدن بوده و علامت آن درد گرما ، قرمزی موضع و تورم است. تاندونیت آشیل ضایعه ای است که به علت التهاب تاندون آشیل ایجاد می شود ، این عارضه می تواند به صورت حاد یا مزمن تظاهر نماید. شایع ترین نواحی بروز تاندونیت های آشیل عبارتند از:

### ۱- تاندونیت ناحیه فوقانی آشیل



در این بیماری فیبرهای قسمت های بالایی تاندون دچار پارگی های میکروسکوپی شده و تاندون در ظاهر متورم

و کلفت میشود. این تاندونیت بیشتر در جوان ها و افراد فعال است.

### ۲- تاندونیت در محل اتصال آشیل به پاشنه



در این حالت آسیب و پارگی های میکروسکوپی در تاندون آشیل درست در محل اتصال تاندون به استخوان پاشنه ایجاد می شود. در این

نوع تاندونیت ممکن است در محل اتصال آشیل به استخوان پاشنه استخوان اضافی رشد کند.

در هر دو نوع این تاندونیت ها ممکن است املاح کلسیم روی تاندون رسوب کند که درد و محدودیت حرکات را در پی خواهد داشت.



رسوب املاح کلسیم در تاندون آشیل

امروزه برخی پزشکان ، تاندونیت آشیل را به عنوان تاندینوپاتی آشیل معرفی می کنند زیرا آن را یک وضعیت التهابی ندانسته و عامل آن را فقدان ساختمان نرمال در فیبرهای تاندون می دانند. تاندونیت آشیل به علت ضربات و فشار های مکرر و طولانی مدت

به تاندون آشیل بوجود می آید. هنگامی که سطح فعالیت فیزیکی ورزشکار افزایش می یابد مثلاً ورزشکار طول مدت دویدن روزانه خود را ناگهان دو برابر می کند فشار زیادی را به تاندون آشیل وارد کرده که می تواند موجب آسیب و متعاقب آن التهاب تاندون شود. هم چنین زمانی که عضلات پشت ساق قابلیت انعطاف کافی نداشته باشند ، فعالیت شدید بدنی موجب اعمال نیروهای کششی زیاد به تاندون آشیل و بروز التهاب در آن می گردد. علاوه بر این باید به یاد داشت که وجود برجستگی استخوانی در محل اتصال تاندون آشیل به استخوان پاشنه ممکن است موجب سائیده شدن مکرر تاندون به برجستگی مزبور و در نتیجه التهاب آن گردد. به علاوه باید خاطر نشان کرد که ورزشکارانی دچار صافی کف پا هستند بیش از سایرین مستعد ابتلا به تاندونیت آشیل می باشند ، در این موارد اصلاح صافی کف پا با کفی های مناسب مهمترین بخش توان بخشی و درمان ورزشکار محسوب می شود.

### شایعترین علائم تاندونیت آشیل عبارتند از:

- درد و خشکی روی تاندون آشیل در صبح ها
- درد تاندون آشیل که با فعالیت تشدید میگردد
- درد شدید روی آشیل در روز بعد از ورزش شدید
- کلفت شدن تاندون آشیل
- برجستگی استخوانی در محل اتصال تاندون آشیل به استخوان پاشنه
- تورم پشت ساق که با فعالیت بدنی افزایش می یابد

درمان تاندونیت آشیل معمولاً با استفاده از روش های توان بخشی و غیر جراحی صورت می گیرد. روند درمانی تاندونیت آشیل طولانی بوده و اگر بعد از چند ماه این روش ها نتوانستند تاثیری در روند بیماری داشته باشند ممکن است روش های جراحی بتوانند در درمان ورزشکار موثر واقع شوند.

### توان بخشی تاندونیت آشیل

در بسیاری اوقات درمان توان بخشی موفقیت آمیز است ، گرچه به دست آوردن بهبودی کامل گاه به هفته ها زمان نیاز دارد. اگر روند درمان دیر آغاز شود بالطبع روند بهبودی ممکن است به زمان بیشتری (حدود شش ماه) نیاز داشته

استفاده از مدالیته های فیزیوتراپی: استفاده از تحریکات الکتریکی اولتراسون ، لیزر، فونوفوریزس و شوک ویو تراپی توصیه می شود.



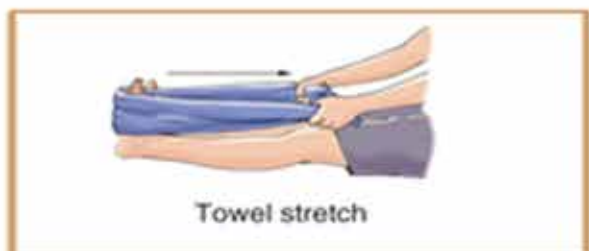
شوگ ویو تراپی تاندون آشیل

استفاده از داروهای ضد التهابی : استفاده از داروهای ضد التهابی غیراستروئیدی مانند بروفن درد و التهاب را کاهش می دهد.

استفاده از تکنیک های پلاسمای غنی از پلاکت یا PRP

تزریق کورتیکواستروئید: تزریق کورتیکواستروئید های در موضع تاندون آشیل بندرت به کار می رود چون خطر پاره شدن تاندون بعد از تزریق وجود دارد.

انجام ورزش های درمانی : با کاهش نسبی درد می توان تمرینات ورزشی را برای ورزشکار آغاز نمود ، این تمرینات شامل حرکات کششی است.



Towel stretch

کشش تاندون آشیل با کمک حوله در وضعیت نشسته

کشش عضله گاستروکنیموس: رو به دیوار بایستید. یک پا را جلوتر از پای دیگر قرار داده به طوری که زانوی جلویی کمی خم و زانوی دیگر کاملاً صاف باشد. کف هر دو دست را هم به دیوار جلو تکیه میدهم. سپس بدون اینکه محل کف پاها روی زمین را تغییر دهیم سعی کنید تنه خود را به دیوار نزدیک تر کرده، زانوی خم شده را بیشتر خم کنید تا در پایی که زانوی صاف است

باشد. باید دانست که حتی موارد خفیف ، تاندونیت آشیل ممکن است نیاز به هفته ها تا ماه ها استراحت داشته باشد تا تاندون بتواند خود را ترمیم کند. در این حال ورزشکاران نیاز به زمان کافی برای بهبود آسیب دارند و نباید در شروع ورزش و فعالیت هایی که برای تاندون استرس زا است، عجله شود.

اساس توان بخشی تاندونیت آشیل عبارتست از:

داشتن استراحت کافی: ورزشکار باید از فعالیت های بدنی که ایجاد درد می کند خودداری نماید و تا مدتی به فعالیت های آرام تری مانند شنا یا دوچرخه سواری بپردازد.

بی حرکت کردن موضع : استفاده از انواع ساپورت ها ، بریس ها و عصا در موارد شدید التهاب تاندون آشیل توصیه می شود.

سرما درمانی : به ورزشکار توصیه می شود که روزی چند مرتبه با کیسه پلاستیکی حاوی خرد شده های یخ و هر بار به مدت حدود ۱۵ تا ۲۰ دقیقه موضع درد را در تاندون سرد کند.

استفاده از کفش مناسب

استفاده از کفی و ارتز های مناسب در صورت وجود اختلالات بیومکانیکی در پا مانند صافی کف پا

استفاده از تکنیک های بانداژ و نوارپیچی (Taping)



کشش آشیل با پله : کنار یک پله ایستاده و نصف کف پا را روی پله اول بگذارید به طوری که پاشنه روی پله قرار نگیرد و بتواند آزادانه به بالا و پایین رود. کنار دیوار یا حفاظ پله را بگیرید تا تعادل شما بهم نخورد. به آرامی پاشنه خود را ۲۰ بار بالا و پایین ببرید. این حرکت را بسیار آرام انجام دهید. (مطابق شکل زیر)

#### کشش آشیل با پله



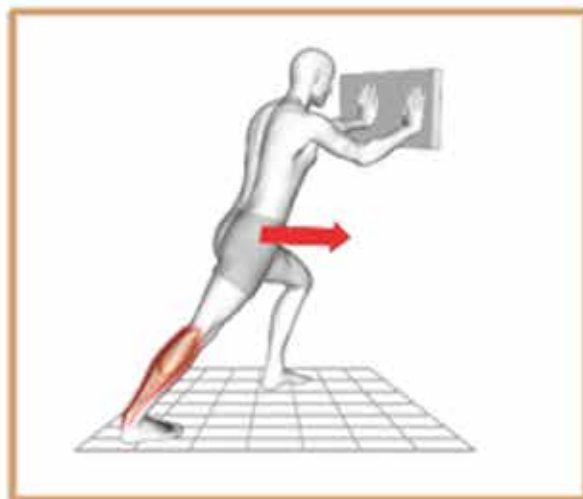
سایر ورزش های مناسب برای تاندونیت آشیل .  
(مطابق شکل های زیر)

ورزش های مناسب برای تاندونیت آشیل



پا بیشتر خم شود. با این کار عضلات پشت ساق و تاندون آشیل تحت کشش قرار میگیرند. این ورزش را به آرامی انجام داده تا وقتی که یک کشش ملایم را در پشت پا احساس کنید. وضعیت را برای ده ثانیه حفظ کرده و سپس به آرامی به حالت اول باز گردید. (مطابق شکل زیر)

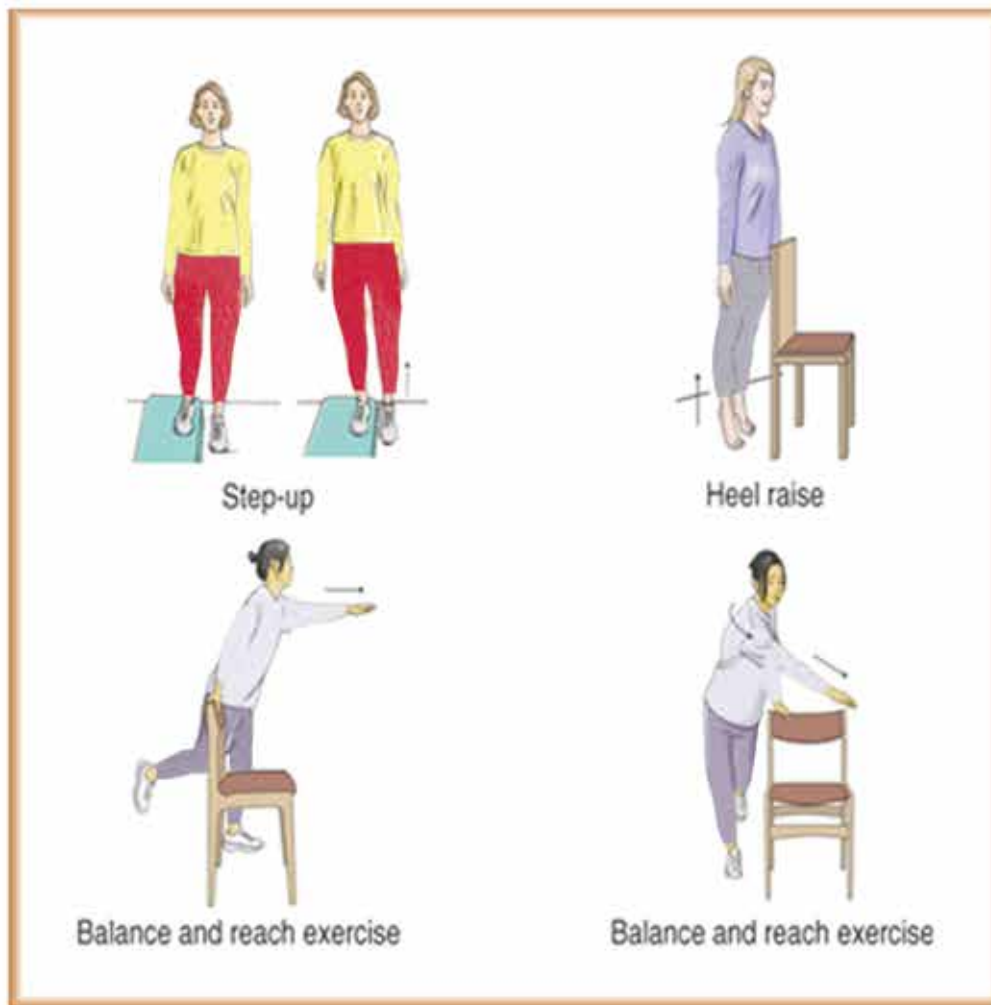
#### کشش عضله گاستروکنیموس



کشش عضله سولئوس : وضعیت این حرکت کششی مانند کشش عضله گاستروکنیموس است با این تفاوت که زانوی پای عقبی را کمی خم نگه داشته سپس حرکت کششی را به آرامی انجام می دهید. (مطابق شکل زیر)

#### کشش عضله سولئوس





### برنامه ورزشی اکسنتریک در تاندونیت آشیل

در برنامه ورزشی اکسنتریک به درمان واحد عضلانی تاندونی توجه کامل شده که این حائز اهمیت زیادی است و نقش مهمی برای درمان ضایعات تاندونی در پی دارد. استفاده از این برنامه موجب به حداکثر رساندن قدرت تاندون در پروسه ترمیم می گردد و تحمل تاندون را برای فورس های کششی افزایش می دهد. انقباض اکسنتریک که با طویل شدن عضله در حین انقباض همراه است باعث افزایش سنتز کلاژن در تاندون ها می گردد. یافته های مطالعات متعدد نشان داده است که انجام ۱۲ هفته تمرین اکسنتریک باعث طبیعی شدن ساختار تاندون ها و کاهش ضخامت آن ها می شود. در این برنامه درمانی از تکرار یک حرکت برای کشش تاندون ضایعه دیده استفاده می گردد و به

تدریج به میزان فشار وارده افزوده می شود. در این برنامه توان بخشی هم چنین از ورزش های قدرتی اکسنتریک استفاده می گردد. تاندون های عضلات در حین انقباض اکسنتریک نیروی بیشتری را در یک سطح یکسان در مقایسه با انقباض کانسنتریک متحمل می شوند. از سوی دیگر حرکات روزمره ما مجموعه ای از انقباضات کانسنتریک و اکسنتریک است لذا چنانچه عضلات و تاندون ها را تنها با انقباضات ایزومتریک و کانسنتریک تقویت کنیم آن ها قادر به تحمل نیروی ناشی از انقباضات اکسنتریک نخواهند بود و دچار آسیب مجدد می شوند.

#### برنامه ورزشی اکسنتریک شامل مراحل ذیل است:

- کشش استاتیک تاندون آشیل - مدت حفظ کشش ۳۰-۱۵ ثانیه با ۳-۵ بار تکرار برای بافت آسیب دیده

- انجام ورزش های اکسنتریک :

- آهسته در روز های ۱-۲

- متوسط در روز های ۳-۵

- شدید در روز های ۶-۷

برجستگی استخوانی در محل اتصال تاندون به استخوان پاشنه هم برداشته شود. گاهی برداشتن قسمت صدمه دیده چون قسمت باعث تضعیف تاندون شده که در این حال احتمال پاره شدن کامل آن وجود دارد لذا با استفاده از تاندون دیگری این بخش را تقویت میکنند. معمولاً جراح تاندون عضله خم کننده شست پا را برداشته و از آن برای تقویت تاندون آشیل استفاده می کند. البته بعد از برداشتن این تاندون، شست پا باز هم میتواند حرکت کند.

اغلب ورزشکاران از جراحی نتیجه مناسبی را می گیرند. البته باید به خاطر داشت که فیزیوتراپی و انجام ورزش های مناسب بعد از جراحی جزء لاینفک درمان بوده و ممکن است حتی ۱۲ ماه زمان برای از بین رفتن درد و بهبود وضعیت ورزشکار مورد نیاز باشد. در ۲۰-۳۰ درصد از بیماران درد متوسط یا حتی شدیدی ممکن است بعد از جراحی باقی بماند. از عوارض دیگر درمان جراحی ایجاد عفونت در محل است و درمان عفونت در این محل ممکن است بسیار مشکل باشد.



ورزش های اکسنتریک

### پارگی تاندون آشیل (Achilles Tendon Rupture)

هر یک از عضلات کمپارتمان های سطحی یا عمقی خلف ساق می توانند به طور حاد یا مزمن دچار پارگی شوند. این عضلات بیشتر در اثر انقباضات اکسنتریک ناگهانی یا مکرر دچار آسیب می گردند. معمولاً سونوگرافی و MRI، تغییرات غیر طبیعی در الیاف تاندونی و پارگی میکروسکوپی آن را نشان می دهند. غالباً یک نیروی اکسنتریک قوی و ناگهانی می تواند سبب پارگی حاد تاندون آشیل شود. بسکتبالیست ها معمولاً مکانیزم پارگی حاد تاندون آشیل را ناشی از یک حرکت پرتابی سریع عنوان می کنند. گاهی اوقات همراه پارگی یک صدای قابل شنیدن (پوپ) وجود دارد و همراه آن ناتوانی در ادامه دادن فعالیت گزارش می شود. برخی از ورزشکاران اظهار می کنند که قبل از بروز پارگی سابقه برخورد لگدی را از سوی حریف به خلف ساق پا و عضلات خلف ساق داشته اند. معاینه بالینی وجود تورم در ناحیه تاندون آشیل را نشان می دهد و اغلب معاینه گر یک فرورفتگی قابل لمس را در تاندون لمس می کند. ورزشکار پس از ضایعه قادر به خم کردن مچ پا به طرف پایین (پلانتر فلکسیون) نیست. انجام درمان جراحی یا غیر جراحی بستگی به عوامل مختلفی نظیر سن، سطح فعالیت فیزیکی بیمار، وجود پارگی کامل یا ناقص تاندون، تمایل ورزشکار و... دارد. اگر چه نتایج خوبی با و بدون جراحی

- افزایش مقاومت و انجام حرکات اکسنتریک طی سه ست

- استفاده از کشش استاتیک

- استفاده از کیسه یخ روی تاندون آشیل به مدت ۱۰ دقیقه برای کاهش درد و تورم

### درمان جراحی در تاندونیت آشیل

اگر پس از شش ماه درمان فعال توان بخشی و غیر جراحی، درد و علائم ورزشکار بهبود نیافت پزشک معالج ممکن است تصمیم به استفاده از روش های جراحی بگیرد مهمترین این روش ها عبارتند از :

- در کسانی که عضلات پشت ساق آنها خشک و با قابلیت انعطاف کم است جراح ارتوپد شکاف هایی در قسمت هایی از این عضلات داده تا طول آنها قدری بیشتر شده و بدین وسیله کشش روی تاندون آشیل کم شود.

- در مواردی که کمتر از نیمی از تاندون آشیل صدمه دیده می توان قسمت های آسیب دیده را توسط جراحی برداشت و قسمت های باقیمانده را ترمیم کرد. در حین جراحی ممکن است

قدامی در برابر کشش حدود ۲۱۶۰ نیوتن می باشد که این مقدار بطور قابل ملاحظه ای کمتر از متوسط توان رباط صلیبی خلفی و تقریباً نصف رباط جانبی داخلی زانو است. رباط صلیبی قدامی زانو (ACL) برای پایداری مفصل زانو در هنگام دویدن، پرتاب پا و ... بسیار حیاتی است.



آسیب ACL بر حسب شدت استرس وارده بر لیگامان و میزان آسیب بوجود آمده، به سه درجه تقسیم می شود.

آسیب درجه ۱ — پارگی میکروسکوپیکی الیاف لیگامانی است که همراه با درد خفیف، تورم ملایم زانو، دامنه حرکتی و قدرت عضلانی طبیعی، عدم ناپایداری مفصلی و غالباً منفی بودن نتایج تست های تشخیصی می باشد.

آسیب درجه ۲ — پارگی قسمتی از الیاف لیگامانی می باشد که منجر به از دست رفتن بخشی از عملکرد ACL و در نتیجه افزایش جابجایی قدامی استخوان تی بیا یا درشت نی می گردد. در این درجه از آسیب درد، تورم موضعی و کاهش دامنه حرکتی مشاهده می شود. در این آسیب نتایج تست های تشخیصی مثبت است.

آسیب درجه ۳ — پارگی کامل الیاف لیگامانی می باشد که منجر به از دست رفتن عملکرد ACL می شود. در این درجه تورم مفصلی، کاهش دامنه حرکتی و فقدان ثبات مفصلی وجود دارد.

از شایع ترین مکانیزم های بروز ضایعه در این لیگامان می توان به برخورد مستقیم زانو به مانع یا حریف مقابل و مکانیزم

گزارش شده است، بروز پارگی مکرر تاندون آشیل بعد از بازسازی جراحی کمتر است. درمان پارگی حاد و کامل تاندون آشیل شامل بازسازی جراحی و بی حرکتی پس از جراحی است و بعد از آن برنامه توان بخشی برای ورزشکار انجام می شود.

درمان توان بخشی پارگی تاندون آشیل شامل سرمادرمانی، داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی، ورزش های کششی و تقویت کننده و اصلاح فعالیت ورزشی است. گروه های عضلانی که در زنجیره حرکتی به طور سینرژیکال و هماهنگ با هم کار می کنند، باید تقویت گردند. برای مثال در دویدن، پریدن و دوچرخه سواری، پلانتر فلکسور های مچ پا به طور سینرژیک با اکستانسور های مفاصل زانو و ران منقبض می شوند. هم چنین در تکنیک های نادرست ورزشی مانند افزایش حجم دویدن یا پریدن به صورت خیلی سریع، همینطور تکنیکی دویدن روی پنجه پا که نیاز به انقباض اکسنتریک عضلات پلانتر فلکسور مچ پا دارد، باید اصلاح شوند. البته باید برنامه های ورزشی اکسنتریک کنترل شده در برنامه توان بخشی ورزشکاران مبتلا به تاندینو پاتی مزمن آشیل مورد توجه قرار گیرد.

### پارگی لیگامان صلیبی قدامی (Anterior Cruciate Ligament (ACL) Rupture)

لیگامان کروشیت یا صلیبی قدامی (ACL) یکی از لیگامان های بسیار مهم زانو می باشد. ضایعه لیگامان های زانو به ویژه پارگی لیگامان صلیبی قدامی از شایع ترین و ناتوان کننده ترین ضایعات مفصلی می باشد که غالباً در سنین ۱۵-۲۵ سال رخ می دهد. منظور از ضایعه لیگامان صلیبی قدامی، آسیبی است که در آن الیاف لیگامان با توجه به شدت آسیب، دچار کشیدگی و پارگی های می گردد. ACL ۸۵٪ از مقاومت در مقابل حرکت رو به جلوی استخوان درشت نی نسبت به استخوان ران را در مفصل زانو را تامین می کند و سبب پایداری زانو در هنگام ایست ناگهانی می شود. همچنین رباط صلیبی قدامی در محدود کردن میزان چرخش درشت نی هم نقش دارد و هنگامی که زانو کاملاً باز است در مقابل نیروهای وارد به زانو از داخل و خارج زانو را محافظت می کند و پایداری آنرا به کمک رباط های جانبی زانو حفظ می کند. هنگامی که ACL صدمه ببیند ترکیبی از حالت حرکت به جلوی درشت نی نسبت به ران و چرخش به خارج و داخل بیش از حد استخوان درشت نی رخ می دهد. متوسط قدرت رباط صلیبی



های غیر برخورداردی مانند انجام مانور های چرخشی، فرود نامناسب، کاهش ناگهانی شتاب در حین حرکات و... اشاره کرد. چرخش داخلی ساق ( تیبیا) نسبت به ران از مکانیسم های مهم پارگی ACL است. اگر ضربه ای شدید روی قسمت جلوی ران وارد شود و ران را نسبت به ساق به سمت عقب ببرد یا ضربه طوری باشد که ساق نسبت به ران به شدت و بیش از حد به سمت جلو حرکت کند ACL صدمه می بیند. معمولاً ورزشکاران آسیب دیده عنوان می کنند که زمان آسیب صدایی از زانویشان شنیده اند. معمولاً بعد از آسیب زانو متورم و گرم می شود و فرد آسیب دیده احساس بی ثباتی در زانو می کند و می گوید که در راه رفتن و تغییر جهت دادن زانویش خالی می کند. اگر آسیب ACL همراه با ضایعه منیسک باشد، معمولاً زانو قفل می کند. ورزشکاران پس از بروز ضایعه اغلب قادر به فعالیت ورزشی خود نیستند. در ضایعات ایزوله ACL معمولاً درد خفیفی وجود دارد، اما در صورت وجود ضایعات ترکیبی شدت درد افزایش می یابد. جهت تشخیص ضایعه ACL علاوه بر تست های کلینیکی استفاده از روش های تصویر برداری نظیر آرتروگرافی و MRI توصیه می شود، هم چنین می توان از روش آرتروسکوپی تشخیصی سود جست. برای درمان آسیب ACL روش های مختلف جراحی و غیر جراحی وجود دارد. تصمیم درباره نحوه درمان به نظر بیمار، نظر پزشک، نوع ضایعه، سطح فعالیت های فیزیکی بیمار، تمایل بیمار جهت ادامه فعالیت های ورزشی، وجود ضایعات همراه، میزان ناپایداری مفصل و ... بستگی دارد. چنانچه جراحی زانو برای بازسازی رباط مزبور توصیه شود معمولاً جراح زانو آن را ۳ هفته به تاخیر می اندازند تا التهاب زانو کاهش یافته و از عوارضی مانند خشکی مفصل زانو به دنبال جراحی جلوگیری شود. طی این سه هفته عضلات اطراف زانو تقویت و دامنه حرکتی مفصل زانو کسب می شود که این امر می تواند به کاهش تجمع مایع مفصلی زانو و افزایش قدرت عضلات موثر روی مفصل زانو یعنی عضلات چهار سر ران و همسترینگ پس از عمل کمک بسزایی کند. در این مرحله مهمترین اهداف توان بخشی عبارتند از:

- کاهش درد و تورم

- کسب دامنه حرکتی کامل زانو

- تقویت عضلات اندام تحتانی به ویژه عضلات چهار سر ران و

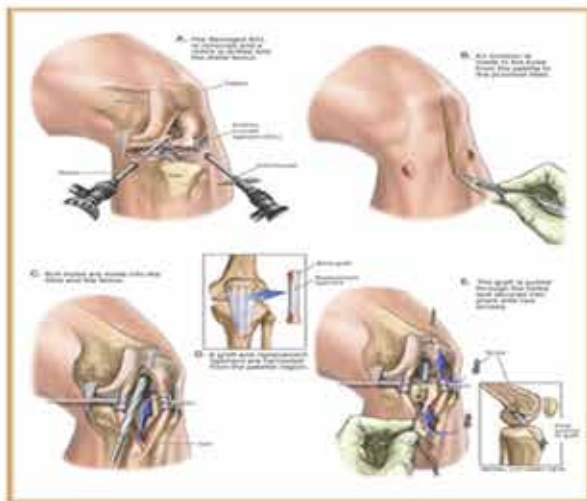
همسترینگ

- کسب الگوی نرمال راه رفتن

هرچه زانو قبل از جراحی از نظر موارد فوق آمادگی بیشتری داشته باشد نتیجه جراحی بهتر خواهد بود.

### جراحی بازسازی لیگامان صلیبی قدامی :

جراحی بازسازی لیگامان صلیبی قدامی به روش آرتروسکوپی انجام می شود به این صورت که در دو طرف زانو ۲ سوراخ ایجاد می کنند تا آرتروسکوپ و وسایل مورد استفاده در جراحی را وارد زانو کنند. یک شکاف کوچک در قسمت جلوی زانو برای برداشتن بافت نرمی که قرار است جایگزین رباط ACL آسیب دیده شود ایجاد می کنند. این بافت نرم جایگزینی می تواند از تاندون پاتلا (تاندون کشکک) بیمار یا از تاندون های عضله همسترینگ (پشت ران) برداشته شود و دو انتهای آن توسط پیچ های مخصوص ثابت می شود.



### عوارض احتمالی پس از جراحی:

- تورم: ایجاد تورم در مفصل بعد از جراحی طبیعی است و ممکن است کمی از آن تا مدتی باقی بماند.
- درد: اوایل بعد از جراحی درد وجود دارد که از شدت آن کاسته شده و در نهایت در برخی حرکات زانو درد خود را نشان می دهد.
- بی حسی: ممکن است در جلوی زانو اطراف محل جراحی بیمار

بی حسی داشته باشد که به علت آسیبی است که اعصاب حسی سطحی جلوی زانو در هنگام جراحی دیده و معمولاً تا مدت زمان زیادی این بی حسی وجود دارد.

• از عوارض دیگر جراحی می توان از عفونت و ایجاد لخته خون در عروق اندام تحتانی نام برد که چندان شایع نیست.

### توان بخشی پس از جراحی باز سازی لیگامان صلیبی قدامی

پس از جراحی باز سازی لیگامان صلیبی قدامی زانوی بیمار در آتل قرار دارد. به منظور کاهش تورم بعد از جراحی، اندام بالاتر از سطح قلب قرار داده می شود. از همان ابتدا تمرین استاتیک عضله چهار سر رانی توسط بیمار توصیه می شود. در این مدت بیمار نباید حرکت باز کردن زانو را انجام دهد یعنی به صورت ارادی نباید زانوی خم خود را صاف کند زیرا حرکت صاف کردن ارادی زانو باعث فعال شدن عضله چهار سر ران و جلو کشیدن استخوان تیبیا (درشت نی) و کشیده شدن بافت جایگزین شده به جای ACL و افزایش خطر پارگی بافت پیوندی می گردد.

مهمترین اهداف فیزیوتراپی بعد از جراحی، کاهش تورم و درد، به دست آوردن دامنه ی کامل صاف شدن زانو (که حتماً باید طبق نظر فیزیوتراپیست انجام گردد تا مدت ها بعد از جراحی زدن وزنه جلوی پا ممنوع می باشد)، افزایش دامنه خم شدن زانو و افزایش قدرت و استقامت عضلات، تمرینات تعادلی و حس عمقی که در مراحل زمانی مختلفی بعد از جراحی به بیمار آموزش داده می شود. پس از بازسازی ACL تقویت عضلات همسترینگ (پشت ران) از اهمیت زیادی برخوردار است.

پروتکل فیزیوتراپی برای ورزشکاران پس از جراحی باز سازی لیگامان صلیبی قدامی از هفته اول تا هفته ۱۲ به شرح ذیل است:

#### روز اول:

- قرار دادن اندام تحتانی در وضعیت بالاتراز سطح قلب
- استفاده از بریس زانو( که هنگام راه رفتن در وضعیت کاملاً صاف زانو قفل شود).
- راه رفتن با استفاده از دو عصا و وزن اندازی روی پای جراحی

شده در حد تحمل

- استفاده از کیسه یخ به مدت ۱۵ دقیقه در هر ساعت بیداری

- استفاده از انقباضات استاتیک کوادریسپس و همسترینگ

- استفاده از مدالیته های فیزیوتراپی

- انجام حرکات مچ پا

#### روز های دوم و سوم:

علاوه برانجام برنامه های درمانی روز اول موارد ذیل نیز توصیه می شود:

- استفاده از انقباضات استاتیک کوادریسپس و همسترینگ در زوایای مختلف ۶۰ تا ۹۰ درجه زانو

- انجام حرکت SLR (به پشت دراز بکشید، در حالیکه زانوی خود را صاف نگه داشته اید پاشنه پا را از زمین بلند کنید. اندام خود را چند لحظه در همین حالت نگه داشته و سپس به آرامی آنرا پایین بیاورید).



- حرکت دادن استخوان کشکک

#### روز های چهارم تا هفتم:

علاوه برانجام برنامه های درمانی روز های قبل موارد ذیل نیز توصیه می شود:

- خارج کردن بریس و انجام حرکت زانو در دامنه ۶-۹۰ درجه ۴-۶ بار در روز

- راه رفتن با استفاده از دو عصا و وزن اندازی روی پای جراحی شده در حد تحمل

- استفاده از کیسه یخ (کرایوتراپی) به مدت ۱۵ دقیقه در هر ساعت بیداری

- باز کردن کامل زانو به طور کاملاً پسیو و غیر فعال توسط فیزیوتراپیست (قرار دادن زانو در دامنه اکستانسیون کامل) مطابق تصاویر

### هفته دوم:

علاوه برانجام برنامه های درمانی هفته اول موارد ذیل نیز توصیه می شود:

- استفاده از بریس زانوبه ویژه در حین راه رفتن

- وزن اندازی روی پای جراحی شده د رحد تحمل، در این مرحله سعی می شود که بیماربه طور تدریجی طی روز های ۱۰-۱۴ عصای خود را کنار گذارد.

- استفاده از مدالیته های فیزیوتراپی برای کنترل درد و تورم

- کشش تاندون آشیل

- ازدیاد دامنه حرکتی زانوتا حدود ۱۰۰ درجه

### هفته سوم:

- استفاده از بریس فانکشنال زانو

- راه رفتن نرمال و بدون عصا (وزن)

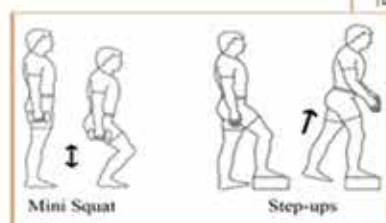
اندازی طبیعی روی پای جراحی )

- در صورت نیازاستفاده از مدالیته های فیزیوتراپی برای کنترل درد و تورم

- استفاده از انقباضات استاتیک عضلات جلو وپشت ران

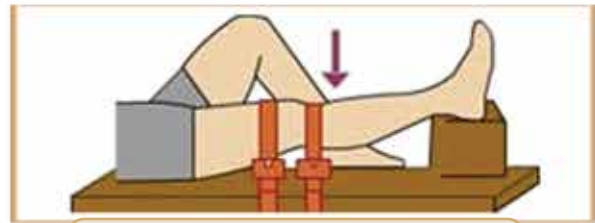
- انجام حرکت پرس پا (Leg press)

Leg press



Mini Squat

Step-ups



استفاده از اکستنشن بورد



آویزان کردن وزنه به زانو

- توصیه برای تحمل بیشتر وزن روی پای ناسالم

- انجام حرکات Heel Slide ، Wall Slide و Wall Sit .

- شروع تمرین حس عمقی یا پروپریوسپتیو در وضعیت نشسته و به صورت دو پایی.



Wall Slide

Heel Slide



Wall Sit

- انجام حرکات مینی اسکات ( Mini Squat )

-انجام حرکات پله ( Step-ups )

- استفاده از دوچرخه ثابت بدون مقاومت

-ازدیاد دامنه حرکتی زانوتا حدود ۱۱۰ درجه

### هفته چهارم:

از هفته چهارم به بعد نیز ضمن ادامه برنامه های قبلی موارد ذیل نیز توصیه می گردد:

- استفاده از بریس فانکشنال زانو

-کسب دامنه کامل حرکتی زانو

- انجام حرکت Leg press با ازدیاد تدریجی مقاومت

- استفاده از دوچرخه ثابت با ازدیاد تدریجی مقاومت

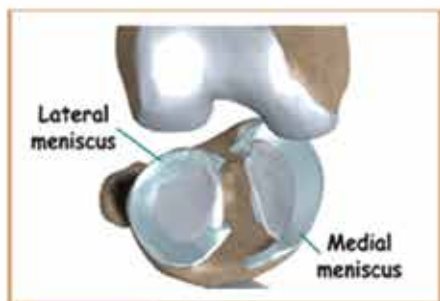
- استفاده از تردید میل جهت راه رفتن

### پارگی مینیسک های زانو (Meniscal Tears)

دور تا دور طبق تیپیا توسط یک ورقه ضخیم غضروفی - لیفی به نام مینیسک احاطه شده است. مینیسک ها بافت های سفتی در داخل زانو بین استخوان ران و ساق می باشند. مینیسک ها از بالا به شکل حلقوی بوده و از کنار به شکل گوه ای می باشند. مینیسک یک دیسک غضروفی هلالی شکل است در هر زانو دو مینیسک وجود دارد : یکی در بخش داخلی و دیگری در بخش خارجی مفصل زانو.

مینیسک داخلی به شکل C بوده و وسعت بیشتری دارد. مینیسک خارجی به شکل O است و وسعت کمتری دارد. سطح مقطع مینیسک مثلثی شکل است. مفصل زانو توسط یک کپسول مفصلی حمایت می-شود. کپسول مفصلی زانو ضخیم است و در بالا به لبه رویه های مفصلی انتهایی تحتانی ران و در پایین به لبه های مینیسک و پلاتوی تیپیا اتصال می یابد. مینیسک داخلی به لیگامان مدیال کلترال (جانبی داخلی) زانو اتصال داشته در حالی که مینیسک خارجی به لیگامان لترال کلترال (جانبی خارجی) اتصال ندارد.

مینیسک ها مثل واشر بین استخوانهای ران و ساق هستند. وظیفه آنها



افزایش سطح دو استخوان می باشد. افزایش سطح باعث می شود فشار وارد شده به این استخوان ها زانوی در سطح بیشتری وارد شود بنابراین از فشار وارد بر غضروف روی استخوان ها کاسته می شود. مینیسک ها سطح تماس را دو برابر می کنند. قبلا تصور می کردند که مینیسک ها اهمیت چندانی در زانو ندارند و آنها را در آسیب های مختلف خارج می کردند. برداشتن مینیسک ها باعث تخریب مفصل زانو می گردد.

تغذیه مینیسک در قسمت محیطی بوسیله یک شبکه عروق، در قسمت مرکزی از طریق مایع سینوریال (مفصلی) و ۱/۳ میانی از یک روش تغذیه مختلط بهره می گیرد. ۳۰٪ مینیسک مدیال و ۲۵-۱۰٪ مینیسک لترال دارای خونرسانی از مویرگ ها می باشد.

### اعمال مینیسک ها

یکی از مهمترین اجزای شریک در تحمل وزن بدن مینیسک های زانو هستند که فشار وارده از سطح محدب کوندیل های فمور را متحمل می شوند. وجود این عناصر به قدری مهم است که اگر آنها را برداریم فشاری که بر غضروف های مفصلی در زانو وارد می آید ۵ برابر خواهد شد بدین ترتیب مینیسکتومی غضروف های مفصلی را در معرض خطر تخریب بیشتری قرار داده و در هفتاد و پنج درصد بیماران طی ده سال از انجام مینیسکتومی کامل استئوآرتریت دژنراتیو بروز خواهد کرد.

مینیسک ها همراه با انقباض و کشش عضلات به همان وضوح و روشنی که عضلات کشیده می شوند حرکت می کنند. هنگامی که زانو خم می شود

همراه با عضلات ناحیه پشتی ران و ساق به عقب کشیده می‌شوند و در عمل باز شدن و راست شدن زانو مینیسک‌ها همراه با کشش و انقباض عضلات ناحیه جلوئی ران به جلو کشیده می‌شوند. مینیسک‌ها همچنین فشارها و نیروهای وارده به بالا و پایین را کنترل و تعدیل می‌نمایند و به دلیل خاصیت هیدرولیکی خود به مفصل زانو ثبات می‌دهند. تروما و ضربات ناگهانی فشار بیش از اندازه به مفصل، چرخش ناگهانی بدن و ران در حالی که استخوان درشت نی ثابت است باعث پارگی مینیسک می‌شود.

### به صورت خلاصه عملکرد مینیسک‌ها عبارتند از:

- تعدیل فشار وارده بر مفصل زانو و خاصیت استحکام دهنده
- کمک به پایداری مفصل زانو
- تامین حس عمقی
- لغزندگی مفصل
- عمق داده به حفره مفصل
- تسهیل حرکات مفصل

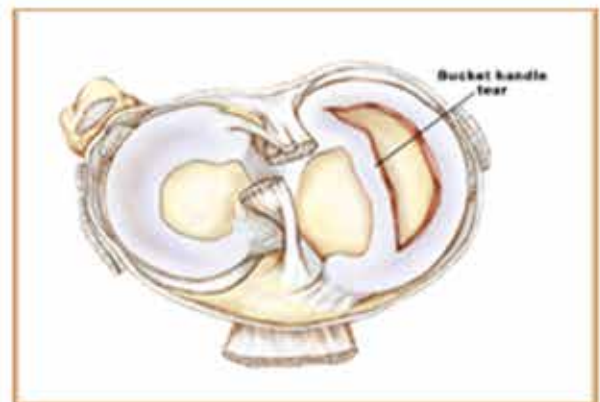
### آسیب مینیسک

آسیب‌های مینیسک به دو صورت بروز می‌کند:

۱- آسیب‌های حاد

۲- آسیب‌های دژنراتیو

آسیب‌های حاد غالباً در افراد جوان و ورزشکار شایع است در حالیکه آسیب‌های دژنراتیو در افراد مسن دیده می‌شوند. نیروی چرخشی زانو هنگامی که وزن بدن را حمل می‌کند به آسانی به مینیسک‌ها آسیب



پارگی دسته سطلی مینیسک داخلی

می‌رساند. چرخش سریع ران در حالیکه پاها ساکن هستند می‌تواند باعث پارگی یک قسمت و یا کل مینیسک شود برای مثال هنگام دریبل بسکتبال مقابل حریف یا چرخش برای زدن توپ تنیس. اگر پارگی جزئی باشد مینیسک از جلو و عقب به زانو متصل می‌ماند و اگر پارگی وسیع باشد احتمالاً مینیسک بوسیله رشته‌ای از مفصل آویزان می‌شود. وخامت پارگی به محل و وسعت آن بستگی دارد.

پارگی مینیسک داخلی بسیار شایع‌تر از پارگی مینیسک‌های خارجی می‌باشد. ضمن خم و راست کردن زانو، مینیسک‌ها مختصری به جلو و عقب رانده می‌شوند در صورتی که زانو کاملاً خم شده باشد نیمه خلفی مینیسک‌ها بین کندیل ران و انتهای فوقانی درشت نی فشرده می‌شود. در این حالت اگر استخوان ران به داخل چرخیده شود قسمت خلفی مینیسک داخلی به وسیله کندیل ران به داخل رانده شده و باز شدن ناگهانی زانو در این وضعیت باعث پارگی مینیسک داخلی می‌گردد. در موقعی که زانو کاملاً خم شده از ران به خارج چرخیده است اگر زانو راست شود پارگی مینیسک خارجی به وجود می‌آید.

بنابراین علت پارگی مینیسک داخلی در اکثر موارد ثابت ماندن استخوان درشت نی در حالی که استخوان ران به داخل یا خارج چرخیده و زانو از حالت خم به راست شدن در می‌آید می‌باشد. با توجه به این که نوع حرکات بیشتر در جوانانی که بسکتبال، اسکی، فوتبال و... بازی می‌کنند زیاد است پارگی مینیسک در جوانان ورزشکار شایع‌تر است. با توجه به این که قسمت خلفی مینیسک بین کندیل ران و استخوان درشت نی گیر می‌کند پارگی مینیسک اکثراً از قسمت خلفی شروع می‌شود.

با توجه به این که مینیسک داخلی بزرگتر از مینیسک خارجی است و قسمت محیطی آن به کپسول مفصلی چسبیده است (قسمت محیطی مینیسک خارجی به کپسول نچسبیده است) پارگی مینیسک داخلی به مراتب بیشتر از مینیسک خارجی است (نسبت ده به یک). معمولاً پارگی‌های مینیسک به صورت یک شکاف طولی شروع شده، چنانچه این شکاف در تمام طول مینیسک ادامه پیدا کند پارگی "دسته سطل" (Bucket handle) نامیده می‌شود. که در آن قطعات در دو انتها به یکدیگر متصل باقی می‌مانند. این نوع پارگی شایع‌تر از سایر انواع می‌باشد.

در افراد بالای ۵۰ سال که مینیسک‌ها شروع به تغییرات دژنراتیو می‌نمایند، مینیسک دژنره در معرض ابتلا به نوع دیگری از ضایعه می‌باشد به ویژه ممکن است مینیسک داخلی در نقطه‌ای نزدیک محل اتصال آن به لیگامان مدیال دچار یک شکاف افقی شود. چنین شکافی

معمولاً دارای اندازه کوچکی بوده و از آنجا که قطعات از هم جدا نمی‌شود ممکن است خودبه‌خود بهبود یابد. از نظر بالینی دردی مداوم و ناراحت کننده در سمت داخل زانو وجود دارد، ممکن است درد به دنبال آسیب مختصری ایجاد شود اما اغلب به نظر می‌رسد که ایجاد آن به خود به خودی است بدون آن که علت مشخصی داشته باشد.

### علائم آسیب مینیسک

معمولاً زمانی که افراد از ناحیه مینیسک صدمه می‌بینند بویژه زمانی که زانوی خود را صاف می‌کنند احساس درد دارند. احتمال دارد که درد خفیف باشد و شخص به فعالیت خود ادامه دهد. اگر تکه‌های جدا شده مینیسک بین استخوانهای ران و تیبیا قرار گیرند درد شدیدی رخ می‌دهد. چنانچه رگ‌های خونی مسدود شوند ممکن است تورم اندکی بعد از آسیب ایجاد شود یا در صورتیکه مفصل با مایع تولید شده بوسیله سینوویوم در نتیجه التهاب پر شود، تورم چند ساعت بعد رخ دهد. در صورتی که سینوویوم آسیب دیده باشد، احتمالاً ملتهب شده و برای محافظت از خود مایعی تولید می‌کند که این امر موجب تورم زانو می‌گردد. گاهی اوقات صدمه‌ای که قبلاً رخ داده و درمان نشده باشد، ماهها یا سالها بعد دردناک می‌شود بخصوص اگر زانو مجدداً آسیب ببیند. بعد از هر صدمه‌ای احتمالاً زانوسدایی مثل « تیک » می‌دهد، قفل می‌شود یا احساس ضعف می‌کند. ممکن است که علائم صدمه به مینیسک نمایان نشود اما غالباً علائم بروز کرده و نیازمند درمان هستند.

- متداولترین علائم پارگی مینیسک

- وجود تورم و مایع مفصلی

- درد و حساسیت در خط مفصلی

- قفل شدن زانو (Locking)

- در رفتن زانو زیر پای بیمار (Giving way)

- آتروفی عضله چهار سر

- ایجاد صدای کلیک در مفصل ضمن خم و راست کردن زانو

- مثبت بودن تست‌های تشخیصی

### درمان آسیب‌های مینیسک

روش‌های متعددی برای درمان آسیب‌های مینیسک وجود دارد که عبارتند از:

- روش‌های توان بخشی و غیر جراحی
- خارج کردن مینیسک (Meniscectomy)
- ترمیم آرتروسکوپی مینیسک
- پیوند مینیسک

اگر پارگی خفیف باشد پزشک احتمالاً از برنامه‌های درمانی فیزیوتراپی و توان بخشی برای رفع علائم و تقویت عضلات استفاده می‌کند. در صورتی که پارگی مینیسک وسعت بیشتری داشته باشد احتمالاً پزشک برای مشاهده میزان آسیب و ترمیم یا جراحی آرتروسکوپی را انجام می‌دهد. اگر بیمار نسبتاً جوان باشد، آسیب در ناحیه‌ای با جریان خون مناسب رخ داده و همچنین لیگامان‌های زانو سالم باشند، پزشک می‌تواند مینیسک را بخیه بزند و ترمیم نماید. اکثر ورزشکاران جوان قادرند که با مراقبت از مینیسک‌های ترمیم شده خود به ورزش‌های قدرتی بازگردند در صورتیکه بیمار مسن تر بوده یا جریان خون آن محل ضعیف باشد پزشک لازم است بخش کوچکی از مینیسک را برای هموار کردن سطح آن قطع کند. در برخی موارد نیز پزشک مینیسک را برداشته و روش مینیسکتومی را انجام دهد که در این صورت احتمال ایجاد تغییرات مخرب نظیر استئوآرتریت سه برابر بیشتر خواهد بود. در برخی موارد جراح ممکن است که از شیوه پیوند مینیسک استفاده کند. در این روش جراح، مینیسک را با مینیسک یک جسد جایگزین می‌کند. مینیسک پیوندی، بسیار شکننده بوده و ممکن است به آسانی پاره شود. پژوهشگران همچنین تلاش می‌کنند که مینیسک پاره را با مینیسک مصنوعی جایگزین کنند و از شیوه‌های مهندسی بافت سود جویند.

### توان بخشی آسیب‌های مینیسک

درمان باید بلافاصله بعد از آسیب دیدگی شروع شود. هدف از درمان فوری به منظور جلوگیری از تشدید ضایعه می‌باشد. درمان بر اساس رژیم PRICE انجام می‌گیرد. نخست اقدام حفاظت از مفصل زانو با استفاده از انواع ساپورت‌های مفصلی و راه رفتن با وسایل کمکی نظیر عصا است. دومین اقدام استراحت و توقف فوری فعالیت ورزشی است. شیوه بعدی سرمادرمانی با کمک کیسه یخ است، بعد از آسیب دیدگی باید بلافاصله به روی ناحیه صدمه دیده کیسه یخ گذاشته شود. سرمای یخ باعث انقباض عروق خونی و توقف خونریزی میشود. توجه داشته باشید که در چنین شرایطی استفاده از اسپری سرما ساز موثر نخواهد بود. هر بار درمان با یخ باید به مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه به طول بیانجامد و طی ۴۸ ساعت نخست ضایعه به طور متناوب انجام گیرد.

شل هستند، سعی کنید با منقبض کردن عضلات زانو را به طرف پایین حرکت دهید. این وضعیت را یک دقیقه نگه دارید و سه بار این حرکت را تکرار کنید، چنانچه احساس درد شدیدی داشتید حرکت را متوقف کنید (شکل زیر).



۲- روی زمین بنشینید و دست‌ها را در کنار بدن قرار دهید، هر دو پا را دراز کنید، پای آسیب دیده را از زانو خم کنید و به طرف بدن حرکت دهید تا زانو به طرف قفسه سینه حرکت کند. این حرکت را طی دو ست و با ۱۵ تکرار انجام دهید (شکل زیر).



۳- به فاصله یک دست از دیوار فاصله بگیرید پای آسیب دیده را نسبت به پای سالم عقب تر قرار دهید؛ سپس در حالی که کف دست‌ها را بر روی دیوار و روبروی سینه قرار داده‌اید؛ به آرامی بدن را به دیوار نزدیک کنید، تا زمانی که در ناحیه ساق پا کشش احساس شود، در این وضعیت ۱۵ تا ۳۰ ثانیه بمانید، سپس به موقعیت اول برگردید (شکل زیر).



۴- به پشت روی زمین بخوابید به طوری که ران شما نزدیک به لبه یک درب قرار گیرد و پاهایتان را روی زمین به حالت کشیده قرار دهید. یک



در مرحله بعد استفاده از بانداژ فشاری توصیه می‌شود. زانو باید با یک بانداژ فشاری بسته شود البته نه آنقدر محکم که مانع حرکت جریان خون در قسمت بانداژ شده گردد. توصیه می‌شود که بانداژ زانو تا زمان کاهش ورم ادامه یابد. البته در طول شب بهتر است که بانداژ برداشته شود. بالا نگه داشتن محل آسیب دیده بالاتر از سطح قلب قرار گیرد، اقدام بعدی است که باعث کاهش تورم گشته و تا مادامی که تورم وجود دارد این وضعیت باید ادامه یابد.

اگر پارگی مینیسک خفیف باشد با بر طرف شدن درد و دیگر علائم، برنامه توان بخشی با تجویز ورزش‌های تقویت کننده عضلات ران شروع می‌شود. اولین ورزش‌ها تمرینات استاتیک عضله چهارسر ران است. باید دانست که مهمترین هدف توان بخشی تقویت عضلات چهارسر ران و همسترینگ و افزایش انعطاف پذیری مفصل زانو می‌باشد، البته توصیه می‌شود که قبل از انجام تمرینات قدرتی حتماً بدن گرم گردد. گرم کردن بدن را می‌توان با ورزش روی دوچرخه ثابت، انجام داد اما باید از صاف کردن بیش از حد خودداری کرد. حرکت بعدی ورزش SLR است که بیمار در حالت طاق باز خوابیده پاشنه پا را از روی زمین بلند می‌کند.



سایر تمریناتی که در ضایعه مینیسک برای ورزشکار مصدوم توصیه می‌گردد، به شرح ذیل هستند:

۱- روی زمین دراز بکشید و آرنج و ساعد را روی زمین قرار دهید تا بالاتنه از زمین فاصله بگیرد، زیر مچ پای آسیب دیده یک حوله قرار دهید تا به ارتفاع ۱۵ سانتی متر از زمین فاصله بگیرد. در این حالت عضلات پا

۷- روبه روی درب بایستید ، یک نوار کش ( ترا باند ) را به دور مچ پا حلقه کنید و سر دیگر را آن را به در یا و جای دیگری محکم کنید. سپس پا را به عقب ببرید و زانو را خم کنید تا وقتی که عضلات ران درگیر می شوند (شکل زیر).



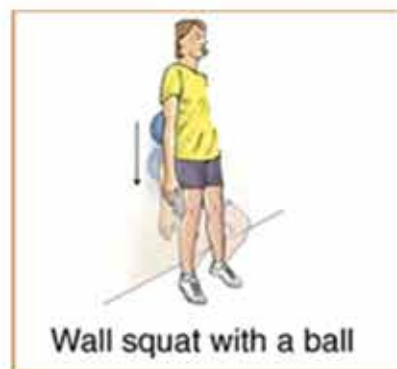
پا را بلند کرده و روی دیوار نزدیک به قاب درب قرار دهید. پای دیگر شما باید روی زمین و در کنار در قرار گیرد. در این حال شما باید یک کشش را در پشت عضلات ران خود حس کنید. این حالت کشش را ۳۰ تا ۱۵ ثانیه حفظ کرده و به آرامی به حالت اول برگردید (شکل زیر).



۸- مانند حرکت شماره ۷ یک نوار کش ( ترا باند ) را به دور مچ پا حلقه کنید اما این بار پشت به در بایستید، پا را رو به جلو حرکت دهید (شکل زیر).



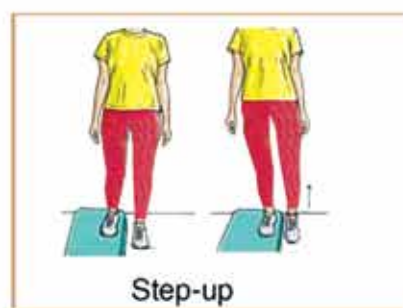
۵- پشت به دیوار ایستاده و به اندازه ۹۰ سانتی متر از دیوار فاصله بگیرید، یک توپ فوتبال یا بسکتبال بین پشت تنه و دیوار قرار دهید. سپس به آرامی در حالیکه توپ بین تنه و دیوار است به طرف پایین بروید ، زانو ها را تا زاویه ۴۵ درجه خم کنید، این وضعیت را به مدت ۱۰ ثانیه نگه دارید سپس به حالت ایستاده برگردید (شکل زیر).



۹- کنار یک در بایستید به طوری که پای سالم شما به درب نزدیک تر باشد. یک نوار کش ( ترا باند ) را به صورت حلقه در آورده و آن را دور مچ پای دیگر خود بیندازید. سر دیگر حلقه را یک گره بزنید و گره را لای یک درب گذاشته و در را ببندید. بدون اینکه زانو را خم کنید ، پای آسیب دیده را از پای دیگر دور کنید (شکل زیر).



۶- پای آسیب دیده را روی بر روی یک پله قرار دهید. ارتفاع پله باید ۷ تا ۱۲ سانتی متر باشد. پای دیگر را صاف بر روی زمین بگذارید. سپس وزن خود را بر روی پای آسیب دیده بیندازید و پای دیگر را بلند کنید. این حرکت را به آرامی انجام دهید (شکل زیر).





System, 1988–1989 through 2003–2004.” *Journal of Athletic Training* 42.2 (2007): 194

Burnham, Bruce R., et al. “Mechanisms of basketball injuries reported to the HQ Air Force Safety Center: a 10-year descriptive study, 1993–2002.” *American journal of preventive medicine* 38.1 (2010): S134-S140

Prentice, William E. *Rehabilitation techniques for sports medicine and athletic training with laboratory manual*. McGraw-Hill Humanities, 2011

Brindle, Timothy, John Nyland, and Darren L. Johnson. “The meniscus: review of basic principles with application to surgery and rehabilitation.” *Journal of athletic training* 36.2 (2001): 160

Beaufils, P., et al. “Clinical practice guidelines for the management of meniscal lesions and isolated lesions of the anterior cruciate ligament of the knee in adults.” *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 95.6 (2009): 437-442

Johnson, Robert J., and Bruce D. Beynon. “What Do We Really Know About Rehabilitation After ACL Reconstruction? Commentary on an article by LM Kruse, MD, et al.: “Rehabilitation After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. A Systematic Review.”” *The Journal of Bone & Joint Surgery* 94.19 (2012): e148-1

Langberg, Henning, et al. “Eccentric rehabilitation exercise increases peritendinous type I collagen synthesis in humans with Achilles tendinosis.” *Scandinavian journal of medicine & science in sports* 17.1 (2007): 61-66

Schepsis, Anthony A., Hugh Jones, and Andrew L. Haas. “Achilles tendon disorders in athletes.” *The American journal of sports medicine* 30.2 (2002): 287-305

راهنمای پزشکی و علوم ورزشی بسکتبال؛ داگلاس بی م کگیگ؛ مترجمان: رامین احمدی طباطبایی، ماندانا رسولی؛ ویراستار

مریم تاجیک. کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۷.

۱۰- این حرکت نیز مانند تمرین شماره ۹ می باشد. با این تفاوت که این بار پای آسیب دیده کنار درب قرار می گیرد. پای آسیب دیده را به آرامی به طرف پای سالم حرکت دهید تا از آن عبور کند (شکل زیر).



در مورد تعداد ورزش های و رنگ نوار کش یا تراباند باید با فیزیوتراپیست خود مشورت کنید و همیشه به یاد داشته باشید که انجام تمرینات ورزشی نباید باعث بروز درد در موضع آسیب شود.

پایان سخن این که واکنش هر ورزشکار نسبت به ضایعه و برنامه های فیزیوتراپی و توان بخشی متفاوت می باشد، لذا شایسته است که برنامه های باز توانی زیر نظر متخصصین مجرب فیزیوتراپی و با توجه به شرایط هر ورزشکار تعدیل و تنظیم شود.

## References

Cumps, Elke, Evert Verhagen, and Romain Meeusen. “Prospective epidemiological study of basketball injuries during one competitive season: ankle sprains and overuse knee injuries.” *Journal of Sports Science and Medicine* 6 (2007): 204-211

Malanga, G. A., and G. P. Chimes. “Rehabilitation of basketball injuries.” *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America* 17 (2006): 565-587

Dick, Randall, et al. “Descriptive epidemiology of collegiate men’s basketball injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance

# نظر یک متخصص

## آسیب های شایع در بسکتبال

دکتر سهراب کیهانی  
متخصص ارتوپدی و فوق تخصص زانو



در رفتگی قدامی شایعترین نوع در رفتگی شانه است. علت این نوع در رفتگی می تواند ناشی از افتادن مستقیم بر روی بازویی که کاملا باز است، باشد. همچنین در اثر کشیده شدن دست ورزشکار توسط ورزشکار دیگر نیز احتمال در رفتگی وجود دارد. زمانی که دست ورزشکار دچار در رفتگی می شود ورزشکار درد بسیار شدیدی را احساس می نماید. ورزشکار همچنین توانایی حرکت دادن شانه خود را از دست می دهد. ممکن است احساس گزگز و مور مور وجود داشته باشد. در تعدادی از موارد تغییر شکل مفصل شانه مشاهده می شود همچنین تورم در شانه آسیب دیده وجود دارد.

### تشخیص:

برای تشخیص بعد از شرح حال و معاینه بالینی پزشک درخواست رادیوگرافی شانه را می دهد.

تصویر رادیوگرافی در رفتگی شانه:

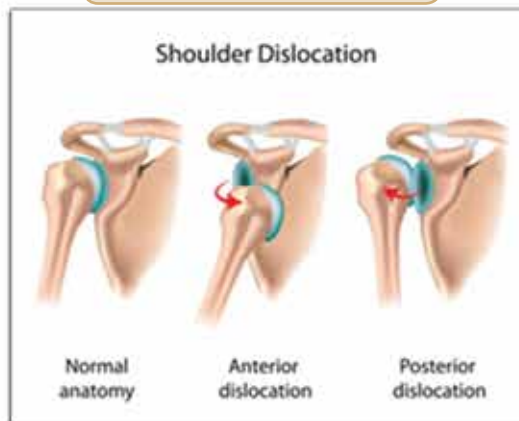


بسکتبال یکی از رشته های جذاب ورزشی است و ورزشکاران زیادی در این رشته ورزشی مشغول به فعالیت اند. در این رشته ورزشی نیز مانند سایر ورزش ها آسیب دیدگی ورزشکار در حین رقابت یا تمرین دیده می شود. آسیب های این رشته یا بر اثر تروما و ضربه به صورت حاد ایجاد می گردد یا به علت فعالیت بیش از حد و با مکانیسم **Over Use** به وجود می آید. از آسیب هایی که در اثر استفاده بیش از حد برای ورزشکار ایجاد می گردد می توان به التهابات تاندونی مانند التهاب تاندون کشکک اشاره نمود. از آسیب های شایعی که به صورت ناگهانی و در اثر تروما ایجاد می شود می توان به در رفتگی شانه، پارگی لیگامان صلیبی قدامی و پیچ خوردگی مچ پا اشاره داشت.

### در رفتگی شانه:

در رفتگی شانه یکی از آسیب های به نسبت شایع در ورزشکاران این رشته می باشد. استخوان بازو می تواند به ۳ صورت قدامی، خلفی و در جهت رو به پایین از محل اصلی خود در مفصل شانه خارج شود.

( شکل انواع در رفتگی های شانه )



## عوارض:

در رفتگی شانه می تواند باعث پارگی کپسول مفصلی، آسیب غضروف مفصل شانه و لبروم، آسیب استخوان بازو و صدمه به شریان و عصب در ناحیه شانه شود. افرادی که یکبار در رفتگی شانه داشته باشند ممکن است مستعد در رفتگی های مکرر شانه شوند.

## درمان:

درمان در رفتگی شانه بسیار حساس و مهم است. در اولین قدم برای شروع درمان یک معاینه کامل شانه باید انجام شود. جا اندازی شانه حتما باید توسط پزشک با تجربه و ماهر در این زمینه انجام شود زیرا در حین جا اندازی مفصل شانه احتمال آسیب به شریان و اعصاب و سایر بافت های همجوار وجود دارد. بعد از جا اندازی شانه نیز پزشک معاینه کاملی از بیمار به عمل می آورد. بعد از جا اندازی، شانه تا ۳ هفته ( و گاهی بیشتر) توسط گردن آویز یا Sling بی حرکت می شود و بعد از آن هم روند بازتوانی آغاز می گردد.

شکل روبرو تصویر یک Sling شانه را نشان می دهد.

## آسیب لیگامان صلیبی قدامی:

یکی دیگر از آسیب های شایع در بسکتبالیست ها آسیب لیگامان صلیبی قدامی (ACL) است. علل مختلفی برای پارگی این لیگامان وجود دارد. پارگی معمولا در اثر چرخش استخوان ساق بر روی استخوان ران، ایستادن ناگهانی در حین دویدن و یا در اثر ضربه ایجاد می شود.





شکل روبرو یکی از مکانیسم های پارگی لیگامان صلیبی قدامی را نشان می دهد

### علائم آسیب:

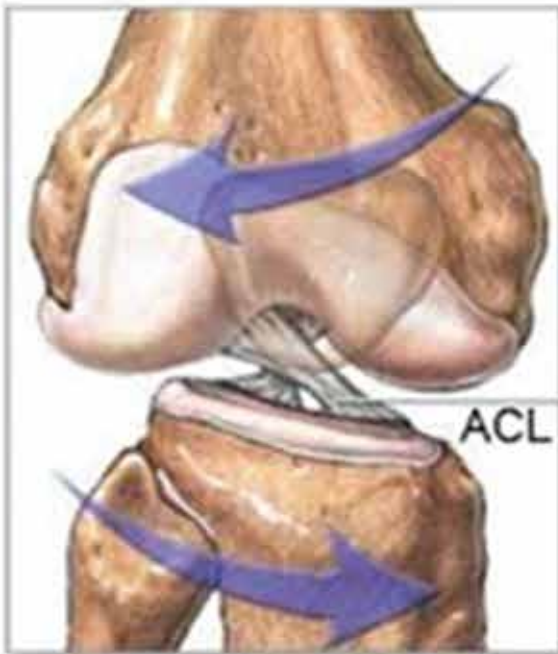
بعد از آسیب ورزشکار درد شدیدی در زانو احساس می کند و توانایی ادامه رقابت و یا تمرین را ندارد. محدودیت حرکات زانو را پیدا می نماید و به علت خونریزی که درون زانو بر اثر پارگی ایجاد می شود زانو متورم می گردد.

### تشخیص:

مرحله اول تشخیص گرفتن شرح حال و سپس معاینه دقیق می باشد و بعد از آن انجام رادیوگرافی و MRI کمک کننده است.

### عوارض:

همراه با پارگی لیگامان صلیبی قدامی ممکن است پارگی سایر لیگامان ها و منیسک ها و همچنین آسیب به غضروف مفصلی و استخوان را داشته باشیم. یکی از عوارضی که در این ورزشکاران در طولانی



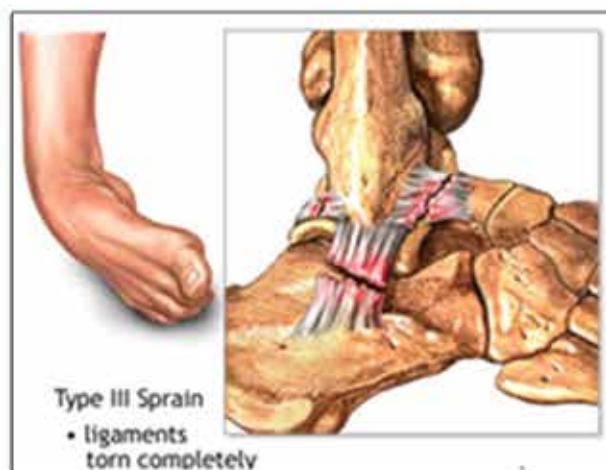
مدت دیده می شود ایجاد استئوآرتریت در زانوی آسیب دیده می باشد.

### درمان:

درمان اصلی پارگی لیگامان صلیبی قدامی جراحی است و بعد از جراحی ورزشکار احتیاج به یک دوره بازتوانی دارد.

### پیچ خوردگی مچ پا:

یکی دیگر از آسیب های شایع در ورزشکاران رشته بسکتبال ، در رفتگی یا پیچ خوردگی لیگامان های مچ پا است. با توجه به قد بلند این ورزشکاران و همچنین پرش های متوالی که در حین تمرین و مسابقه انجام می دهند این آسیب به کرات در آنان دیده می شود.



### علائم:

علائم شامل درد در مچ پا، کاهش دامنه حرکتی مچ پا، تورم و در بعضی موارد مشاهده خونمردگی در مچ پا هستند. در صورت شدید بودن پارگی ورزشکار توانایی تحمل وزن و راه رفتن را ندارد.

### تشخیص:

برای تشخیص ابتدا شرح حال و معاینه بالینی لازم است و سپس بسته به شدت آسیب پزشک درخواست گرافی ساده یا انجام MRI را می نماید.



### درمان:

درمان نیز بسته به شدت آسیب متفاوت بوده و از گرفتن آتل و گچ تا جراحی درمان در این ورزشکاران تفاوت می نماید.

# مصاحبه با یک مربی



مهران حاتمی  
بازیکن سابق و مربی بسکتبال

پیچیدگی پا، صدمه به زانو از جمله صدمه به کشکک، پارگی رباط ها از جمله رباط های جانبی، رباط ACL و گاهی هم PCL از جمله آسیب های رایج هستند.

**انتظارات شما از یک پزشک ورزشی برای تیم تان چیست و چه توصیه هایی بعنوان یک مربی دارید؟**

پزشک تیم علاوه بر حفظ سلامتی بازیکنان در موارد زیر نیز سهیم است:

- تشکیل پرونده پزشکی کامل از بازیکنان و بررسی وضعیت آنان

- همراهی با مصدومان و بازگرداندن آنان به عرصه ورزش با حداقل زمان ممکن در طول دوره درمان و حداکثر سلامت

- نظارت بر برنامه غذایی تیم و افراد بصورت انفرادی

- ارائه روشهای پیشگیری از صدمات معمول در رشته بسکتبال

- تعامل با کادر فنی و خصوصاً مربی بدنساز و ارائه نقطه نظرات با ایشان در مسائل مرتبط با پزشکی ورزشی

- زیرنظر گرفتن بازیکنان جوانی که در معرض بیماریهای خاص هستند و آموزش آنها در موارد بروز بیماری

- مبارزه با دوپینگ و آموزش به بازیکنان

**و صحبت آخر شما؟**

به امید آن روز که هیچ تیم و هیچ باشگاهی بدون پزشک ورزشی متخصص نباشد.

در خدمت آقای مهران حاتمی بازیکن سابق و مربی بسکتبال هستیم ایشان در چند جام آسیایی عضو تیم ملی بسکتبال ایران بوده و در حال حاضر مربیگری تیم های دانشگاه آزاد و پتروشیمی بندر امام را در کارنامه خود دارند.

**آقای حاتمی ورزش پرتحرک بسکتبال مسلماً آسیب دیدگی های بیشتری هم به همراه دارد و نیاز به پزشکی ورزشی در این رشته از اهمیت خاصی برخوردار است نظر شما در این خصوص چیست؟**

انواع آسیب های ورزشی و راههای بهبودی سریع آن، نیازهای فیزیولوژیکی بازیکنان برای رشته بسکتبال، ارائه برنامه تغذیه مناسب، طب پیشگیری و ملاحظات خاص در مورد بازیکنان و بررسی وضعیت بدنی آنها و خصوصاً ورزشکاران بسکتبالیست جوان مبتلا به بیماریهای خاص تنها با دستیابی به علم پزشکی ورزشی میسر است.

**تجربه شخصی از آسیب دیدگی در زمانی که بازیکن بودید دارید؟**

با توجه به تمرینات منظم و انجام تمرینات کششی مناسب و داشتن وزن متناسب که داشتم فقط با پیچیدگی مچ پا آن هم به علت فرود پای دیگری مواجه شدم ضمن اینکه از ناحیه صورت نیز به علت برخورد بدنی جراحت هایی داشتم.

**با توجه به تجربه شما در زمینه بسکتبال چه آسیب هایی در بسکتبال رایج است؟**



# معرفی کتاب

رقیه قدیمی  
کارشناس کتابداری پزشکی  
مسئول کتابخانه فدراسیون پزشکی



عنوان کتاب: مبانی پزشکی ورزشی: آنچه یک ورزشکار باید بداند

نویسنده: دکتر لطفعلی پور کاظمی

ناشر: عطایی

سال نشر: ۱۳۹۱

تعداد صفحات: ۱۵۱ ص.

شماره بازیابی در کتابخانه فدراسیون پزشکی ورزشی:

۱۳۹۱، ۲۹/م/۱۲۱۰، RC

در دنیای امروز ورزش به یکی از ارکان مهم و جزء جدایی ناپذیر زندگی جوامع بشری تبدیل گردیده است. حفظ و ارتقا این رکن در گرو توجه مناسب و پرداختن به دانش تخصصی علوم ورزشی است و در این میان طب ورزشی با هدف حفظ سلامت ورزشکاران در سطوح همگانی و قهرمانی و نیز ارتقا نتایج و رکورد های قهرمانی از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

کتاب حاضر در هفت فصل به راهنمایی مربیان و ورزشکاران در خصوص مبانی پزشکی ورزشی پرداخته است که شامل موارد زیر می باشد:

فصل اول در مورد کمیته پزشکی ورزشی و نقش هر یک از اعضای آن می باشد. فصل دوم به تغذیه و ورزش پرداخته و مسائلی چون گروههای مواد غذایی، مایع ورزشی، مکملها، وعده های غذایی یک ورزشکار و... را مطرح نموده است. دوپینگ در ایران و جهان عنوان فصل سوم این کتاب است و ورزشکار می تواند با موضوعاتی چون تاریخچه دوپینگ، عوارض مصرف دارو های دوپینگ، فهرست داروها و مواد ممنوعه، معافیت مصرف درمانی و... آشنا شود. در فصل چهارم به فواید ورزش اشاره شده است. فصل پنجم در خصوص ورزش و بیماری هاست و مطالبی چون مرگ ناگهانی در ورزش، آرتروز، پوکی استخوان، دیسک کمر، سیاتیک و راشیتیس مورد بحث قرار گرفته است. فصل ششم در خصوص ورزش و اعتیاد می باشد و فصل هفتم را آسیب های ورزشی و عوامل موثر در آن تشکیل میدهد. در این فصل به آسیب های مناطقی از بدن که عبارتند از سر، صورت، ستون فقرات، قفسه سینه، شکم، لگن، اندام تحتانی، پرداخته می شود.





عنوان کتاب: تمرینات قدرتی برای بانوان

تالیف و گرد آوری: دکتر امیرحسین براتی، امیر وزینی طاهر

ناشر: رنگین قلم

سال نشر: ۱۳۹۲

تعداد صفحات: ۴۳۰ ص.

شماره بازیابی در کتابخانه فدراسیون پزشکی ورزشی:  
GV.۴۸۲/۸ت/۱۳۹۲

کتاب تمرینات قدرتی برای بانوان در دوازده فصل که عناوین آنها در ذیل آمده با جملات ساده و قابل درک برای همگان، اطلاعاتی را بر مبنای یافته‌های جدید محققان و تجربیات ارزشمند متخصصان در اختیار قرار می‌دهد. کلیه تمرینات به طور واضح و مبسوط شرح داده شده‌اند و برای درک بهتر نحوه انجام آنها از تصاویر مرتبط استفاده شده است. از دیگر ویژگی‌های این کتاب این است که موضوعات مختلف از سیری منطقی برخوردارند و مطالب هر بخش دارای ارتباط عمیقی با سایر بخش‌هاست. در عین حال، هر فصل موضوعی خاص را به طور دقیق شرح می‌دهد که می‌تواند به تنهایی توسط افراد علاقه‌مند به مبحثی خاص مورد توجه قرار گیرد. از اینرو، هر فرد می‌تواند بسته به نیاز ورزشی و سلامتی خود به طور ویژه از بعضی قسمت‌های کتاب بهره‌بردارد. این ویژگی‌ها باعث شده که اقشار مختلف جامعه بانوان از جمله زنان خانه‌دار، دارای مشاغل سخت، سالمندان، افراد دارای اضافه وزن یا کمبود وزن، مبتلایان به بیماری‌های شایع و حتی ورزشکاران حرفه‌ای بتوانند با استفاده از این کتاب وضعیت فعلی خود را بهبود بخشند. یکی از مهمترین جنبه‌های این کتاب ابعاد پیشگیری از بیماری‌ها و ارتقای سلامتی است. بدین لحاظ مطالعه این کتاب به دست اندر کاران ورزشی از جمله مربیان آمادگی جسمانی و نیز مربیان حرکات اصلاحی جهت اصلاح وضعیت بدنی و همچنین افرادی که در حوزه سلامت به فعالیت می‌پردازند، پیشنهاد می‌گردد.

### فصول ۱ تا ۱۲ کتاب تمرینات قدرتی برای بانوان

فصل اول: مقدمه‌ای بر تمرینات قدرتی	فصل هفتم: طراحی برنامه تمرین
فصل دوم: سازگاری با تمرینات قدرتی	فصل هشتم: تقویت کمر بند میانی
فصل سوم: افزایش سوخت و ساز بدن با تمرینات قدرتی	فصل نهم: افزایش توان با تمرینات کمر بند شانه‌ای
فصل چهارم: تمرینات با اهداف ویژه	فصل دهم: تقویت بازوها
فصل پنجم: کاربرد و روش‌های افزایش قدرت در بانوان	فصل یازدهم: عضله‌سازی و چربی‌سوزی پاهای
فصل ششم: ملاحظات فردی	فصل دوازدهم: تمرین با وزنه قدرتی از طریق لیفت مرده



عنوان کتاب: مبانی روانشناسی ورزشی و آزمون های مرتبط

نویسنده: هوشنگ اسماعیلی

ناشر: رنگین قلم

سال نشر: ۱۳۹۲

تعداد صفحات: ۳۴۹ ص.

شماره بازیابی در کتابخانه فدراسیون پزشکی ورزشی:

۱۳۹۲، ۴۶ الف م، ۴/۷۰۶، GV

تجربه و مطالعات علمی نشان می دهد که انسانها از لحاظ ویژگی های روانی متفاوت هستند. همان گونه که ویژگی های جسمانی می توانند بیانگر وجود توانایی افراد برای انجام برخی فعالیت های بدنی مشخص و معین باشند، ویژگی های روان شناختی هر شخص هم می توانند بیانگر توانایی یا ناتوانی او در پرداختن به یک موضوع خاص باشند. بنا بر این لازم به نظر می رسد که تاثیر ویژگی های روانی و شخصیتی ورزشکاران بر عملکرد و موفقیت آنها، مورد بررسی قرار گیرد زیرا این ویژگی ها می تواند بر موفقیت ورزشی تاثیر گذار باشد.

برای برقراری ارتباط خوب با ورزشکار در جهت بهبود عملکردش نیاز به شناخت ویژگی ها و قابلیت های روانی ورزشکاران هست و این امر زمانی حاصل خواهد شد که مربی یا روانشناس همراه با ورزشکار و در کنار او باشد، یعنی این فرایند شامل مشاهده، مصاحبه و سنجش و ارزیابی است. یکی از ابزارهای مهم در این خصوص آزمون های روانشناختی هستند.

در این کتاب سعی شده تا گوشه ای از نیاز روانشناسان ورزشی تحت پوشش قرار گیرد. کتاب حاضر شامل چهار فصل می باشد که در فصل اول به موضوعات مهم روانشناسی ورزشی پرداخته شده است، فصل دوم عناوین آزمون ها و کاربرد آنها در روانشناسی ورزشی را در بر می گیرد، در فصل سوم پرسشنامه های مرتبط با روانشناسی ورزشی آورده شده و در فصل چهارم فرم تشکیل پرونده ویژه ورزشکاران آمده است.

این کتاب برای روانشناسان ورزشی کاربرد بسیاری خواهد داشت.

## آزمون های ورزشی در بیماریهای قلب و عروق



عنوان کتاب: آزمون های ورزشی در بیماری های قلب و عروق

نویسنده: برنارد اتل، الین دو کاردنت، الیور هافمن

مترجمان: سعید میرزایی، کمال رنجبر، میثم غلامعلی

ویراستاران علمی و فنی: دکتر فرهاد مرادی شهپر، دکتر شاهین صالحی

ناشر: رنگین قلم

سال نشر: ۱۳۹۲

تعداد صفحات: ۱۴۳ ص.

شماره بازیابی در کتابخانه فدراسیون پزشکی ورزشی:

RC ، ۶۸۳ / ۵ ، ت ۵ الف ۲، ۱۳۹۲

بیماریهای قلبی عروقی مهمترین عامل مرگ و میر انسانها در سطح جهان می باشد. در کشور ما نیز متأسفانه روند شیوع این بیماریها بطور روز افزون رو به افزایش و سن افراد مبتلا رو به کاهش گذارده است و در حال حاضر وضعیت به صورتی است که با خیل عظیم بیماران قلبی عروقی مواجه هستیم.

این کتاب سعی دارد تا مخاطبین را با آزمونهای ورزشی یا به اصطلاح تست ورزش که امروزه کاربرد فراوانی در تشخیص بیمار یهای قلبی دارد، آشنا نماید.

کتاب حاضر دارای پنج فصل ذیل می باشد:

فصل اول: مقدمه- آزمون ورزشی

فصل دوم: فیزیولوژی - پاتو فیزیولوژی

فصل سوم: آزمون ورزشی

فصل چهارم: آزمون ورزشی و تجزیه و تحلیل هوای بازدمی

فصل پنجم: تصویربرداری از خون رسانی به قلب با پرتونگاری هسته ای

# طب در ورزش

## فرم اشتراک فصل نامه طب در ورزش

علاقمندان برای اشتراک فصل نامه میتوانند فرم تکمیل شده زیر را که در آن کد پستی ۱۰ رقمی به طور دقیق و خوانا ذکر شده باشد همراه با اصل فیش بانکی به مبلغ مشخص شده به شماره حساب ۱۳۶۷۷۳۴۴۸۰ جاری جام بانک ملت به نام فدراسیون پزشکی ورزشی به آدرس تهران، خیابان مفتاح، خیابان ورزشنده (ضلع جنوبی ورزشگاه شهید شیرودی) پلاک ۱۷ کد پستی ۱۵۷۳۶۱۳۱۵۴ طبقه ششم دفتر فصل نامه طب در ورزش ارسال فرمایند.

### فرم اشتراک فصل نامه طب در ورزش

نوع اشتراک	اشتراک یک ساله ( چهار جلد )	اشتراک دوساله ( هشت جلد )
برای اشخاص حقیقی و حقوقی (مراکز آموزشی و کتابخانه ها ادارات و شرکت ها)	هشتاد هزار ریال ۸۰,۰۰۰ ریال	یکصد و پنجاه هزار ریال ۱۵۰,۰۰۰ ریال
دانشجویان رشته های تربیت بدنی پزشکی و پیراپزشکی با ۵۰ درصد تخفیف	چهل هزار ریال ۴۰,۰۰۰ ریال	هفتاد و پنج هزار ریال ۷۵,۰۰۰ ریال



### فرم اشتراک فصل نامه طب در ورزش

نام خانوادگی:	نام:	مدرک تحصیلی:	شغل:
شماره تلفن ثابت:	شماره تلفن همراه:	استان:	شهر:
نشانی دقیق پستی:			
امضا و تاریخ			
کد پستی:			



### **Basketball Players Nutrition**

**Nasibeh Nikravesh B.S**

**IRAN Sports Medicine Federation – Nutrition Committee Honorary Secretary**

Basketball is one of the most popular sports around the world which consists of four parts (including 4-12 minutes) and there is 10 minutes rest time between 2nd and 3rd quarters. Each team has 12 players and always 5 athletes of each team present in the court of play. Therefore basketball classified as a high intensity and relatively short time sport and it needs some cares about nutrition to achieve the optimum performance. In accordance to specific energy systems and body composition of elite players this article will review some important points about basketball nutrition.

### **Rehabilitation of Lower Extremity Injuries in Basketball**

**Dr. Azar Moezi, Physical Therapist PT Ph.D**

**IRAN University of Medical Science-Sports Medicine Department**

**Member of Scientific Board**



One of the most exciting and popular sports in the world today that is dealing with an aggressive nature, is basketball. This exercise is one of a string of high-speed, high mobility, sports skills complex, high explosive strength, and physical fitness needs. Extreme torsional movements, jumping and landing, which was an integral part of basketball, unfortunately, increases in particular the risk of lower extremity injuries in basketball. Findings from several studies have shown that among the contact sports, most injuries occur in basketball. Studies in the field of international basketball federation, NBA and WNBA was corroborated by the fact that 65% of basketball-related lower limb sports injuries and the ankle and knee injuries are more prone to damage than the other joints. In this article we will read the most important injuries and their rehabilitation.



### **Are all basketball players tall?**

**Dr. Laleh Hakemi, M.D. Internist**

**IRAN Sports Medicine Federation- Vice President in Women Affairs**

Perhaps you have heard that “Basketball raise the height.” Is that correct?

Several factors are involved in the development of height. One of the most important one is genetic factors. It is expected that for the tall parents, the child is taller. Another important factor that has a significant impact on height, is fed. In fact, if you have not good nutrition in time of growth may not reach the desired height. In this article we will refer to the above mentioned factors and review some truth and myths about basketball and height.

---

## **Sports Physiology and Injury prevention in Basketball**

**Mandana Rasouli MSc**

**The coordination office of Women's Sports- General Director**



Sports injuries in recreational events, training and competition are inevitable. Basketball is classified as a group contact sport. Prevention of sports injuries as a major issue in all health programs in sports and entertainment is considered. Increasing the sport's popularity and other factors such as the gradual increase of violence in the tournaments, new coaching styles, and intensity of sport will increase the frequency and severity of injuries in basketball. In this article we have discussed some of these injuries.

## **Body Composition of Basketball Players**

**Dr. Shahram Faradjzadeh Mevaloo M.D. Anthropometrist, IOC Diploma Sport. Nut**

**IRAN Sports Medicine Federation – Nutrition Committee Chairman**



Differences in body composition in some sports such as basketball are very significant from ordinary people. Each position of backcourt like point guard or shooting guard and of frontcourt such as Center or power forward, has a special body composition and features which may be significantly variable. In this article you will read a summary of anthropometrical characteristics in Basketball players. These information could be used not only for achievement of best shape and performance for each position, but also for talent identification programs.

**Basketball Injuries Epidemiology****Dr. Ramin Ahmadi Tabatabaie M.D****IRAN NADO- Deputy Secretary General****IRAN National Basketball Federation- Sports Medicine Committee Chairman****Asian Volleyball Federation- Anti-Doping Committee Chairman**

Basketball is a sport in which the risk of injury is not comparable to combat Sports. When a player is being attacked, he tries to avoid collision by physical skills (such as running, cutting, pressing and shearing motions) to launch without defending. The player has learned how to use the skills of defending against the opponent and blocking them. The higher intensity of this exercise, the important factor is the increasing amount of damages reported. Studies on the epidemiology of basketball injuries are limited. This article reviews the epidemiology of injuries in basketball.

**Sports Supplements and Anti-Doping in Basketball****Dr. Afsaneh Golshan-e-Raaz Pharm. D****IRAN NADO- In Charge of Education Committee**

Usage of nutritional supplements and ergogenic factors among athletes in different sports is always reported and demonstrates the point that sports supplements undeniably are a part of the professional sport. Propensity to consume these supplements in the world of professional basketball is also increasingly on the rise. Several investigations showed that 76% to 100% of athletes who use supplements believe that these supplements could enhance their performance. In this article you will review the most common supplements used in basketball players and some important points they must consider.



Tebb-Dar-Varzesh  
(Medicine in Sports)

No: 9

3<sup>rd</sup> Year

Summer 2013

- **Propertier:** Sports Medicine Federation of I.R.Iran
- **Managing Director:** Lotfali Pourkazemi M.D
- **Head of Policy Making Assembly:** Mohammad Razi M.D
- **Editor in Chief / Executive Editor:** Farhad Moradi Shahpar M.D
- **Internal Manager:** Gholamreza Nowroozi M.D
- **Editorial Board ( in alphabetical order):** Elham Dadgostar M.D., Shahram Farajzadeh mavaloo M.D., Laleh Hakemi M.D., Farzin halabchi M.D., Rashid Heydari Moghadam M.D., Saeed kazemi M.D., Mohammad Razi M.D., Azar Moezi Ph.D., Farhad Moradi Shahpar M.D., Amin Nowroozi M.S.c, Gholamreza Nowroozi M.D., Fardad Younespour DDS
- **Executive Manager:** Roghieh Ghadimi B.A
- **Subscription:** Karim Hosseini BS
- **Reportage & Advertisement affairs:** Leila Asadinia B.A
- **Designer:** Saeedeh Baharloo B.A
- **Printing:** VAJEH Co. LTD

Title	Author/ Translator	Page
Massage of Managing Director	Lotfali Pourkazemi M.D	2
Editorial	F. Moradi Shahpar M.D	3
Sports Physiology and Injury prevention in Basketball	Mandana Rasouli MSc	4
Body Composition of Basketball Players	S. Faradjzadeh Mevaloo. M.D	13
Are all basketball players tall ?	L. Hakemi M.D	16
Basketball Players Nutrition	N. Nikravesht B.S	20
Sports Supplements and Anti-Doping in Basketball	A. Golshan e Raaz Pharm D	24
Basketball Injuries Epidemiology	R. Ahmadi Tabatabaie M.D	26
Rehabilitation of Lower Extremity Injuries in Basketball	A. Moezzi PT Ph.D	36
An Orthopedics Point of View	S. Kayhani M.D	58
An Interview with a National team Coach Mr. Hatami	L. Asadinia B.A	64
Sports Medicine Publications Updates	R. Ghadimi B.A	69
Synopsis	F. Moradi Shahpar M.D	

**Address:** Sports Medicine Federation of I. R. Iran, Varzandeh St. Mofatteh Ave. Tehran, Iran

**Tel:** +98 21 88326226

**Website:** www.IFSM.ir

**Email Address:** tebdarvarzesh@IFSM.ir