



فدراسیون پزشکی ورزشی جمهوری اسلامی ایران

فصلنامه طب در ورزش

شماره هجدهم

سال پنجم

زمستان ۱۳۹۵



## بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

صفحه	نویسنده / مترجم	عنوان
۲	دکتر غلامرضا نوروزی	سخن مدیر مسئول
۳	دکتر فرهاد مرادی شهپر	سرمقاله
۴	دکتر علیرضا شمس الدینی	فیزیولوژی ورزشی در والیبال
۸	هما نادری فر	نیازهای بینایی در ورزش والیبال
۱۲	دکتر محمد حضوری	تغذیه در رشته ورزشی والیبال
۱۶	سارا جمهوری	ملاحظات استعدادیابی در والیبال
۲۴	دکتر سارا لطفیان / دکتر مارتا صفوی	آسیب‌های اندام فوقانی در والیبال
۳۰	دکتر شاهین صالحی	آسیب‌های شایع اندام تحتانی در ورزشکاران رشته والیبال
۳۳	مجتبی اجاقی / هدی دلیمی	اصول توانبخشی آسیب‌های شانه در والیبال
۴۶	افشین رهبری	توانبخشی آسیب‌های اندام تحتانی در والیبال
۵۱	دکتر لاله سامع	کلیدهای افزایش عملکرد روانی در والیبال

• صاحب امتیاز: فدراسیون پزشکی ورزشی جمهوری اسلامی ایران

• مدیر مسئول: دکتر غلامرضا نوروزی

• رئیس شورای سیاستگذاری: دکتر محمد رازی

• سردبیر: دکتر فرهاد مرادی شهپر

• مدیر داخلی: دکتر سیدمحمد بنی جمالی

• همکاران این شماره (به ترتیب حروف الفبا):

مجتبی اجاقی، سارا جمهوری، دکتر محمد حضوری، هدی

دلیمی، افشین رهبری، دکتر لاله سامع، دکتر علیرضا

شمس الدینی، دکتر شاهین صالحی، دکتر مارتا صفوی،

دکتر سارا لطفیان، هما نادری فر

• مدیر اجرایی: رقیه قدیمی

• طراحی و صفحه‌آرایی: فاطمه محمدی

• چاپ: واژه

\* علاقه‌مندان به همکاری می‌توانند مطالب خود را در صورتی که قبلاً در سایر مجلات داخلی به چاپ نرسیده باشد به دفتر فصل‌نامه 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 نمی‌شود.

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

پست الکترونیک: [tebdarvarzesh@IFSM.ir](mailto:tebdarvarzesh@IFSM.ir)

تارنما (وبسایت): [www.IFSM.ir](http://www.IFSM.ir)

تلفن: ۸۸۳۲۶۲۲۶ و ۸۳۸۲۶ داخلی ۶۹۸

## سخن مدیر مسئول

دکتر غلامرضا نوروزی

رئیس فدراسیون پزشکی ورزشی  
دبیر کل ستاد ملی مبارزه با دوپینگ



با یاد و نام خدا در زمستان امسال بهاری تازه را با انتشار شماره جدید فصل نامه طب در ورزش آغاز می‌کنیم. پس از آخرین شماره از فصل نامه، و با تأخیری که رخ داد بحمدالله با دستانی پر بازگشته‌ایم.

در این مدت حوادثی تلخ و شیرین بر ما و بر ورزش گذشت که از جمله شیرینی‌ها باید به حضور پاک ورزشکاران کشورمان و توفیق خدمت اثرگذار به جامعه ورزش در طول بازی‌های المپیک ریو توسط همکاران فدراسیون پزشکی ورزشی، حضور موفق پزشکان در کنگره جهانی پزشکی ورزشی اسلوونی، انتخاب فدراسیون پزشکی ورزشی به‌عنوان دومین فدراسیون برتر در زمینه عملکرد آموزشی و بالاخره برگزاری موفقیت‌آمیز یازدهمین کنگره سراسری پزشکی ورزشی اشاره کرد.

کنگره سراسری پزشکی ورزشی را می‌توان نمونه‌ای از همدلی و همکاری بین بخش‌های مختلف پزشکی ورزشی دانست به‌طوری‌که دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، تهران، شهید بهشتی و مازندران و انجمن علمی پزشکی ورزشی در کنار فدراسیون پزشکی ورزشی، بزرگ‌ترین رویداد علمی پزشکی ورزشی را با جذب حداکثری مخاطبین و با ارائه جدیدترین مطالب علمی در قالب هشت پانل تخصصی، ارائه مقالات به‌صورت سخنرانی و پوستر و برگزاری ده کارگاه تخصصی و متنوع رقم زدند.

خوشبختانه با همت و تلاش شبانه‌روزی همکاران فدراسیون پزشکی ورزشی در ستاد و هیئت‌های استانی افق‌های روشنی در پیش روداریم و برگزاری کنگره بین‌المللی تغذیه ورزشی طی مهرماه سال آینده در اصفهان یکی از رویدادهای مهم و تأثیرگذار سال آتی است که در کنار حرکت روبه‌جلوی فدراسیون و هیئت‌های استانی در سایر بخش‌ها نویددهنده پیشرفت و توسعه پزشکی ورزشی و اعتلای جایگاه همکاران عزیز خواهد بود.

جا دارد از مرحوم دکتر لطفعلی پورکاظمی مدیرمسئول قبلی نشریه طب در ورزش نیز یاد کنیم که نمونه‌ای از مدیریت اخلاق محور بود و یاد و خاطره‌اش نزد همکاران ماندگار خواهد ماند و همچنین برای همه زحمت‌کشان عرصه پزشکی ورزشی در اقصی نقاط کشور آرزوی سلامت و توفیق روزافزون داشته باشیم.



## سرمقاله

دکتر فرهاد مرادی شهپر

رئیس کمیته آموزش و پژوهش

عضو کمیته پزشکی فدراسیون جهانی شنا (فینا)

یکبار دیگر با کوله باری از مطالب که حاصل تلاش بی‌وقفه همکاران عزیز تحریریه بوده میهمان شما شده‌ایم. هرچند وقفه‌ای بیش از یک سال در انتشار این شماره داشتیم اما تماس‌های شما عزیزان در طول این مدت ما را دلگرم و امیدوار نگاه داشت و چنان‌که دیدید با مهر و محبت شما این آتش شوق در وجود ما برافروخته باقی ماند و به شکر خدا خاموش نشد.

طبق روال قبلی در این شماره نیز به یکی از رشته‌های پرطرفدار و موفق ورزشی یعنی والیبال پرداخته‌ایم و علاوه بر بررسی فیزیولوژی والیبال، نگاهی به تغذیه تخصصی این رشته و نیازهای مربوطه داشته‌ایم. همچنین آسیب‌های این رشته و توان‌بخشی آسیب‌ها در اندام‌های فوقانی و تحتانی را به‌طور مفصل توضیح داده‌ایم تا این شماره نیز واجد جذابیت لازم برای علاقه‌مندان و دست‌اندرکاران پزشکی ورزشی باشد. از آنجاکه با موفقیت‌های پی‌درپی تیم ملی والیبال کشورمان نگاه‌ها متوجه این رشته جذاب و دیدنی شده است، بحث استعدادیابی ورزشی نیز توسط یکی از همکاران به رشته تحریر درآمده و در کنار آن روانشناسی این رشته ورزشی نیز مورد بررسی قرار گرفته است. امیدواریم این مجموعه نیز به یکی از مجموعه‌های خواندنی و قابل‌استفاده برای شما عزیزان بدل شود.

همان‌گونه که می‌دانید فصل‌نامه طب در ورزش در سایت مگیران نمایه می‌شود و با هزینه‌ای اندک قابل‌دسترسی است. علاوه بر این همراه با انتشار فصل‌نامه به‌طور معمول، مطابق با سیاست‌های کلان در کشور و همگام با پیشرفت‌های رسانه‌ای به‌زودی انتشار اینترنتی فصل‌نامه را هم در نظر خواهیم داشت.

بدون تردید راهنمایی‌ها و پیشنهادهای شما مایه دلگرمی و هرچه پربارتر شدن این نشریه است. پس مثل همیشه خود را نیازمند راهنمایی شما میدانیم و چشم‌به‌راه دریافت نظرات ارزشمندتان هستیم.

# فیزیولوژی ورزشی در والیبال

(سیستمهای متابولیکی تأمین انرژی در ورزشکاران والیبال)



دکتر علیرضا شمس‌الدینی

دکترای تخصصی فیزیولوژی ورزش، مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزش، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)

پیوسته ATP جدید ساخته شود. در سیستم کراتین فسفات، به مجموع مقادیر ATP و فسفوکراتین سلول، سیستم انرژی فسفاژن می‌گویند که مجموع آنها می‌تواند ۸ تا ۱۰ ثانیه حداکثر توان عضلانی را ایجاد کند. بنابراین انرژی سیستم فسفاژن صرف دوره‌های کوتاه مدت توان انفجاری عضلانی از جمله حرکت اسپیک یا پرش طولی به منظور دفاع در ورزش والیبال می‌شود.

سیستم گلیکوژن - اسید لاکتیک بدون اکسیژن انجام می‌شود و به همین دلیل متابولیسم بی‌هوازی نامیده می‌شود. زمانی که مقدار زیادی ATP برای دوره‌های کوتاه تا متوسط انقباض عضلانی لازم باشد از این سیستم به عنوان نوعی منبع سریع انرژی استفاده می‌گردد. اما سرعت آن حدوداً نصف سرعت سیستم فسفاژن است.

منبع اصلی انرژی برای انقباض عضله، آدنوزین تری فسفات (ATP) است. بررسی معیارهای خاص کمی فعالیت سیستم‌های متابولیک بدن نشان دهنده‌ی این موضوع است که عمدتاً سه سیستم، تولید و تأمین انرژی در بدن را برعهده دارند: (۱) سیستم فسفوکراتین یا کراتین فسفات. (۲) سیستم گلیکوژن - اسید لاکتیک. (۳) سیستم هوازی. که دو سیستم اولی برای تولید آدنوزین تری فسفات نیاز به اکسیژن ندارند ولی سیستم سوم وابسته به اکسیژن است.

مقدار ATP موجود در عضلات، حتی در ورزشکاران ورزشی و نخبه، تنها برای حفظ حدود ۳ ثانیه حداکثر توان عضلانی کافی است. بنابراین در هر بار فعالیت یک حرکت ورزشی در والیبال و سایر ورزش‌ها، لازم است

این سیستم می تواند انرژی ۱/۳ تا ۱/۶ دقیقه حداکثر فعالیت عضلانی را علاوه بر هشت تا ده ثانیه سیستم فسفاژن تامین کند ولی توان عضلانی کم و بیش کمتر است. سیستم هوازی معمولاً برای فعالیت های ورزشی طولانی (بیشتر از ۳ دقیقه) مورد استفاده قرار می گیرد.

از دیدگاه فیزیولوژیکی، والیبال ورزشی است با فعالیت بدنی شدید که نیازمند توان بدنی بالایی می باشد. با توجه به ساختار مسابقات والیبال، ورزشکاران والیبال، یک فعالیت ورزشی شدید را تکرار می کنند اما به دلیل زمان های استراحت در بین مسابقه، فرصت بازگشت به حالت اولیه بین مراحل فعالیت را دارند.

با توجه به ماهیت ورزش والیبال که عمدتاً شامل اسپک

و دفاع است که هر دو نیازمند حرکات جهشی و پرشی هستند و نیز به علت دوره های استراحت، بر اساس تقسیم بندی فاکس و متیوز، از کل میزان انرژی مورد نیاز در ورزش والیبال، ۹۵ درصد آن از سیستم کراتین فسفات و ۵ درصد نیز از سیستم اسید لاکتیک فراهم می شود. بر اساس این نظریه، سیستم هوازی نقشی در تامین انرژی در بازیکن والیبال به هنگام مسابقه ندارد. اما به علت وجود زمان های استراحت در بین مسابقه و نیز احیاناً به علت تعویض بازیکن، والیبالیست این فرصت را دارد تا بتواند منابع ATP و CrP از دست رفته را برای کار شدید بعدی به صورت هوازی بازسازی کند. پس همانطور که اشاره شد در تامین انرژی به هنگام





با تمام تفاسیر ارائه شده، انجام تمرینات هوازی در عملکرد والیبالیست مهم است. ورزشکاران نخبه والیبال اگرچه دارای سطح VO2 Max بالایی نسبت به دیگر ورزشکاران استقامتی نیستند، اما یک سطح مطلوب از ظرفیت هوازی برای بازیکن والیبال خصوصاً وقتی که مسابقه به درازا کشیده می شود و توان بدنی بیشتری نیازمند است ضروری است. قدرت و توانایی هوازی بازیکنان والیبال به آنها این اجازه و توانایی را می دهد که در مسابقات سنگین و طولانی (حتی بیشتر از دو ساعت)، بتوانند سطوح انرژی خود را حفظ کنند و همچنین ریکاوری فیزیکی سهل تر و بهتری را داشته باشند. با توجه به ماهیت ورزش والیبال، ورزشکار باید حتماً دارای یک سیستم غیر هوازی تمرین شده خوب و نیز دارای الگوی

فعالیت در ورزش والیبال، سیستم هوازی نقش عمده‌ای ندارد اما برای بازسازی انرژی ضروری می باشد. بنابراین در مجموع کل دوره های فعالیت و استراحت در ورزش والیبال، هر سه دستگاه تولید انرژی ایفای نقش می کنند. با توجه به سیستم رالی بودن ورزش والیبال، معمولاً هر رالی ۱۰ تا ۱۵ ثانیه طول می کشد که در این حالت، عمده انرژی مورد نیاز، توسط سیستم فسفاژن تولید می شود. مطابق مطالعات انجام شده، سهم هر کدام از دستگاه‌ها برای تولید انرژی برای کل دوره های فعالیت و ورزش در ورزش والیبال بدین شرح است:

۱. دستگاه فسفاژن (ATP-CrP): ۸۰ درصد
۲. دستگاه گلیکولیز بی هوازی: ۵ درصد
۳. دستگاه هوازی: ۱۵ درصد.

فراخوانی تارهای عضلانی مناسب باشد. یکی از حرکات عمده در ورزش والیبال، پریدن و جهیدن، خصوصاً پرش عمودی است که یک حرکت قوی محسوب می شود و ترکیبی از یک حرکت با شدت بالاست در حالی که نیرو یا مقاومت کمی را همزمان با آن اعمال می کند. بنابراین خیلی مهم است که در ضمن آموزش مهارت ها و انجام تمرینات برای بازیکن به منظور بهبود توانایی های ورزشی از جمله پرش عمودی، سیستم انرژی غیر هوازی را نیز در او تقویت کنیم. همچنین مهم است که ورزشکار دارای توانایی استقامتی باشد تا بتواند در طول مسابقه، جهش های پشت سر هم را حفظ کند.

با توجه به انجام فعالیت های شدید چند ثانیه ای به هنگام اسپک و دفاع و نیز دوره ی استراحت در زمانی که توپ در گردش نیست، مطالعات متعدد بر این عقیده هم نظر هستند که ورزش والیبال یک ورزش غیر هوازی است. به همین دلیل والیبالیست حرفه ای می بایست در تولید انرژی و برگشت سریع به حالت اولیه توانمند باشد. بنابراین می بایست به منظور موفقیت در انجام مسابقه و نیز داشتن بازدهی مناسب و مطلوب در هنگام مسابقه، در تمرینات پیش فصل، دستگاه های هوازی و بی هوازی باید به اندازه ی کافی توانمند شده و پرورش یافته باشند تا ورزشکار بتواند عملکرد مطلوب و مفیدی را در طول یک تورنمنت داشته باشد.



# نیازهای بینایی در ورزش والیبال

## هما نادری فر

دانشجوی دکتری آسیب شناسی ورزشی - حرکات اصلاحی مرکز تحقیقات چشم بیمارستان فارابی



والیبال یکی از سریعترین ورزشها در جهان محسوب میگردد و سرعت، حمله و چابکی بازیکنان این ورزش را پویا کرده است. والیبال بین دو تیم شش نفره انجام می‌شود. هدف پرتاب توپ به زمین حریف از بالای تور



بازی والیبال

و بین مرزهای زمین بازی است به نحوی که تیم مقابل نتواند آن را برگرداند یا مانع از اصابت آن به زمین شود. اساساً دو نوع پاس در این بازی وجود دارد، پنجه و ساعد. این ضربه‌ها را میتوان در موقعیت ایستاده، در حال حرکت و با پرش اجرا کرد. ورزشکاران میتوانند با یک یا هر دو دست این کار را انجام دهند. زمین یا سرویس بر اساس قرعه انتخاب می‌شود. همه بازیهای بین المللی در تعداد ست ۳ از ۵ برگزار میشوند، به طوری که اگر تیمی ۳ ست را ببرد، برنده بازی است.





حدت بینایی پویا و کنتراست بالا در والیبال

## نیازهای بینایی در ورزش والیبال

### حدت بینایی

حدت بینایی سالم، اساس همه تواناییهای بینایی است. هر ورزشکار باید برای دید بهتر تلاش نماید. در ورزش سریع و پر حرکت والیبال، حدت بینایی پویا مهمتر از حدت بینایی ایستا است. تشخیص رنگ در عملکرد بازیکنان والیبال چندان ضروری نیست چرا که هردو تیم در سمت مخصوص خود می ایستند. نیازی به جداسازی بازیکنان حریف از روی رنگ لباسشان نیست. در این بازی، کنتراست بالا قطعاً حدت بینایی را افزایش می دهد.

اصولاً والیبال مانند تنیس ورزشی با قابلیت پیش بینی است. بازیکنان مسیر و سرعت توپ را پیش بینی می کنند و با توجه به آن به سمت توپ پریده یادر وضعیتی قرار میگیرند که بدن و دست هایشان در امتداد توپ قرار گیرد. هدفگیری پس از پیش بینی است که با توجه به موقعیت حریف، توپ و تور و تیرهای جانبی آن انجام میشود. برای سرویس زدن نیز بازیکن فاصله خالی یا نقطه ضعیف زمین حریف را برای هدف قرار دادن ضربه اش در نظر می گیرد.

## دید دو چشمی

دید دوچشمی خوب بر مهارت دیداری می‌افزاید، چرا که آگاهی محیطی و درک عمق را که از مهارت‌های ضروری برای بازیکنان والیبال هستند، بهبود میبخشد.

## درک عمق

درک عمق برای بازیکنان والیبال مهارتی حیاتی محسوب میشود، چرا که مستقیماً بر پیش بینی تاثیر می‌گذارد. این توانایی برای سرویس زدن دقیق، بسیار ضروری بوده و همچنین به بازیکنان این امکان را میدهد که مکان توپ را در فضای خالی به درستی تشخیص دهد.

## آگاهی محیطی- مرکزی

این مهارت برای عملکرد برتر، در یک بازی نظیر والیبال، صرف نظر از موقعیت بازیکنان در زمین، بسیار ضروری است. بازیکنان باید همزمان که چشم به توپ دارند از موقعیت هم تیمی‌های خود و بازیکنان حریف نیز مطلع باشند.

## هماهنگی چشم، دست و بدن

پرتاب بدن به سمت توپ، درازکردن دستها برای ضربه زدن به توپ، حرکت به عقب درحالیکه نگاه به سمت جلو است، همه اینها نتایج عکس‌العمل سریع بدن و هماهنگی دقیق بین چشم-دست و بدن میباشد. در



فاصله فضای متمرکز برای توپ

والیبال همه این مهارتها در عملکرد بازیکنان موثر

هستند، بخصوص هماهنگی چشم و دست، چرا که تمام حرکات دریافت و ارسال توپ به این شکل انجام میشود. برای انجام سرویس بالای سر، بازو قابلیت ضربه زدن به توپ را به نحوی دارد که درست بین پاهای تکیه و در امتداد شانه فرود آید، دستها به نحوی هدایت میشوند که توپ را به سمت هدف حرکت دهند، پایان ضربه در حالیکه دست در راستا یا بین خط بدن قرار میگیرد، تمام این مهارت ها مستلزم هماهنگی بالای چشم، دست و بدن می باشند.

### سهولت همگرایی و تطابق

سهولت همگرایی و تطابق نیز مهارت مهمی در والیبال محسوب میشود، چرا که توپ و سایر بازیکنان به سرعت حرکت میکنند و بازیکن باید بتواند در خلال بازی تمرکز خود را از هدفهای نزدیک به دور یا میانه تغییر دهد،

در حالیکه استقامت کلی بدن بدلیل تقای زیاد تحلیل میرود.

### بهبود نور خیره کننده

رفع خیرگی بدلیل نورپردازی شدید ورزشگاهها و زمینهای ورزشی کم اهمیت است. بخصوص در بازیهایی که پخش تلویزیونی دارند، چرا که دست اندرکاران تلویزیونی

تجهیزات نورپردازی مخصوص خود را نصب می کنند.

### مهارت حرکتی چشم

تثبیت نگاه در ضربه سرویس والیبال، تا حدودی مهم است. آگاهی از موقعیت قرارگیری خود نسبت به توپ، و همچنین موقعیت قرارگیری بازیکنان هم تیمی و حریف، مستلزم حرکات سریع چشم میباشد. به این منظور حرکات نامنظم و سریع چشم لازم است.

### خلاصه

این ورزش که شامل شیرجه و جهش روی تور و توپ است از زمان جنگ جهانی دوم، دنیا را تسخیر کرده و یک ورزش وابسته به بینایی به شمار می رود. یک تیم توپ را سرویس میزند و تیم دیگر آن را باز میگرداند و در این فرآیند حدت دید خوبی لازم است. با این حال، آسیبهای چشمی در این ورزش گزارش نشدهاند.



هماهنگی چشم- دست- بدن در پشت و روی تور

# تغذیه در رشته ورزشی والیبال



دکتر محمد حضوری

دکترای تخصصی تغذیه- رییس کمیته تغذیه فدراسیون پزشکی ورزشی  
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی قم

## نیازهای تغذیه‌ای در والیبال

### انرژی

دریافت انرژی کافی، اولویت اصلی و نخست در برنامه غذایی یک والیبالیست بوده و همانند سایر ورزشکاران، برای حفظ سلامتی فرد، توده بدنی و ارتقای عملکرد ضروری است. انرژی مورد نیاز در یک ورزشکار رشته والیبال بر اساس جنسیت، وزن، اندازه و ترکیب بدن، برنامه تمرینی و فعالیت‌های روزانه غیر ورزشی فرد متغیر است. انرژی مصرفی طی یک فعالیت ورزشی والیبال شدید و سنگین،  $0/142$  کیلوکالری بازای کیلوگرم وزن بدن در دقیقه و طی یک فعالیت متوسط و تفریحی،  $0/064$  کیلوکالری بازای کیلوگرم وزن بدن در دقیقه می‌باشد. این بدان معنی است که یک والیبالیست ۸۰

رشته ورزشی والیبال طی سالیان کوتاه از ۱۸۹۵ که نخستین بار سازماندهی شد، و در سال ۱۹۴۷ فدراسیون جهانی آن ثبت گردید، رشد قابل توجهی داشته و از رایجترین رشته‌های ورزشی در جهان می‌باشد. خوشبختانه این رشته در کشور ما طی سالیان اخیر با رشد و بالندگی خوبی در حال پیشرفت بوده و از رشته‌های افتخار آفرین به شمار می‌رود. والیبال به عنوان ورزشی قدرتی محسوب می‌شود که تولید انرژی طی فعالیت‌های آن بیشتر از سیستم بیهوازی است. بر این اساس یک والیبالیست باید بتواند ذخایر انرژی خود را سریع آزاد کرده و به سرعت توان خود را بازیابی کند. تغذیه یکی از عوامل بسیار مهم و موثر بر بهبود عملکرد، بازتوانی سریع و ارتقای سلامتی ورزشکاران رشته والیبال محسوب می‌گردد.



کیلوگرمی که یک ساعت به تمرینات شدید و سنگین والیبال می‌پردازد، حدود ۶۸۰ کیلوکالری انرژی بیشتر نیاز دارد.

$$\text{کیلوکالری } ۶۸۱ = ۰/۱۴۲ \times (\text{دقیقه}) ۶۰ \times (\text{وزن}) ۸۰$$

لازم به ذکر است میزان انرژی مورد نیاز این فرد بر اساس شرایط سن و جنس و فعالیت روزانه را محاسبه کرده و این میزان کالری را برای هر ساعت فعالیت شدید والیبال به آن می‌افزاییم.

بر اساس بررسی‌های موجود، نیاز به انرژی در یک خانم والیبالیست، ۲۵۰۰-۴۲۰۰ کیلوکالری و برای یک مرد والیبالیست، ۲۸۰۰-۵۰۰۰ کیلوکالری بر اساس اندازه بدن و میزان فعالیت‌های روزانه متغیر است.

بر اساس طبقه‌بندی توسط انجمن قلب آمریکا، نیاز به انرژی به‌ازای کیلوگرم وزن بدن در افرادی که به صورت تفریحی و در روزهای آخر هفته ورزش می‌کنند، ۳۳ کیلوکالری؛ در افرادی که ۳ روز در هفته ورزش می‌کنند، ۳۵ کیلوکالری؛ و در افرادی که برای رقابت‌های حرفه‌ای ورزش می‌کنند، ۳۷ کیلوکالری به‌ازای کیلوگرم وزن بدن می‌باشد.

در شرایطی که انرژی کافی دریافت نشود، علاوه بر کاهش حجم عضلات و کاهش وزن، توده استخوانی تحلیل رفته، فرد بیشتر در معرض آسیب، بیماری و خستگی خواهد بود. با توجه به برنامه فشرده تمرینی و نیاز به انرژی زیاد، برای دریافت این میزان انرژی مورد نیاز، مصرف مواد غذایی در ۶-۸ وعده و میان‌وعده توصیه می‌شود. در رشته والیبال نیز توجه به مصرف مواد غذایی با ارزش تغذیه‌ای بالا و داشتن انتخاب غذایی سالم، اهمیت ویژه‌ای دارد.

### درشت مغذی‌ها

کربوهیدرات اصلی‌ترین منبع انرژی در این رشته ورزشی می‌باشد. اگرچه چربی و به مقدار کمتر پروتئین در تامین انرژی نقش دارند، اما وجود ذخایر کربوهیدرات





برای تامین انرژی عضلات طی فعالیت هایی نظیر پرش های متعدد و حفظ تمرکز ذهنی ضروری است. تخلیه ذخایر گلیکوژن با بروز خستگی مرتبط است. در والیبالیست ها نیز نظیر اغلب رشته های ورزشی، دریافت ۶-۱۰ گرم کربوهیدرات بازای کیلوگرم وزن بدن توصیه می شود. البته برای ورزشکاران سطوح حرفه ای والیبال نظیر ورزشکاران المپیک و یا نوجوانان، مصرف ۹-۱۰ گرم کربوهیدرات بازای کیلوگرم وزن بدن توصیه می شود. برای ورزشکارانی که به صورت تفریحی و با شدت متوسط به والیبال می پردازند، میزان ۶-۷ گرم کربوهیدرات بازای هر کیلوگرم وزن قابل توصیه است. بهترین منابع غذایی کربوهیدرات عبارتند از برنج، نان، سیب زمینی، انواع میوه ها و نوشیدنی های ورزشی.

### ریزمغذی ها

دارای اسیدچرب اشباع و اسیدچرب ترانس کمتر هستند، انتخاب کنند. دریافت انرژی کمتر از ۱۵ درصد انرژی روزانه از چربی، با افزایش تری گلیسرید، اختلال در سیستم ایمنی، بروز آمنوره مرتبط با ورزش و حتی اختلال در عملکرد ورزشکار همراه است.

ریزمغذی ها شامل ویتامین ها و مواد معدنی بوده و نقشهای فراوانی در بدن داشته و برای سلامتی ضروری هستند. برای دریافت مقادیر کافی این ترکیبات، باید برنامه غذایی سالم و مناسب از تمام گروههای غذایی را در نظر گرفت.

در بین مواد معدنی، کلسیم در رشته والیبال از اهمیت ویژه ای برخوردار است. برای یک والیبالیست بزرگسال، روزانه ۱۰۰۰ میلی گرم کلسیم و در والیبالیست نوجوان، ۱۳۰۰ میلی گرم روزانه قابل توصیه است. لازم به ذکر است در زنان ورزشکاری که آمنوریک هستند (برای ۳ ماه متوالی تجربه قاعدگی ماهیانه را ندارند)، میزان توصیه شده کلسیم روزانه به ۱۵۰۰ میلی گرم روزانه افزایش

نیاز به پروتئین به عنوان یک ماده مغذی موثر بر ترمیم و بازتوانی و با توجه به نقش محدود آن در تامین انرژی، در ورزشکاران رشته والیبال افزایش می یابد. توصیه می شود یک ورزشکار رشته والیبال، بازای هر کیلوگرم وزن بدن، ۱/۷ - ۱/۲ گرم پروتئین مصرف کند. بهترین منابع پروتئین، انواع گوشت سفید و قرمز، لبنیات، حبوبات و مغزدا نه ها هستند.

چربی ها به عنوان منبع فشرده انرژی، برای تکمیل انرژی مورد نیاز ورزشکار قابل توصیه است. در یک ورزشکار، اغلب ۳۰ تا ۳۵ درصد انرژی از چربی قابل تامین خواهد بود. البته والیبالیست ها نیز بهتر است چربی های مصرفی خود را از بین انواع سالم تری که

### طی ورزش:

مطالعه ای تخصصی برای والیبال موجود نیست ولی به نظر می رسد بر اساس الگوی فعالیت بدنی، در ورزشکاران والیبال نیز مصرف ۶۰-۳۰ گرم کربوهیدرات در هر ساعت از ورزش، میتواند سودمند باشد. میزان مصرف مایعات نیز بر اساس میزان تعریق و گرما و رطوبت محل رقابت متغیر است.

### پس از ورزش:

برای افزایش سرعت بازتوانی ورزشکاران، باید در نیم ساعت نخست پس از رقابت، بازای هر کیلوگرم وزن بدن، ۱/۵ گرم کربوهیدرات مصرف شود. این میزان کربوهیدرات سپس هر ۲ ساعت تا ۶ ساعت (سه مرحله) پس از ورزش می بایست تکرار شود. علاوه بر آن، بازای هر کیلوگرم کاهش وزن طی ورزش، توصیه می شود ۱/۵ لیتر آب و مایعات نوشیده شود.



می یابد. علاوه بر شیر و لبنیات، برخی مواد غذایی نظیر انواع کلم و بادام نیز محتوای کلسیم خوب و قابل قبولی دارند. البته یک چهارم لیوان بادام درختی دارای حدود ۹۴ میلی گرم کلسیم است، در حالی که یک لیوان شیر دارای ۳۰۰ میلی گرم کلسیم می باشد.

آهن از دیگر ریزمغذی هایی است که بر عملکرد والیبالیست ها بسیار موثر است. البته هیچگاه به صورت خودسرانه اقدام به مصرف مکمل آهن نکنید و قبل از آن، با متخصص تغذیه و یا پزشک خویش مشورت کرده و در صورت لزوم آزمایش خون بدهید.

آنتی اکسیدان ها و عنصر روی نیز از دیگر عوامل مغذی موثر بر عملکرد والیبالیست ها می باشند.

### وعده غذایی قبل از ورزش:

توصیه می شود حدود ۴ ساعت قبل از ورزش، یک وعده غذایی که تامین کننده ۳-۴ گرم کربوهیدرات بازای کیلوگرم وزن بدن است مصرف گردد. این وعده غذایی باید دارای مواد غذایی با هضم آسان و جذب سریع باشد و از مصرف چربی زیاد و پروتئین بالا در آن خودداری کرده و مصرف سبزی در این وعده کاهش یابد. علاوه بر این وعده غذایی، یک میان وعده که تامین کننده یک تا دو گرم کربوهیدرات بازای کیلوگرم وزن بدن باشد نیز در حدود ۱-۲ ساعت قبل از رقابت توصیه می شود. همچنین طی ۲-۳ ساعت قبل از ورزش مصرف ۱/۵-۲/۵ لیوان (۴۰۰-۶۰۰ میلی لیتر) آب و مایعات لازم است.

## ملاحظات استعدادیابی در والیبال



### فیزیوتراپیست سارا جمهوری

کارشناس ارشد بیومکانیک ورزشی  
نایب رییس بانوان فدراسیون ورزش های ناشنوایان

آتی به موفقیت دست یابند. لذا؛ توانایی اولیه شناسایی شده و توانایی های کسب شده کاملاً به هم مربوط نیستند، که یکی از دلایل آن به سرعت متفاوت بلوغ در کودکان مربوط می شود. یعنی ما دقیقاً نمی توانیم تعیین کنیم که آیا ورزشکار جوان شناسایی شده در بزرگسالی می تواند به سطوح بالای موفقیت ورزشی دست یابد یا خیر.



سئوالی که همیشه مطرح بوده این است که در زمینه استعدادیابی چه چیزی را می توانیم توسعه بدهیم؟ این که می گوییم او استعداد دارد یعنی چه؟

استعداد داشتن، خصوصیت بالقوه ای است که در افراد بسیار جوان مطرح می شود و به طور ذاتی در هر فرد وجود دارد و معمولاً در طولانی مدت قابل بررسی است. استعداد به معنی طبیعت یا آمادگی یادگیری برای انجام فعالیت های ذهنی یا بدنی است. مطابق با گفته محققین، خوب بودن در یک مرحله از آموزش و یادگیری لزوماً به معنی خوب بودن در مراحل بعدی نیست حتی اگر هر دو مرحله در زمینه استعداد مشابهی باشند! طبق این نظریه، از بین نوجوانان نخبه شناسایی شده در سنین ۱۱-۱۲ سال، کمتر از ۱۰٪ شان می توانند در سال های





هرگز نمی تواند تعیین کند که کدام ورزشکارش پیشرفت خواهد کرد.

- فرض انتخاب بازیکن در ۳-۶ سال اولیه (در داوطلبان ۱۲ سال و کمتر از آن) براساس علاقمندی است. فعالیت برای این بازیکنان باید به صورت بازی و تفریح باشد. برای مثال در آلمان در کودکان ۶ سال، بازیکنان در تورنمنت های کوچک و براساس توانایی در انجام تست های حرکتی در تمرینات پیشرفته انتخاب می شوند. بازیکنان در این گروه نیاز به ۲-۵ ساعت تمرین در هفته دارند.

- بازیکنان در ۳-۴ سال میانی (حرفه ای های تازه کار، بازیکنان ۱۳-۱۷ سال) باید بر مهارت های خاص رشته ورزشی و دیگر فعالیت های مربوطه مسلط شوند. این مرحله مقدمه ای بر ورود به مسابقات

سئوالی که پیش می آید این است که آیا تعیین ورزشکار نخبه به مهارت تشخیص مربی مربوط می شود؟ طوری که بتواند ارتباط بین توانایی اولیه و توانایی نهایی را بیابد؟ برخی از مربیان در پاسخ اظهار داشته اند که؛ ما هرگز تلاشی برای کشف استعداد در سنین پایین نمی کنیم. بلکه برای سال ها باید به صورت عادی ورزشکار را تمرین داد و به زودی در می یابیم که چه کسی مستعد ورزشکار شدن حرفه ای است.

شما به عنوان مربی ورزشکاران در سنین کودکی و نوجوانی باید به این موضوع توجه داشته باشید که ورزشکار نوجوان کنونی شما در پنج سال آینده شبیه به آن شخصی که در پنج سال پیش از این می شناختید، نخواهد بود! این تنها یک تئوری نیست! به صورت علمی و تجربی ثابت شده است که یک مربی در سنین کودکی



هر بازیکن فراهم شود. در این مرحله باید بهترین روش ها برای توسعه مهارت های حرکتی تمرین داده شوند.

● بازیکنان در ۳-۴ سال انتهایی (بازیکنان حرفه ای ۱۸-۲۲ سال) باید تمرکز اصلی بر بهبود عملکرد با فرض انجام فعالیت های مسابقه ای و حضور در رویدادهای ملی و بین المللی باشد. ساعت تمرین برای بازیکنان در این سطح، ۱۵-۲۰ ساعت در هفته است.

امروزه در تمامی دنیا تلاش های زیادی برای کشف استعدادها در رشته های مختلف خصوصاً والیبال انجام می شود و همواره این فرض که تفاوت های فردی جهت موفقیت در هر رشته ورزشی ویژه وجود دارد، مطرح

بین المللی است و باید بیشتر بر فعالیت های تمرینی و فعالیت های شبیه به مسابقه تمرکز شود. ساعت تمرین در این مرحله ۱۰-۱۵ ساعت در هفته است.

محققین (۲۰۰۲) مطرح کردند که بهترین زمان برای بررسی توانایی های شکل گرفته جهت استعدادیابی در ورزشکاران در این مرحله و در سنین پایانی (حدود ۱۶-۱۷ سالگی) بوده که در تعیین کمی توسعه مهارت در آینده مهم تر است.

مربیان باید در نظر داشته باشند که سلامت فیزیولوژیک و روانی ورزشکاران در این مرحله بسیار اهمیت دارد. ورزشکاران در این مرحله باید به بهترین شکل و با هدف برد تمرین کنند و شرایط مسابقه برای



بوده است. تاکنون روش مشخص پذیرفته شده ای برای پیش بینی توانایی های بالقوه در سطوح جهانی به علت تفاوت در فاکتورهای طبیعت، مذهب، سیاست، جامعه و آموزش تعریف نشده است.

با این وجود، به طور معمول برای استعدادیابی از بازیکنان والیبال تست های مخصوصی به صورت تست های استقامت قلبی-عروقی، آنتروپومتری، قدرت و توان انفجاری، سرعت و چابکی، هماهنگی بین دست و چشم ها و انعطاف پذیری انجام می شود:

۱. ارزیابی های آنتروپومتری انجام شده، عمدتاً عبارتند از: قد (مهم است که قد دسترسی ایستاده بازیکن

بلند باشد تا بتواند توپ را از بالای تور به راحتی براند)، وزن، قد نشسته (فاکتور بسیار مهمی برای این بازیکنان است)، طول کل دست، طول ساق، طول ساعد و بازو، درصد چربی بدن، توده عضلانی. ۲. آزمون های فیزیولوژیک انجام شده عمدتاً عبارتند از: اسپرینت ۴۰ متر، دوی شاتل ۵ متر، دوی شاتل ۹ متر، پرش عمودی یک پا، پرش عمودی دو پا، پرش طول و تست های تناسب چند مرحله ای. ۳. آزمون های زیست حرکتی انجام شده عمدتاً عبارتند از: شنا سوئدی، بشین پاشو، انعطاف پذیری، پرتاب و دریافت توپ تنیس.

طبق مطالعات انجام شده می توان با تعیین خصوصیات

1. Pushup
2. Situp

نمونه ای از نتایج مرتبط با پُست بازیکنان نخبه رشته والیبال (ایتالیا)

قطریاس	اسپوکرهای سرعتی	اسپوکرهای قدرتی	پاسورها	نوع اندازه گیری
1.90	1.87	1.93	1.91	Height (m)
71.3	77.6	77.9	71.2	Body mass (kg)
155.4	172.8	182.2	162.5	Leg strength (kg)
19.3	34.5	37	26.1	Sit & reach (cm)
42	47.2	49	42.8	Vertical jump (cm)
48.3	50.4	51.1	46.9	Estimated VO2 (ml/kg/min)
44.5	49.6	50.9	43.4	Muscle mass (kg)
11.8	11.5	12.5	12.9	%Body fat
2.3	2.2	2.4	2.6	Endomorphy
2.5	3.9	2.6	1.9	Mesomorphy
5.1	3.6	4.6	5.3	Ectomorphy

آنتروپومتریک و فیزیکی ورزشکاران، تا حدودی استعداد بالقوه آنان را جهت رشته ورزشی مشخصی تعیین نمود. والیبال، رشته ورزشی تخصصی است که بازیکنان آن در پُست های مختلف، خصوصیات آنتروپومتریک و فیزیولوژیک ویژه ای دارند و جهت بهینه سازی برنامه های تمرینی، این خصوصیات باید تعیین شوند. مربیان والیبال باید بازیکنان هر پُست را مطابق با سوماتوتیپ (تیپ بدنی) هر بازیکن انتخاب کنند تا بتوانند مؤثرتر عمل نمایند.

مطالعات سوماتوتیپ نشان داده اند که بازیکنان نخبه در پُست های مختلف رشته تخصصی والیبال به این صورت هستند:

- پاسورها<sup>۳</sup>: بالاترین مقادیر اندومورفیک و مزومورفیک را دارند.
- اسپوکرهای سرعتی<sup>۴</sup>: پایین ترین مقادیر اندومورفیک



و مزومورفیک را دارند.

- اسپوکرهای قدرتی<sup>۵</sup> و پشت خط زن های قطریاس<sup>۶</sup>: مقادیر سوماتوتیپ بینابینی پاسورها و اسپوکرهای سرعتی را دارند.

5. Hitter  
6. Opposite

3. Setter  
4. Center

- اسپکرهای سرعتی: ۲ - ۴ - ۳/۵ (اکتومورفیک مزومورفی)
- اسپکرهای قدرتی: ۲/۲ - ۴/۳ - ۳ (اکتومورفیک مزومورفی)
- اسپکر قطریاس (پشت خط زن): ۲/۲ - ۴/۳ - ۳/۱ (اکتومورفیک مزومورفی)

به طور کلی، بازیکنان والیبال به سیستم انرژی بی هوازی غالب تری نیاز دارند. این بازیکنان نه تنها باید پرش عمودی خوب داشته باشند بلکه باید بتوانند فعالیت های پرشی افقی را نیز با سرعت بالا انجام دهند. این بازیکنان باید چابکی بالایی در انجام حرکات راست-چپ و جلو-عقب بسته به فعالیت پرشی شان داشته باشند.

نتایج آزمون های مهارتی مثل تکنیک های سرویس زدن، بلاک کردن و ارسال توپ در انتخاب بازیکنان بسیار اهمیت دارد. در مطالعات مروری انجام شده، نشان داده شده است که (۱) بازیکنان با مهارت بالاتر، طویل ترند



میانگین سوماتوتیپ به دست آمده در مردان نخبه والیبال ایتالیایی (سنین ۱۶-۱۹) برای اندومورفی، مزومورفی و اکتومورفی به صورت زیر است:

- پاسورها: ۲/۴ - ۴/۵ - ۲/۸ (مزومورف متعادل)





در مطالعات نشان داده شده است که تمرینات مهارتی و هوازی والیبال باعث افزایش دقت و ارتقای تکنیک های آبشار، ارسال توپ و پاس شده است و اثر کمی بر خصوصیات فیزیولوژیک و آنتروپومتریک بازیکن دارد.

و اگرچه سنگین ترند ولی پرش طول بالاتری نسبت به بازیکنان در سطوح پایین تر دارند، (۲) استقامت، هوازی والیبالست ها مشابه با بسکتبالست‌هاست، (۳) جهت بهبود پرش عمودی در بازیکنان والیبال

به خوبی می توان از تمرینات مقاومتی بالستیک استفاده کرد، (۴) به منظور پیشگیری از خستگی و کاهش عملکرد در شروع فصل باید از تمرینات بدنسازی و آماده سازی پیش از فصل استفاده نمود. مربیان باید در اجرای تمرینات قدرتی و استقامتی، سرویس و ارسال توپ از بالای تور را به دقت زیر نظر داشته باشند و همواره تمرینات بالستیک را در تمرینات شان لحاظ نمایند. همچنین،



## جمع بندی

استعدادیابی بازیکنان برای رشته های تخصصی بهتر است در سنین نیمه حرفه ای یعنی ۱۶-۱۸ سال صورت گیرد. بازیکنان نخبه والیبال در هر پست تخصصی از نظر خصوصیات آنترپومتریکی و فیزیولوژیک تفاوت هایی با یکدیگر دارند. مثلاً در اسپکرهای سرعتی، اکتومورف بودن می تواند یک مزیت باشد، در پشت خط زن ها،

بالتر بودن فاکتورهای استقامتی جزو ملاحظات اولیه است در حالی که در پاسورها، به سرعت و چابکی بیشتر

توجه می شود و داشتن نمره بالا در مزومورفی امتیاز محسوب نمی شود.



# آسیب‌های اندام فوقانی در والیبال



دکتر سارا لطفیان

متخصص پزشکی ورزشی  
دانشگاه علوم پزشکی ایران



دکتر مارتا صفوی

دستیار پزشکی ورزشی  
دانشگاه علوم پزشکی ایران

■ آسیب‌های حاد که ناشی از ضربه یا یک حرکت ناگهانی هستند.

■ آسیب‌های مزمن که در اثر حرکات نادرست و به مرور زمان ایجاد می‌شوند.

ساختار مفصل شانه از سه استخوان تشکیل می‌شود: ترقوه<sup>۱</sup>، کتف<sup>۲</sup> و بازو<sup>۳</sup>.

در محل اتصال این استخوانها دو مفصل شکل می‌گیرد که حرکات شانه را تسهیل می‌کنند:

■ مفصل آکرومیوکلایکولار<sup>۴</sup> که بین ترقوه و استخوان کتف (قسمتی از استخوان کتف که بالاترین نقطه

1. clavicle
2. scapula
3. humerus
4. Acromioclavicular joint

به جرات می‌توان والیبال را ورزش تکنیک‌هایی دانست که با دست اجرا می‌شوند. برای اجرای صحیح این تکنیک‌ها توسط یک بازیکن حرفه‌ای نیاز به هماهنگی حرکات اندام فوقانی، از شانه تا نوک انگشتان، با کل بدن می‌باشد. از آنجایی که شانه کلیدی‌ترین مفصل برای یک والیبالیست حرفه‌ای است، بیشتر مطالب این مبحث را بدان اختصاص داده ایم.

## آسیب‌های شانه در والیبال

چون در والیبال حرکات بالای سر زیادی انجام می‌شود، آسیب‌های شانه در والیبال شایع هستند.

به طور کلی آسیب‌های شانه در والیبال به دو دسته تقسیم میشوند:



ثبات دهنده و حرکت دهنده تقسیم کرده اند. یکی از مهم ترین گروه های ثبات دهنده ی شانه، "کلاهک چرخاننده" است. این گروه چرخاننده شانه شامل چهار عضله هستند که در اطراف مفصل شانه قرار دارند و به پایداری شانه کمک زیادی می کنند. هر چهار عضله از استخوان کتف منشأ می گیرند و به سر استخوان بازو متصل می شوند. عضلات حرکت دهنده در جهت های مختلفی به استخوان بازو متصل می شوند و انقباض هماهنگ آنها باعث حرکت مفصل شانه در تمام جهات می شود.

### در رفتگی شانه

شانه، به دلیل دامنه ی حرکتی بالا، شایعترین مفصلی است که دچار دررفتگی می شود. شایعترین جهت دررفتگی به سمت جلو است و زمانی رخ می دهد که شانه در وضعیت چرخش به خارج و بالاتر و دور از بدن قرار بگیرد. در این وضعیت رباط و کپسول شانه آسیب می بیند، سر استخوان بازو از محل طبیعی خود خارج می شود و به سمت جلو و پایین حرکت می کند. اگر در اثر فشار وارده کپسول شانه آسیب ببیند، ریسک آنکه ورزشکار مکرراً دچار دررفتگی شود (دررفتگی عادتی) بسیار بالاست و در اکثریت این ورزشکاران نیاز به ترمیم آسیب ها به روش جراحی وجود دارد.

ورزشکار اغلب متوجه دررفتگی شانه خود می شود و بسیار نگران و وحشت زده است. حالت گردی سر



شانه را تشکیل می دهد) است و حرکت قابل توجهی ندارد.

■ مفصل شانه که نوعی مفصل گوی و کاسه‌ای است. گوی همان سر استخوان بازوست که در داخل کاسه (فرورفتگی کاسه مانند استخوان کتف) قرار می گیرد.

از آنجایی که گوی (سر استخوان بازو) کمی بزرگتر از کاسه (فرورفتگی استخوان کتف) است، پایداری و استحکام شانه عمدتاً توسط عضلات، تاندونها و رباطها تأمین می شود. مفصل شانه توسط بافت نرم کپسولی احاطه شده است. حرکت این مفاصل توسط عضلات متصل به آنها تأمین می شود. از آنجایی که تعداد و تنوع این عضلات بالاست، آنها را به گروه های عضلانی



شانه و تقارن آن با سمت مقابل از دست می رود. درد شدید و گاهی بیحسی و سوزن سوزن شدن وجود دارد. شانه به صورت چرخیده به خارج باقی می ماند و بیمار نمی تواند آن را سر جای خود برگرداند. در موارد دررفتگی عادی، درد کمتری احساس می شود و حتی ممکن است ورزشکار بتواند با فشار اندکی استخوان را به طور موقت سر جای خود برگرداند.

گاهی اوقات ورزشکار دچار یکی یا همه این عوارض می شود:

- آسیب عصب زیر بغلی (آگزیلاری): از آنجایی که این عصب دور مفصل شانه قرار دارد، ریسک کشیدگی و آسیب دیدن آن در اثر جابه جایی سر استخوان بازو وجود دارد.
- پارگی عضلات چرخاننده شانه
- شکستگی سراسخوان بازو و یا حفره مفصل شانه (گلنوئید)

بهتر است که جاناندازی شانه هرچه سریعتر انجام شود.



قبل از جاناندازی، پزشک با معاینه عصب، از وضعیت سلامت آن مطمئن می شود. اگر رادیوگرافی در دسترس باشد، قبل و بعد از جاناندازی از رادیوگرافی استفاده می شود تا پزشک از عدم وجود شکستگی همزمان مطمئن گردد.

اگر در زمان آسیب دیدگی در زمان تمرین یا مسابقه پزشک در دسترس نیست، با استفاده از آتل و بانداژ، شانه را بی حرکت کنید. استفاده از یخ روی شانه به کاهش تورم و التهاب و اسپاسم عضلانی کمک می کند. ورزشکار مصدوم بایستی در اسرع وقت برای جاناندازی مفصل به اورژانس نزدیک ترین مرکز درمانی منتقل شود.

بعد از جاناندازی حداقل تا دو هفته از آتل استفاده می گردد. پس از دوره ی بی حرکتی برنامه بازتوانی برای فرد انجام می شود. زمان بازگشت به ورزش در هر ورزشکار متفاوت است و به عواملی نظیر مکانیسم دررفتگی، آسیب های همراه، روش درمانی جراحی یا غیر جراحی و پاسخ ورزشکار به درمان بازتوانی بستگی دارد.

هنگام حمل کردن اجسام سنگین، پرت کردن و گرفتن اجسام سنگین رخ دهد.

علائم آسیب لبروم مشابه سایر آسیب های شانه است. درد، خصوصا در فعالیت های بالای سر و بردن دستها به پشت سر، احساس ناپایداری مفاصل، کاهش دامنه حرکتی مفاصل، کاهش قدرت عضلانی و احساس قفل کردن شانه از متداولترین علائم هستند.

آسیب های لبروم توسط پزشک تشخیص داده می شود. گاهی اوقات ورزشکار یک آسیب حاد را به یاد می آورد و گاهی اوقات، شروع درد تدریجی است و سابقه ای از یک آسیب یا ضربه خاص وجود ندارد (نظیر آنچه در والیبال رخ می دهد). تشخیص آسیب های لبروم با معاینات فیزیکی و انجام روش های تصویربرداری نظیر MRI است.

تازمانی که تشخیص نهایی مسجل شود، استراحت و استفاده از داروهای ضد التهاب توصیه می گردد. بازتوانی بایستی در جهت تقویت عضلات چرخاننده شانه انجام شود. معمولا در افراد جوان ورزشکار، آسیب های خفیف و پایدار به درمان غیر جراحی و بازتوانی پاسخ می دهد. ولی اگر ضایعات وسیع یا ناپایدار باشند از جراحی آرتروسکوپی استفاده می شود. چنانچه درمان غیر جراحی موفق باشد، والیبالیست می تواند پس از ۳ تا ۶ ماه به فعالیت حرفه ای خود بازگردد، این زمان در افراد مختلف و با توجه به شدت آسیب متفاوت است.



### آسیب های لبروم

همانطور که پیشتر گفته شد، مفصل شانه یک مفصل گوی و کاسه ای است که در آن گوی (سراسخوان بازو) کمی بزرگتر از کاسه (فرورفتگی کاسه ای شکل استخوان کتف) است. برای کمک به پایداری شانه از یک طرف عضلات و لیگامان ها و کپسول مفصل به پایداری شانه کمک می کنند و از طرف دیگر، یک بافت فیبری حلقه مانند کاسه را احاطه می کند که تا ۵۰ درصد عمق کاسه را بیشتر می کند. این بافت فیبری حلقه مانند در اصطلاح لبروم<sup>۶</sup> نامیده می شود.

شایعترین مکانیسم آسیب لبروم، کشیدگی شدید لبروم از طریق سر دراز عضله دوسر بازویی<sup>۷</sup> است که می تواند

6. labrum

7. Biceps brachii



موضعی کورتون استفاده نمود. چنانچه درد بیمار با روش‌های فوق برطرف نشود، قدم درمانی بعدی جراحی است.

### گیرافتادگی عصب سوپراسکاپولار<sup>۹</sup>

این عارضه منحصر در والیبالیست‌ها دیده می‌شود. عصب سوپراسکاپولاریکی از اعصاب شبکه بازویی است. این عصب از زیر عضله ذوزنقه‌ای<sup>۱۰</sup> به لبه فوقانی کتف می‌رود و از آنجا از داخل یک فرورفتگی کوچک عبور می‌کند و به عضله کتفی فوقانی<sup>۱۱</sup> می‌رود، سپس از فرورفتگی دیگری عبور می‌کند تا به عضله کتفی تحتانی<sup>۱۲</sup> برسد. گیرافتادگی عصب در هرکدام از این فرورفتگی‌ها می‌تواند رخ دهد.

ورزشکار اغلب از درد مبهم و عمقی در قسمت خارجی و خلفی شانه با انتشار به بازو، گردن و قسمت فوقانی قفسه سینه شکایت دارد. گاهی ضعف شانه هم وجود دارد.

9. Suprascapular nerve impingement
10. trapezius
11. supraspinatous
12. infraspinatous



### گیر افتادگی عضلات چرخاننده شانه<sup>۸</sup>

این عارضه به دنبال استفاده زیاد از شانه ایجاد می‌شود. وقتی ورزشکار دستش را تا ارتفاع شانه بالا می‌آورد، فضای بین عضلات چرخاننده شانه و بالاترین قسمت استخوان کتف (آکرومیون) کم می‌شود و در نتیجه سایش آکرومیون روی تاندون را داریم که می‌تواند منجر به درد و التهاب شود. این مشکل در والیبال به دنبال اجرای نادرست تکنیک‌های بالای سر مانند اسپک و سرویس بسیار شایع است. ورزشکار از درد شانه در هنگام فعالیت شکایت دارد. درد با بالا بردن دست تشدید می‌شود. با پیشرفت بیماری در حالت استراحت هم درد وجود دارد و انجام فعالیت‌های روزمره محدود می‌شود. معمولاً شروع درد تدریجی است و ورزشکار آسیب حادی را به یاد نمی‌آورد.

برای درمان این عارضه می‌توان از استراحت، محدود کردن فعالیت، فیزیوتراپی و در صورت عدم پاسخ، تزریق

8. Rotator cuff impingement

هفته توصیه می شود. بعد از آن، ورزشکار بایستی به مدت ۶ تا ۸ هفته دیگر در هنگام ورزش و شبها از آتل استفاده نماید.

### کشیدگی مچ دست

عارضه شایع دیگری در والیبال است که به دلیل چرخش در مچ دست هنگام ضربه زدن به توپ رخ می دهد. رباط های متصل کننده مچ و انگشتان دست کشیده می شوند و به دنبال آن، پارگی های خفیفی در رباط ایجاد می شود. علائم شامل درد، تورم و گرمی در مچ دست ورزشکار است. تشخیص با معاینه و رادیوگرافی است، گاهی اوقات نیاز به MRI وجود دارد. برای درمان توصیه به استراحت و استفاده از یخ برای کاهش التهاب می شود. باتوجه به شدت علائم ممکن است به ورزشکار توصیه شود از آتل مچ به مدت چند هفته استفاده نماید. با بهتر شدن علائم، ورزش های کششی و قدرتی مچ دست به درمان اضافه می شوند.



در معاینه تحلیل عضله کتفی فوقانی به همراه ضعف در چرخش شانه به خارج و دور کردن دست از بدن وجود دارد. تشخیص گیرافتادگی عصب براساس علائم بالینی است و با نوار عصب تایید می شود. گاهی اوقات این عارضه نیازمند جراحی است.

در والیبالیست ها سایر گروه های عضلانی و مفاصل اندام فوقانی نیز می توانند مانند تمامی ورزشکاران دچار آسیب شوند. در ادامه ی مطلب تنها به دو آسیب که در والیبالیست ها شایع تر است می پردازیم.

### انگشت چکشی

دراین عارضه، نوک انگشت خم می شود و نمی تواند به حالت اولیه برگردد. علت ایجاد آن، پارگی تاندونهایی است که در نوک انگشت قرار دارند. علائم شامل درد، تورم، کبودی، ضعف در انگشت و ناتوانی در گرفتن اشیاء و کاهش دامنه حرکتی انگشت است. درمان شایع استفاده از آتل انگشت جهت نگه داشتن انگشت در وضعیت مستقیم است. بی حرکتی در آتل به مدت ۸

# آسیب‌های شایع اندام تحتانی در ورزشکاران رشته والیبال



دکتر شاهین صالحی

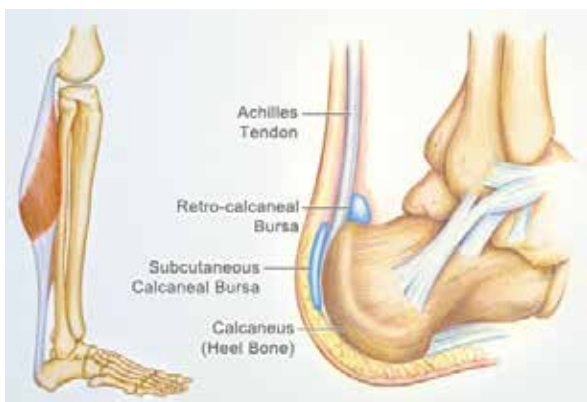
متخصص پزشکی ورزشی  
عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

زانو و ران می باشند علت این آسیب ها به فشار بیش از حدی که در زمان تماس پای بازیکن به زمین بعد از یک پرش بلند ایجاد می شود مربوط است.

## التهاب تاندون آشیل

تاندون آشیل بزرگ ترین و محکم ترین تاندون بدن است این تاندون از اتصال تاندون های عضله نعلی و عضله

رشته ورزشی والیبال یکی از جذاب ترین و پرفشارترین رشته های ورزشی بوده و در کنار این جذابیت مانند هر رشته ورزشی دیگر امکان آسیب دیدگی در آن وجود دارد. شایعترین آسیب دیدگی ها در رشته والیبال معمولاً مربوط به اندام فوقانی به ویژه شانه ها است ولی باید در نظر داشت که اندام تحتانی نیز در خطر آسیب دیدگی در این رشته ورزشی قرار دارد. آسیب های شایع اندام تحتانی در والیبال شامل التهاب و آسیب های تاندونی به ویژه در تاندون آشیل و تاندون کشک، در رفتگی مچ پا، پارگی لیگامان صلیبی قدامی و آسیب منیسک است. این آسیب ها معمولاً به صورت حاد ایجاد می شوند هرچند که آسیب های تاندونی می توانند به صورت حاد یا مزمن ایجاد گردند. علاوه بر این آسیب ها، ورزشکاران این رشته در خطر ابتلا به استئوآرتریت مفاصل مچ پا،



## علائم التهاب تاندون آشیل چیست؟

درد و سفتی در طول تاندون آشیل به ویژه در صبح ها، درد در ناحیه پاشنه و تاندون آشیل که با فعالیت بدتر می شود. گاهی مواقع تاندون آشیل ضخیم می گردد و تاندون ممکن است دچار تورم شود. در لمس و معاینه ناحیه محل اتصال تاندون آشیل به استخوان پاشنه و همینطور خود تاندون نیز دردناک است. محدودیت حرکات ناحیه مچ پا نیز دیده می شود.

## تشخیص التهاب تاندون آشیل چگونه است؟

تشخیص به صورت بالینی و با انجام معاینات پزشکی و گرفتن شرح حال صورت می گیرد. در این راستا عکس ساده جهت بررسی وضعیت استخوانی و رد سایر علل کمک کننده است. انجام سونوگرافی و MRI از تاندون نیز جهت تشخیص مهم هستند.

## درمان:

درمان در مراحل اولیه استفاده از یخ گذاری متناوب به همراه بانداژ فشاری و استراحت می باشد. از داروهای ضد التهاب جهت کاهش درد و التهاب استفاده می شود. انجام ورزش های کششی تاندون آشیل برای بهبود آسیب



دو قلو ایجاد می شود و وظیفه آن پلانتر فلکشن یا به عبارت دیگر خم کردن کف پا می باشد. تاندون آشیل به استخوان کالکانئوس یا پاشنه اتصال دارد. در محل اتصال این تاندون به استخوان پاشنه دو بورس وجود دارد که یکی بورس زیر پوستی کالکانئوس یا بورس زیر پوستی پاشنه بوده و دیگری به عنوان بورس پشت استخوان پاشنه معروف است. تاندون ها بافت های محکمی بوده ولی انعطاف پذیری بالایی ندارند لذا مستعد پارگی یا التهاب هستند.

## علت التهاب تاندون آشیل چیست؟

افزایش شدت و یا زمان ورزش، کوتاهی عضلات پشت ساق پا و وجود استئوفیت یا تغییر شکل استخوانی پاشنه می تواند موجب التهاب این تاندون شود.



در هنگام راه رفتن، دویدن و به ویژه پریدن وجود دارد. در تعدادی از موارد محدودیت دامنه حرکتی زانو دیده می‌شود. استفاده از سونوگرافی و MRI در تشخیص کمک کننده است.

### درمان:

درمان در مراحل اولیه این آسیب مانند سایر آسیب‌ها می‌باشد یعنی از یخ‌گذاری متناوب به همراه بانداژ فشاری استفاده می‌نماییم. داروهای ضد التهاب جهت کاهش درد و التهاب موثراند. ورزش‌های کششی و ورزش‌های تقویت کننده عضلات اطراف زانو نیز برای بیمار مفید خواهند بود. استفاده از فیزیوتراپی به بهبود آسیب کمک شایانی می‌نماید. در صورت عدم پاسخ به درمان مشاوره جراحی ضرورت دارد.



اهمیت بالایی دارد ولی باید زمان مناسب شروع ورزش و شدت آن در نظر گرفته شود. استفاده از دستگاه شاک ویو در بهبود آسیب نقش دارد. انجام فیزیوتراپی یک درمان مناسب می‌باشد همچنین استفاده از کفش مناسب و کفی طبی در درمان آسیب نقش دارد.

در صورتیکه بعد از گذشت شش ماه از درمان طبی بهبودی در درد و علائم دیگر دیده نشد مشاوره جهت انجام عمل جراحی ضرورت پیدا می‌نماید.

### التهاب تاندون کشکک:

تاندون کشکک از یک سر به استخوان درشت نی و از طرف دیگر به استخوان کشکک متصل می‌شود. در صورت اعمال فشار بیش از حد به تاندون کشکک به طور مثال در رشته‌هایی که پرش زیاد دارند این تاندون دچار التهاب می‌گردد.

### علائم التهاب تاندون کشکک چیست؟

درد و تندرns در اطراف کشکک شانه وجود دارد. ممکن است که تورم در اطراف کشکک دیده شود. درد





# اصول توانبخشی آسیب‌های شانه در والیبالیست‌ها



هدی دلیمی

کارشناس فیزیوتراپی و کارشناس  
ارشد آسیب‌شناسی ورزشی



سید مجتبی اوجاقی

کارشناس ارشد فیزیوتراپی ورزشی

درمانگر بایستی علاوه بر قدرت تشخیص آسیب از میزان تاثیر عارضه بر عملکرد طبیعی شانه نیز مطلع باشد. هدف توانبخشی، صرف نظر از ماهیت هر آسیب همواره بهبود عملکرد است.

به طور کلی در توانبخشی شانه بعد از آسیب یا جراحی جهت بدست آوردن مکانیک طبیعی مفصل باید هرچه زودتر حرکت فعال را آغاز نمود. فایده حرکت زود هنگام مفصل در سایر قسمت‌های بدن نیز به خوبی اثبات شده است. به عنوان مثال برنامه توانبخشی سریع در بازسازی لیگامان صلیبی قدامی زانو باعث می شود تا حرکت، قدرت و عملکرد بدون خطر بی ثباتی سریعتر به دست آید. تحقیقات نشان داده اند که بی حرکتی شدید شانه می‌تواند سبب مهار عضلات گرداننده کتف، آتروفی

مهمترین عامل موثر در موفقیت یا عدم موفقیت توانبخشی شانه در ورزشکاران رشته های پرتابی منجمله والیبالیست ها تشخیص درست عارضه است. حرکت، قدرت و ثبات سه عامل عملکردی شانه هستند که به دلیل آسیب حاد یا مزمن دچار مشکل می شوند. از بین رفتن قابل توجه ثبات، پارگی شدید عضله و یا اختلال حرکت، مشکلاتی هستند که به سادگی تشخیص داده شده اما به راحتی درمان نمی شوند. مشکلاتی مانند افزایش جابجایی سر استخوان بازو به دلیل از بین رفتن چرخش داخلی مفصل گلنوهومرال یا قرارگیری غیرطبیعی استخوان کتف ناشی از ضعف عضلات دندانده ای قدامی و یا دوزنقه ای به سختی قابل تشخیص بوده و به سختی هم درمان می شوند. برای توانبخشی موفق،

## ارزیابی

قبل از شروع درمان شانه، ارزیابی عمومی صورت می‌گیرد. ارزیابی وضعیت با مورد توجه قرار دادن تمامی عناصر مرتبط با مفصل شانه و بخش‌های مختلف زنجیره حرکتی صورت می‌گیرد.

حرکت استخوان‌های کتف ورزشکار بر روی دیواره قفسه سینه باید از پشت بررسی شود. حرکت کتف باید قریب به روان باشد. وجود شواهدی همچون کتف بالدار یا حرکت غیرقرینه کتف می‌تواند نشانه آسیب عصب و یا ضعف عضلات ثبات دهنده کتف باشد که بسیار نیز شایع است. همانگونه که پیشتر توضیح داده شد حرکت غیرطبیعی کتف می‌تواند منجر به علایم بی‌ثباتی قدامی و یا سندرم فشردگی شانه گردد.

بررسی دقیق مفصل آخرمی ترقوه ای (ACJ) با استفاده از تعیین نقاط حساس به لمس و میزان حرکت آن نیز اهمیت زیادی دارد زیرا این مفصل کوچک می‌تواند یکی از علل دردناکی مفصل شانه در والیبالیست‌ها باشد. ارزیابی مجموعه شانه با بررسی دقیق دامنه حرکتی، ثبات و قدرت عضلانی مفصل شانه یا گلهومرال (GHJ) کامل می‌شود. زمانی که مجموعه شانه به طور کامل ارزیابی شد باید سایر مناطقی که در فعالیت‌های بالای سر دخالت دارند نیز بررسی شوند.

بهبتر است معاینه لگن و زانوهای فرد با تمرکز بر قابلیت خم شدن و چرخش لگن نیز انجام گیرد. دامنه حرکتی و

عضلانی و کاهش کنترل عصبی-عضلانی شده و در نهایت منجر به افزایش بی‌ثباتی "عملکردی" گردد. فقدان حرکت فعال در مفصل شانه سبب بهم خوردن ارتباط بیومکانیکی طبیعی بین مفصل شانه (Glenohumeral joint) و کتفی سینه ای (Scapulo-Thoracic joint) شده، می‌تواند منجر به اختلال عملکردی عضلات گرداننده شانه و یا نشانگان گیرافتادگی (Impingement Syndrome) گردد. علتی که باعث می‌شود تا حرکات فعال زود هنگام در والیبالیست‌های مبتلا به مشکلات شانه با تاخیر انجام گیرد ترس از بدتر شدن آسیب در شانه دردناک و یا به خطر افتادن ساختاری است که به شیوه جراحی ترمیم شده است.

فیزیوتراپی داخل آب مدالیته ای است که به دلیل وارد آوردن فشار حداقلی بر روی بافتها می‌تواند به طور پیشرونده در توانبخشی شانه در این گروه از ورزشکاران مورد استفاده قرار گیرد. مزیت فیزیوتراپی داخل آب به دلیل وجود اثر غوطه وری (Buoyancy) است که آب بر اندام فوقانی داشته و باعث می‌شود که وزن دست به میزان یک هشتم وزن اصلی آن در حرکات ابداکشن و فلکشن کاهش یابد.

کاهش ظاهری در وزن دست یا شانه، فشار کمتری را بر بافت ترمیم شده یا ملتهب طی انجام تمرینات حرکتی فعال وارد می‌کند. این امر امکان انجام زود هنگام حرکات فعال را در شرایط کنترل شده فراهم می‌کند و در نتیجه الگوهای حرکتی طبیعی زودتر به دست می‌آیند.

قدرت عضلانی ستون فقرات کمری نیز باید ثبت شود زیرا مشاهده شده که فقدان حرکت مناسب لگن، زانو و یا قسمتهای انتهایی کمر در والیبالیست ها می تواند منجر به مکانیک غیرطبیعی شانه شود. کایفوز و یا اسکولیوز در ناحیه سینه ای ستون مهره ای نیز باید بررسی گردد چون هر دوی این عوارض سبب بهم خوردن حرکت ستون مهره ای حین ضربه به توپ شده و ریتم طبیعی استخوان کتف را مختل می کند.

### اهمیت تاریخچه گیری در ارزیابی شانه دردناک

دانستن این نکته که درد شانه بعلت آسیب حاد ناشی از ضربه می باشد و یا در نتیجه حرکات تکراری و مزمن، دارای اهمیت است. به عنوان مثال والیبالیستی که درد مزمن در ناحیه مفصل آکرومیوکلایکولار (آخرمی ترقوه ای) دارد و این درد طی دو ماه به تدریج آغاز شده و سابقه ضربه مستقیم (افتادن بر روی شانه) را نداشته باشد جدایی مفصل آکرومیوکلایکولار ناشی از آسیب لیگامانی رد می شود. محل آناتومیکی درد شانه باید به طور دقیق مشخص گردد مثلا محل اتصال عضلات گرداننده کتف که در خلف شانه است و تنها به این گزارش ورزشکار که "شانه ام درد می کند" اکتفا نشود.

باید از ورزشکار راجع به دردهای ناحیه گردن یا علایم نورولوژیک نیز سوال نمود تا بتوان دردهای راجعه شانه را تشخیص داد. ( به عنوان مثال آسیب C5-C6 یا عصب سوپرا اسکاپولار می تواند سبب درد شانه شود).

شکایت اصلی ورزشکار مهم بوده و اغلب به تشخیص افتراقی ضایعات کمک میکند: ضعف، سفتی، درد، احساس گرفتگی، صدای پاپ، نیمه در رفتگی، "بازوی مرده" ناشی از نشانگان گیرافتادگی، اختلال حرکتی، کریپیتاسیون و تیر کشیدن درد به ناحیه دست از این جمله هستند.

### اهداف کلی در توانبخشی شانه والیبالیست ها

#### حرکت

پس از انجام ارزیابی اولیه فیزیوتراپیست می تواند پاسخ احتمالی ورزشکار به رژیم درمانی را بهتر پیش بینی کند. حرکت کلید بهبودی است. درد عامل اصلی بازدارنده حرکت است چرا که منجر به ایجاد مهار عضلانی می شود. درد ممکن است در نتیجه آسیب یا جراحی باشد. درد را میتوان با مدالیته های مختلفی از جمله استراحت، عدم انجام حرکات دردناک، سرما درمانی، اولتراسوند، تحریکات گالوانیک و دارو کاهش داد. زمانیکه درد کاهش پیدا کرد می توان تمرینات حرکتی را به ورزشکار تجویز نمود. شروع اولیه و زود هنگام حرکت باید در دامنه بدون درد کمتر از ۹۰ درجه ابداکشن و فلکشن رو به جلو باشد. هدف اولیه در بیشتر آسیب های شانه در والیبالیست ها، به دست آوردن توانایی بالا آوردن دست و چرخش رو به خارج (در حالتیکه دست در کنار بدن قرار گرفته باشد) بترتیب تا زوایای ۹۰ درجه و ۴۵ درجه می باشد. این

وضعیت ها در اکثر الگوهای حرکتی وابسته به نیرو و مهارت ضروری هستند. تمریناتی که برای بازتوانی حرکت در مفصل شانه به کار می روند حرکات فعال کمکی با استفاده از قرقه، تمرینات با عصا (Wand Exercises)، موبیلیزیشن غیرفعال مفصل و کشش می باشد.

### تقویت عضلانی

زمان استفاده از تمرینات تقویتی در توانبخشی، بستگی به تشخیص و نوع درمان دارد. برای مثال در بیمارانی که جراحی ترمیمی عضلات گرداننده کتف را انجام داده اند از حرکات فعال و تقویتی عضلات گرداننده کتف به مدت ۶ هفته باید خودداری کرد تا تاندون زمان کافی برای ترمیم در ناحیه تروبروزیتی بزرگ استخوان بازو را داشته باشد. تقویت عضلات اطراف شانه با استفاده از تمرینات متفاوتی قابل انجام است. برای شروع، تمرینات پایه زنجیره حرکتی بسته مناسب ترین تمرینات تقویتی به حساب می آیند. مزیت تمرینات زنجیره حرکتی بسته انقباض همزمان گروه های عضلانی آگونیسست و آنتاگونسیت است. این تمرینات به میزان زیادی الگوهای حرکتی فیزیولوژیک و عملکردی لازم برای ایجاد ثبات در مفصل شانه را تکرار می کنند و مقدار نیروی برشی (Shear Force) تاثیر گذار بر مفصل را کاهش می دهند. تمرین زنجیره حرکتی بسته، تمرینی است که انتهای اندام در برابر یک شیء (مثلا در شانه بر روی دیوار و یا میز) ثابت شده باشد. هدف این تمرین ایجاد مقاومت از طریق حرکت شانه و کتف می باشد.

یک نمونه از این تمرینات، تمرین "ساعت" است. در این تمرین دست در مقابل دیوار یا میز، بسته به میزان ابداکشن قابل انجام، قرار می گیرد و دست در موقعیت های متفاوت ساعت می چرخد. این حرکت به طور موثری عضلات گرداننده کتف را به طور فعال تحریک میکند. در ابتدا این تمرین در زوایای کمتر از ۹۰ درجه فلکشن و یا ابداکشن انجام می شود. بسته به میزان ترمیم بافت و بهبود حرکت، میزان ابداکشن و فلکشن رو به جلو در تمرینات مقاومتی افزایش می یابد.

تقویت زود هنگام ثبات دهنده های استخوان کتف در برنامه توانبخشی بسیار با اهمیت است.

سرعت بهبودی را می توان با استفاده از تمرینات PNF افزایش داد. درمانگر می تواند از ورودی های حسی خاصی برای تسهیل یک الگوی حرکتی استفاده کند. یک مثال در این زمینه الگوی D۲ فلکشن و اکستنشن اندام فوقانی می باشد. حین انجام این تمرین فیزیوتراپیست تکنیک استابیلیزاسیون ریتمیک (Rhythmic stabilization) را در موقعیت های مختلف شانه مثلا ۳۰، ۶۰، ۹۰ و ۱۲۰ درجه اعمال می کند. حرکات تقویتی ایزومتریک همراه با RS منجر به بهبود ثبات مفصل گلنوهومرال می گردد.

همزمان با بهبودی و افزایش دامنه حرکتی، می توان شدت تمرینات تقویتی را افزایش داد. تمرینات زنجیره بسته را میتوان به تمرینات زنجیره باز پیشرفت داد. در این تمرینات دست به سطح ثابت متصل نمی باشد. تمرینات تقویتی چرخاننده های داخلی و خارجی شانه

یکی از انواع تمرینات زنجیره حرکتی باز است و باید در وضعیتی که شانه در صفحه کتفی (Scapular Plane) قرار دارد انجام شود. صفحه کتفی صفحه ای است که در آن بازو در وضعیتی حدود ۶۰-۳۰ درجه قدام سطح کروئال قفسه سینه قرار گرفته است. این موقعیت قرار گیری به این علت است که کمترین فشار بر کپسول مفصلی وارد شود و شانه در موقعیت عملکردی تری قرار گیرد. تمرینات تقویتی عضلات چرخاننده شانه باید از وضعیتی که بازو در کنار بدن قرار گرفته آغاز شده و بتدریج به زاویه ۹۰ درجه با توجه به مرحله ترمیم و میزان تحمل ورزشکار پیشرفت داده شود. این وضعیت های متفاوت به علت تغییر در ثبات مفصل گلهومرال، از حداکثر ثبات در حالتی که دست در کنار بدن است به حداقل ثبات در وضعیتی که دست در وضعیت ۹۰ درجه ابداکشن قرار دارد، می تواند ثبات دهنده های دینامیک را بطور قابل توجهی تحت تاثیر قرار دهد. تمرینات پلايومتریک عملکردی ترین نوع تمرینات زنجیره حرکتی باز می باشند. تمرینات پلايومتریک چرخه ای از کشش و قابلیت کوتاه شونده عضلات است. پلايومتریک بخشی از فعالیت های ورزشکاران محسوب می شود. در ابتدای حرکت پلايومتریک عضله کشیده شده و سپس به آرامی بارگذاری می شود. بدلیل فشار بالایی که این تمرینات بر بافت وارد می کنند بهتر این است بعد از آنکه ترمیم کامل شد و حرکت در دامنه کامل بدست آمد در برنامه توانبخشی گنجانده شوند. تمرینات پلايومتریک در به دست آوردن قدرت و توان عضله بسیار مؤثرند. تراباند،

مدیسین بال و یا وزنه های آزاد ابزار مناسبی برای انجام تمرینات پلايومتریک می باشند. برای جلوگیری از آسیب لازم است فیزیوتراپیست هنگام انجام این تمرینات به دقت ورزشکار را زیر نظر داشته باشد.

باید دقت کنیم در زمانی که توانبخشی شانه انجام می شود سایر بخش های عضلانی-اسکلتی نیز مورد توجه قرار گیرند. تمرینات کششی، تقویتی و استقامتی سایر بخش های زنجیره حرکتی همزمان با توانبخشی شانه باید انجام شود.

انگیزه ورزشکار جزء حیاتی در برنامه توانبخشی محسوب می شود. بدون انگیزه شخصی هر برنامه درمانی محکوم به شکست است. در اکثر پروتکل های توانبخشی برای بهبودی کامل لازم است ورزشکار برخی از تمرینات را در خانه انجام دهد. برای این منظور ورزشکار باید علاوه بر انجام صحیح حرکات تمرینات را هم منظم انجام دهد.

### رژیم توانبخشی تراورز

- تکنیک های کششی که توسط خود ورزشکار برای برطرف کردن "سفتی" کپسول مفصلی انجام می گیرد
- تقویت عضلات چرخاننده کتف، اسکاپولوتوراسیک و کمربند شانه ای با استفاده از برنامه "ده گانه تراورز" (Thrower's Ten)
- برنامه بهبود کلی استقامت و قدرت ورزشکار
- گرم کردن و سرد کردن حین تمرین و بازی

- پیشگیری از آسیب بعلت استفاده بیش از حد (Over use) (به عنوان مثال اجتناب از زدن اسپیک هنگام خستگی)
- اجرای برنامه پرتاب که توسط ویلک و همکارانش در سال ۱۹۹۷ طراحی شده

۱. کشش خوابیده (Sleeper Stretch): در این نوع کشش ورزشکار در حالیکه کتفش در برابر زمین قرار گرفته و بدین صورت ثابت شده به پهلو میخوابد، شانه و آرنج ۹۰ درجه خم شده اند. حرکت چرخش داخلی با استفاده از دست مقابل به صورت غیرفعال بر دست آسیب دیده اعمال می شود.



- ۲. کشش کپسول تحتانی : بیمار دست آسیب دیده را با آرنج خم در بالای سر قرار میدهد. با استفاده از دست سالم کشش را به سمت پشت سر ادامه میدهد. هنگامیکه کشش حس شد این وضعیت را به مدت ۵ ثانیه نگه داشته و حرکت را تکرار میکند.
- ۳. کشش کپسول خلفی : بیمار در حالیکه با دست سالم آرنج دست ناسالم را گرفته دست آسیب دیده را جلوی

سینه طوری می کشد که کشش را خلف شانه حس کند. کشش را در انتهای دامنه ۵ ثانیه نگه می دارد و حرکت را تکرار می کند. این کشش در تمرین تراورز به دلیل سفتی کپسول خلفی مهم است.



۴. کشش کپسول قدامی : بیمار بین چارچوب در قرار میگیرد بطوریکه آرنج صاف بوده و شانه در وضعیت ابداکشن ۹۰ درجه و چرخش داخلی قرار گیرد. بیمار پشت به چارچوب رو به جلو حرکت می کند تا زمانیکه کشش را در جلوی شانه حس کند. این وضعیت را ۵ ثانیه حفظ می کند و حرکت را تکرار می کند. بیماران مبتلا به بی ثباتی چند جهتی شانه و یا شلی عمومی لیگامانی از این حرکت خودداری کنند.

۵. کشش عضله سینه ای کوچک : بیمار به پشت خوابیده، شانه را به سمت سقف حرکت می دهد در حالیکه فیزیوتراپیست در برابر حرکت شانه اعمال مقاومت می کند. بعد از آن که مقاومت برداشته شد و عضله شل شد فیزیوتراپیست شانه را به سمت

پایین کشش میدهد. کشش را بمدت ۵ ثانیه حفظ می کند.

۶. کشش عضله سینه ای بزرگ در کنج دیوار: بیمار در مقابل کنج دیوار قرار می گیرید. در حالتی که دستانش حدود ۹۰ درجه از کنار بدن دور شده و ساعد روی دیوار قرار گرفته دستان خود را دو طرف دیوار قرار می دهد. به جلو خم شده تا زمانیکه کشش را جلوی شانه حس کند. کشش را ۵ ثانیه حفظ می کند و پس از استراحت چندین بار تکرار می کند.

۷. کشش عضله دو سر بازویی : ورزشکار در حالتی که آرنجش باز است و روی پا قرار گرفته، با کمک دست دیگرش که روی ساعد قرار دارد آرنج را صاف کرده و ۵ ثانیه نگه می دارد.

برنامه تمرینات " ده گانه تراورز" برای تمرین دادن عضلات اصلی درگیر در پرتاب طراحی شده است. هدف این



برنامه تمرینی بهبود قدرت، توان و استقامت عضلات مجموعه مرتبط با مفصل شانه به طور مختصر و سازمان یافته است.

A1. الگوی مورب D۲ اکستنشن: ورزشکار دسته کش تمرینی را بالای سر و خارج سمت درگیر می گیرد. کش را به سمت پایین و سمت مقابل تنه و پای مقابل کشیده، حرکت را با کمک انگشت شست هدایت میکند.



A2. الگوی مورب D۲ فلکشن: ورزشکار دسته کش تمرینی را با دست سمت آسیب دیده در حالیکه اندام فوقانی در زاویه ۴۵ درجه ای خارج بدن قرار دارد و کف دست به سمت عقب است می گیرد. بعد از چرخاندن دست به سمت جلو آرنج را خم کرده، بازو را به سمت بالا در جهت اندام سالم حرکت می دهد. کف دست را به سمت پشت چرخانیده و حرکت را به صورت برعکس تکرار می کند تا به نقطه آغاز حرکت برسد. این تمرین باید به شکل کنترل شده اجرا شود.



C: اسکاپشن همراه با چرخش خارجی شانه: بیمار در حالتیکه آرنج صاف و شست رو به بالا است می ایستد. سپس بازو را تا محاذات شانه با زاویه ۳۰ درجه جلوی بدن بالا می آورد. دقت شود که دست از سطح شانه بالاتر نیاید. حرکت را ۲ ثانیه نگه می دارد و سپس به وضعیت اولیه برمیگردد.



B: ابداکشن شانه تا زاویه ۹۰ درجه:

ورزشکار وزنه آزاد را در دست مبتلا گرفته و در حالتیکه آرنج صاف و کف دست کنار تنه است می ایستد. سپس بازو را تا زاویه ۹۰ درجه بلند می کند.





D1. ابداکشن افقی شانه در وضعیت به شکم خوابیده: ورزشکار در وضعیت به شکم خوابیده قرار می گیرد. وزنه آزاد را در دست مبتلا گرفته و از تحت آویزان می کند. در حالتیکه کف دست رو به پایین است، دست را از پهلوی تا موازات تخت بالا می آورد. حرکت باید به صورت کنترل شده صورت بگیرد و در نقطه انتهایی به مدت ۲ ثانیه حفظ شود.

آویزان می کند. در حالتیکه دست خود را رو به خارج می چرخاند، دست را از پهلوی تا موازات تخت بالا می آورد. حرکت باید به صورت کنترل شده انجام شود.



E1. چرخش خارجی شانه در وضعیت ابداکشن ۰ درجه: ورزشکار می ایستد در حالتیکه بازوی مبتلا در کنار بدن ثابت نگه داشته شده و آرنج در زاویه ۹۰ درجه قرار دارد. دسته کش را در دست گرفته در حالیکه سر دیگر کش به شیء ثابتی وصل است. بازو را به طرف خارج می کشد بصورتیکه آرنج از بدن فاصله نگیرد. سپس با کنترل به وضعیت اولیه باز می گردد.

D2. ابداکشن افقی شانه (همراه با چرخش خارجی و ۱۰۰ درجه ابداکشن): ورزشکار در وضعیت به شکم خوابیده قرار می گیرد. وزنه آزاد را در دست مبتلا گرفته و از تحت



E3. چرخش خارجی شانه در وضعیت ابداکشن ۹۰ درجه:

ورزشکار در حالتیکه شانه ۹۰ درجه از بدن دور شده و آرنج در زاویه ۹۰ درجه خمیده قرار گرفته می ایستد. در حالیکه دسته کش را در دست مبتلا گرفته شانه را به سمت عقب می چرخاند. سپس دست را به آرامی و کنترل شده به وضعیت اول بر می گرداند.



E2. چرخش داخلی شانه در وضعیت ابداکشن ۰ درجه:

ورزشکار می ایستد در حالتیکه بازوی مبتلا در کنار بدن ثابت نگه داشته شده و آرنج در زاویه ۹۰ درجه قرار دارد. دسته کش را در دست گرفته در حالیکه سر دیگر کش به شیء ثابتی وصل است. بازو را به طرف داخل می کشد بصورتیکه آرنج از بدن فاصله نگیرد. سپس با کنترل به وضعیت اولیه باز می گردد.



E4. چرخش داخلی شانه در وضعیت ابداکشن ۹۰ درجه:

ورزشکار شانه را به میزان ۹۰ درجه از بدن دور کرده، ۹۰ درجه به سمت خارج می چرخاند و آرنج را در زاویه ۹۰ درجه خم شده نگه می دارد. در این وضعیت شانه را به جلو حرکت می دهد. در ادامه دست را به آرامی و کنترل شده به وضعیت اول بر می گرداند.



G-Press-Up: ورزشکار روی صندلی یا میز نشسته و دستها را محکم دو طرف میز یا صندلی در حالیکه کف دست رو به پایین و انگشتان به سمت خارج هستند قرار می دهد. فاصله دستها باید به اندازه عرض شانه باشد. به آرامی با دستها به سمت پایین فشار داده و بدن را بلند می کند. این وضعیت را ۲ ثانیه حفظ کرده، به حالت شروع باز می گردد.



Push-Up: ورزشکار حرکت را با شنای روی دیوار شروع می کند. به تدریج حرکت را بر روی میز و سپس در حد ممکن تا روی زمین پیشرفت می دهد.



11. تمرین فلکشن آرنج: ورزشکار در حالت ایستاده وزنه آزاد را در دست مبتلا گرفته به صورتیکه کف دست رو به جلو قرار می گیرد. آرنج را خم می کند بطوریکه دست به شانه نزدیک شود. سپس به آهستگی دست را به وضعیت اولیه باز می گرداند.



حرکت پارویی : ورزشکار روی شکم در حالیکه دست درگیر از کناره میز آویزان است، دراز می کشد. دمبل را در دست نگه داشته و آرنج را صاف نگه می دارد. در حالیکه آرنج را خم می کند بازو را نیز به همراه وزنه تا حد ممکن بالا می آورد. این حالت را ۲ ثانیه حفظ کرده و سپس وزنه را به آرامی پایین می آورد.



12. تمرین اکستنشن آرنج:

ورزشکار وزنه آزاد را در دست مبتلا با آرنج خمیده بالای سر نگه می دارد. آرنج را صاف می کند بطوریکه وزنه بالای سرش قرار گیرد. سپس به آرامی وزنه را پایین می آورد.





۲. باز کردن مچ دست:

ورزشکار در حالتیکه کف دست رو به پایین است آن را لبه میز قرار داده و با دست مقابل حمایت می کند. وزنه آزاد را در دست مبتلاینگه داشته و دست را تا حد امکان بالا می برد و سپس آن را تا حد امکان پایین می آورد.



J1. خم کردن مچ دست:

ورزشکار در حالتیکه کف دست رو به بالا است آن را لبه میز قرار داده و با دست مقابل حمایت می کند. وزنه آزاد را در دست مبتلاینگه داشته و دست را تا حد امکان پایین می برد و سپس آن را تا حد امکان بالا می آورد.



# توانبخشی آسیب‌های اندام تحتانی در والیبال



افشین رهبری

کارشناس ارشد فیزیوتراپی  
فیزیوتراپیست فدراسیون پزشکی ورزشی

از داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی، استفاده از یخ در کنار تمرینات کششی و تقویت ایزومتریک استوار است که در مراحل بعدی با تمرینات ایزوتونیک و ایزوکینتیک دنبال میشود.

به طور کلی استراحت فعال اقدام کلیدی در فرصت دادن به تاندون جهت ترمیم به حساب می‌آید و استفاده از مدالیته‌های مختلف ضمن تسهیل این امر و کمک به بهبودی سریعتر، با کاهش درد امکان شرکت موثر بیمار در برنامه توانبخشی را فراهم می‌کند. اگر چه در مراحل اولیه برای اجتناب از تشدید آسیب و افزایش درد از تمرینات اکسنتریک و پلائیومتریک استفاده نمی‌کنیم اما با کاهش درد و در مراحل پیشرفته درمان توانبخشی، تمرینات اکسنتریک به بخش اصلی درمان تبدیل

درباره برخی آسیب‌های شایع اندام تحتانی در ورزش والیبال مثل آسیب رباط صلیبی و مچ پا و درمان فیزیوتراپی و توانبخشی این آسیب‌ها به دفعات مطالبی بیان شده است. در این مطلب بنا داریم درباره چند آسیب شایع دیگر که درمان آنها چالشی‌تر است صحبت کنیم که عبارتند از آسیب تاندون آشیل (Achilles tendonopathy) و التهاب تاندون کشکی (Patellar tendonopathy).

## Patellar tendonopathy

طیف وسیعی از درمان‌های غیر جراحی از مصرف داروهای ضد التهابی گرفته تا ژن درمانی برای این آسیب مورد استفاده قرار گرفته است اما همچنان اساس درمان بر کاهش یا قطع فعالیت، شروع استراحت فعال، استفاده

می‌شوند. مطالعات چند سال اخیر نشان می‌دهند که تمرینات اکستنریک نقش کلیدی در بهبودی افرادی که دچار tendinopathy های مختلف هستند و بازگشت آنها به ورزش بازی می‌کند.

نکته مهم دیگری که دانستن آن اهمیت دارد این است که مثل هر عارضه دیگری دو دسته عوامل خارجی و داخلی در ایجاد آن دخیل هستند. یکی از مهم ترین عوامل خارجی overload است که می‌توان آن را در طی مراحل درمان کنترل کرد. ولی از آنجایی که این آسیب در فعالیت هایی با لوده های مختلف دیده میشود پس عوامل داخلی هم در ایجاد آن دخیل هستند. از عوامل داخلی مهم میتوان به کاهش انعطاف پذیری عضله چهار سر رانی و همسترینگ و ساختارهای بالای زانو و اختلاف طول دو اندام تحتانی اشاره کرد که در صورت وجود باید برطرف شود.

متأسفانه زمان لازم برای درمان این آسیب اغلب بسیار طولانی است و در برخی موارد تا یک سال به طول می‌انجامد. مراجعه زودهنگام بیمار در نتیجه درمان بسیار تأثیر گذار است. مزمن شدن بیماری و ایجاد تغییرات بافتی تأثیر منفی در نتیجه درمان خواهد داشت. با توجه به طولانی بودن زمان درمان و تأثیر عوامل مختلف در آن از ذکر چهارجوب زمانی برای مراحل درمان اجتناب می‌کنیم و بر اساس اهداف هر مرحله پیش می‌رویم.

## فاز اول

در این مرحله هدف اولیه کاهش درد و التهاب (در

صورت وجود) است. برای دستیابی به این هدف اقدام اصلی کم کردن فشار وارده به بافت است یا به عبارت درست تر استراحت فعال می باشد. اعمال استراحت فعال می تواند فقط شامل حذف برخی فعالیت های آسیب زننده مثل پریدن، دویدن، اسکات عمیق و فعالیت های مشابه باشد و یا علاوه بر آن شامل کاهش شدت و مدت یک جلسه تمرینی و یا تعداد جلسات تمرینی هفتگی هم بشود. به هر حال برای حفظ تمامیت تاندون و گردش خون آن استراحت مطلق ممنوع است. استفاده از مدالیتی های درمانی مثل جریان الکتریکی برای کاهش درد و تسهیل انقباض موثر عضلات، اولتراسوند با شدت پائین و سرمدرمانی مفید و کمک کننده خواهد بود.

استفاده از tape برای کم کردن فشار روی تاندون (patellar tendon unloading tape) نیز توصیه شده است. از دیگر اقدامات توصیه شده استفاده از تکنیک های بافت نرم از جمله ماساژ فریکشن عرضی روی تاندون است که علیرغم نداشتن اساس مطالعاتی قوی در مواردی مفید بوده است و بیشتر منابع استفاده از ماساژ فریکشن عرضی حتی در مرحله اول را توصیه کرده اند.

اصلاح عیوب بیومکانیکی هم البته باید مد نظر باشد و علاوه بر دو موردی که در بالا به آنها اشاره شد محدودیت دامنه حرکتی دورسی فلکشن و hallux rigidus از عواملی هستند که می توانند فشار روی تاندون کشکک را افزایش دهند.

تقویت عضلات مفاصل مجاور بویژه مچ پا در صورت

افزایش انعطاف عضلات تمرینات کششی در این مرحله شروع می شود که بهتر است به شکل کشش فعال باشد. تمرینات حس عمقی هم در همین مرحله به شکل double leg و البته با کنترل میزان فلکشن زانو شروع می شود.

استفاده از یخ بمدت ۱۵ تا حداکثر ۳۰ دقیقه و ۳ تا ۴ بار در روز توصیه شده است که بویژه پس از فعالیت مفید خواهد بود. ماساژ فریکشن ۱ تا ۳ بار در روز و هر بار بمدت ۲ دقیقه انجام می شود.

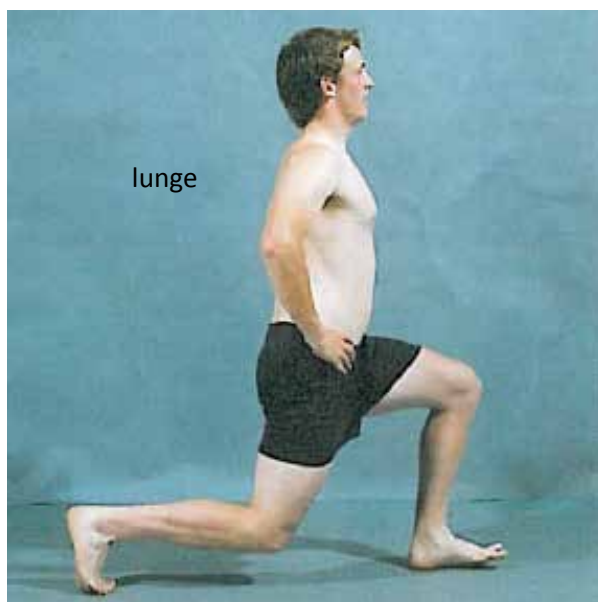
### فاز دوم

در این فاز که شامل مرحله بازگشت به ورزش هم می باشد تمرکز توانبخشی بر تقویت پیشرونده عضلات و عمدتاً تمرینات اکسنتریک عضله چهارسر و در نهایت تمرینات اختصاص رشته ورزشی است. تمریناتی که در مرحله قبل آغاز شده اند بطور پیشرونده ادامه می یابند. همانطور که گفتیم تمرینات اکسنتریک اساس تمرین درمانی در این مرحله هستند. قبل از اینکه به چند نمونه از این تمرینات اشاره کنیم باید دو نکته را در نظر داشته باشیم:

اول اینکه در پیشرفت دادن این تمرینات غیر از اینکه از حالت دو پا به طرف تمرین روی یک پا پیش می رویم باید میزان زاویه فلکشن زانو، میزان بار و سرعت را هم کنترل کنیم. از بین این عوامل میزان بار اثر نامطلوب کمتری دارد (ایمنی بیشتری دارد) و بنابراین ابتدا بار را افزایش می دهیم و در مراحل بعدی زاویه فلکشن زانو و سرعت حرکت را اضافه می کنیم.

ضعیف بودن ضروریست. مطالعات نشان می دهند که در فعالیت هایی مثل پرش بیش از ۶۰ درصد نیروهای وارده به پا در مفصل مچ جذب می گردند و بقیه به مفاصل بالاتر از جمله زانو و بویژه تاندون کشکک منتقل می شوند. بنابراین ضعف عضلات مچ پا (بویژه عضلات کاف) باعث افزایش سهم تاندون کشکک در جذب فشار خواهد شد. تقویت عضلات مفاصل مجاور را می توان در همین مرحله اول توانبخشی بطور پیشرونده شروع کرد. آموزش بیمار در جهت اصلاح نحوه فرود پس از پرش برای کم کردن فشار روی تاندون کشکک اهمیت دارد. بدینصورت که از بیمار خواسته می شود در هنگام فرود حتی الامکان با قسمت جلوی پا فرود آید. بررسی ها نشان می دهد این امر می تواند فشار وارد بر تاندون کشکک را تا ۲۵ درصد کاهش دهد که البته مستلزم داشتن عضلات ساق پای قوی است.

برای برطرف کردن کوتاهی های احتمالی موجود و





بازگشت به ورزش بمدت ۸ تا ۱۲ هفته انجام می شوند.

### تاندینوپاتی آشیل

درباره ی این عارضه هم تمام ملاحظات مربوط به تاندینوپاتی ها مانند آنچه در مورد تاندون کشکک گفتیم صدق می کند و باید رعایت شود. یکی از انواع تمرینات بارگذاری برون گرای اختصاصی برای تاندون آشیل برنامه ایست که Alfredson پیشنهاد کرده است که با سرعت کم و بار زیاد و اغلب دردناک انجام می شود.

فرد با پای آسیب دیده و از ناحیه پنجه روی لبه ی یک بلندی یا پله می ایستد و وضعیت شروع در حالت پلانتر فلکشن میچ پا و extension کامل زانو است و سپس به شکل اکسنتریک وبه آهستگی به دورسی فلکشن می رود. این تمرین دو بار در روز و هر بار در ۳ ست ۱۵



نکته دوم اینکه این تمرینات لزوماً بدون درد نیستند و بویژه در ابتدا نباید توقع انجام درد این تمرینات را داشته باشیم ولی رفته رفته درد کاهش می یابد. در واقع یکی از اهداف این تمرینات کاهش درد است. برخی از تمرینات پیشنهادی در این مرحله عبارتند از:

۱. تمرین lunge که ابتدا از جلو و در مراحل بعدی از پشت و پهلوها انجام می شود.

۲. Drop squat

۳. Decline board squat صفحه شیب داری است که شیب آن به طرف جلو است و میزان شیب آن ۲۵ درجه است.

۴. Leg press که فاز رفت آن با دو پا و فاز برگشت با پای مبتلا انجام می شود.

۵. Wall sits squats ابتدا با دو پا و سپس یک پا انجام می شود. می توان این تمرین را مانند تمرین leg press انجام داد.

۶. Step up و step down (تأکید روی step down درحالیکه پای مبتلا بالاست)

۷. Terminal knee extension

۸. Early range knee flexion یعنی فلکشن اکسنتریک زانو در ابتدای دامنه که در زنجیره بسته در حالت ایستاده با استفاده ازباند کشی ودر زنجیره باز در حالت supine و یا long sitting و با بستن وزنه به میچ پا انجام می شود.

تعداد تکرار هر کدام از تمرینات می تواند متفاوت باشد ولی تعداد ۳۰ تکرار در دو set برای هر تمرین و اشکال مختلف آن توصیه شده است. این تمرینات تا قبل از

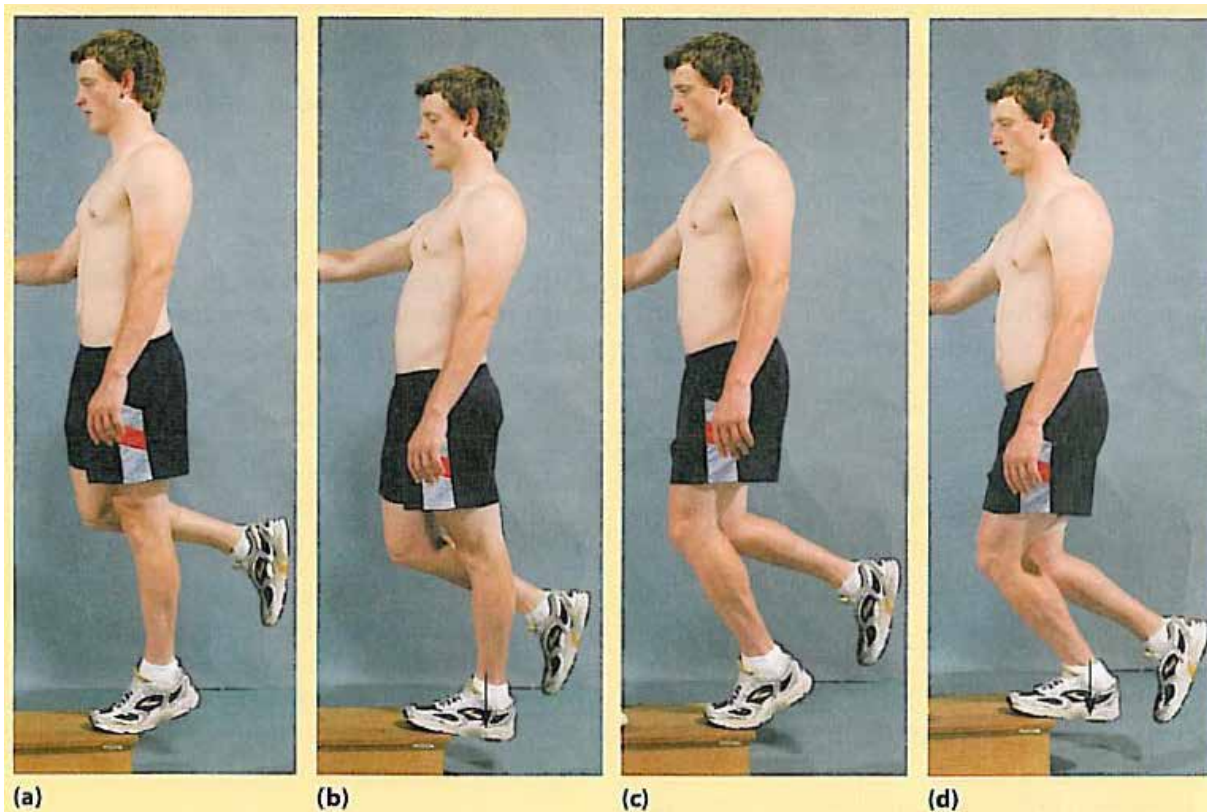
تابی انجام می شود. شکل دیگر این تمرین با درجات مختلفی از فلکشن زانو و با تأکید بر بخش سولئوس و با همین تعداد انجام شده بنابراین تعداد کلی تمرین به ۱۸۰ تکرار در روز می رسد.

بررسی ها نشان می دهند این تمرین در تاندینوپاتی های بخش میانی تاندون آشیل موثر بوده ولی در تاندینوپاتی های محل چسبندگی آشیل (insertional tendinopathy) نتایج چشمگیری نداشته است به همین دلیل شکل اصلاح شده ای از این تمرین برای این نوع آسیب پیشنهاد شده است به این ترتیب که تمرین بجای بلندی از روی زمین و از حالت پلانترفلکشن شروع و در حالت نوترال مچ پا تمام می شود. در برخی

مواقع برای کم کردن دامنه ی حرکت و شدت تمرین از یک فوم و یا پد در زیر پاشنه استفاده می شود طوری که حرکت از پلانترفلکشن شروع و در پلانترفلکشن تمام می شود. برای افزایش بار در هر کدام از تمرینات می توان از گرفتن وزنه در دست و یا پوشیدن کوله پشتی با وزن های مختلف استفاده کرد.

بدیهی است برطرف کردن مشکلات بیومکانیکی، ضعف ها و کوتاهی های احتمالی ضروری است.

نکته قابل اشاره اینکه در insertional tendinopathy های آشیل و در مقایسه روش های مختلف درمانی shock wave therapy نتایج بهتری نسبت به تمرینات اکسنتریک ایجاد کرده است.



(a)

(b)

(c)

(d)

# کلیدهای افزایش عملکرد روانی در والیبال



دکتر لاله سامع

دکترای تخصصی روانشناسی  
مسئول کمیته روانشناسی فدراسیون پزشکی ورزشی

که به ورزشکار اجازه می دهد بارها و بارها از موانع و شکست ها درس بگیرند. همه بازیکنان زمانی که احساس بسیار خوبی دارند، می توانند به نحو مطلوب بازی کنند؛ اما ورزشکاران موفق حتی در شرایطی که از نظر ذهنی و روانی کاملاً مطمئن نیستند، می توانند عملکرد خوبی از خود نشان دهند. بنابراین سرسختی عبارت است از: توانایی مقابله با سختی ها و فشارها، عبور از موانع و شکست ها، تمرکز بر هدف، حفظ یا کسب آرامش پس از شکست، اجرای باثبات در سطوح بالای رقابتی، رقابت جویی. سرسختی مهارتی است که ورزشکار را قدرتمند می کند و سبب می شود در شرایط دشوار و پرفشار از جمله تمرین، رقابت و پس از رقابت موفق عمل کند.

مقابله با استرس، بودن در زمان حال، بهبود روابط با

اغلب در ورزش و بخصوص ورزشهایی مانند والیبال بعد روانی حضور ورزشکار نادیده گرفته می شود. ویژگی های زیادی از جمله: قد ورزشکار، توانایی پریدن، هماهنگی اعضای بدن با هم، چابکی ورزشکار و مانند این وجود دارد که والیبال را تبدیل به یک ورزش چالشی می کند. با این توصیف، ورزشی مانند والیبال نه تنها به مجموعه ای از مهارت های جسمانی نیاز دارد بلکه به همان اندازه مهارت های روانی نیز در انجام آن اهمیت دارند. در اینجا نکاتی ذکر می شود که به مربیان و ورزشکاران کمک می کند تا در شرایط مسابقه بتوانند از حداکثر توان روانی خود استفاده نمایند:

## ۱. سرسختی روانی

سرسختی، توانایی مقاومت کردن در برابر سختی ها است

اعتماد به نفس در وی مشهود است. از سوی دیگر، اعتماد به نفس کاذب نیز باعث می شود تا ورزشکار درک درستی از توانایی خودش نداشته باشد و به همین خاطر در شرایط مسابقه دچار کمبود تمرکز و توجه بر تکلیفی که در حال انجام آن است بشود و تمرکزش بیشتر بر تایید اطرافیان باشد.

### ۳. آرام سازی/ کنترل انگیزتگی

ورزشکار باید سطوح انگیزتگی اش را درک کند و بداند که چه زمانی نیاز به آرام سازی دارد. در این زمینه نیازهای ورزشکاران در مسابقه و رقابت ها با یکدیگر متفاوت است. والیبالیست ها نیاز دارند تا سطوح انگیزتگی شان را بیابند تا بتوانند به اوج عملکردشان دست یابند. انگیزتگی بیش از حد می تواند باعث افزایش اشتباه ورزشکار و در نتیجه از دست دادن پشت سر هم توپ ها شود.

ورزشکاری که از لحاظ روانی آمادگی کافی و مناسبی دارد به خوبی می داند که چه زمانی باید سیستم عصبی اش را آرام نماید (با تکنیک هایی مانند کنترل تنفس،



هم تیمی ها و مربیان، غلبه بر سختی و آسیب، حفظ خونسردی در پیروزی و شکست (نگرش و باورها)، حفظ تمرکز، هشیاری و کنترل افکار و احساسات از جمله عواملی هستند که سرسختی روانی را در ورزشکاران افزایش می دهد. علاوه بر این، ورزشکار باید یاد بگیرد که بتواند از اشتباهاتش سریع بگذرد و بازی را رها نکند.

### ۲. اعتماد به نفس

ورزشکار باید در مورد اجرای موفقیت آمیز یک مهارت یا تکلیف به خودباوری رسیده باشد. سطوح اعتماد به نفس عبارتند از: اعتماد به نفس ضعیف، مناسب، و کاذب. اعتماد به نفس ضعیف باعث می شود تا ورزشکار اعتماد کافی به توانایی خودش در انجام عملکرد نداشته باشد. اگر والیبالیستی قبلاً پخش توپش موفقیت آمیز بوده است، اما در حال حاضر در انجام این حرکت شک می کند، مشکل اصلی وی روانشناختی است. ورزشکاری که از اشتباه کردن می ترسد نیز کسی است که ضعف

درمان شناختی- عاطفی استرس و مانند این). اگر ورزشکار دریابد که سطح انگیزتگی اش بالا است، برای پایین آوردن آن تا زمانی که به حد قابل قبول برسد، می تواند از روش هایی چون آرمیدگی (ریلکسیشن) استفاده کند. روش هایی دیگری چون قدم زدن، دویدن آرام نیز می تواند مفید باشد. از سوی دیگر، اگر سطح انگیزتگی بسیار پایین باشد، برای بالا بردن آن می توان از روش های فعال سازی استفاده کرد. روش هایی چون مرور ذهنی برای تجسم موقعیت های سخت و احساس هیجان مفید هستند؛ شنیدن موسیقی های پرهیجان نیز برای بعضی از ورزشکاران مفید است.

#### ۴. توجه/ تمرکز

موضوعات زیادی وجود دارند که می توانند در طول بازی والیبال توجه ورزشکار را به خود جلب کنند. این موضوعات باعث می شوند تا تمرکز ورزشکار پایین آمده و به لحاظ روانی از بازی خارج شود و به عبارت دیگر، بازیکن در لحظه بازی نکند. بنابراین می توان گفت مهارت توجه، توانایی تمرکز بر اینجا و اکنون است.



تمرکز، ورزشکار را قادر می نماید تا بطور انتخابی به عوامل کلیدی در طول بازی توجه نماید.

#### ۵. تصویرسازی ذهنی

ورزشکار می تواند مهارتی را که یاد گرفته از طریق تصویرسازی ذهنی آن مهارت بهبود ببخشد و تسلط بیشتری بر آن بیابد. مهارت تصویرسازی ذهنی به ویژه زمانی که انجام یک مهارت هنوز برای ورزشکار بصورت مهارت در نیامده است، می تواند بسیار مفید واقع شود. تصویرسازی ممکن است هم شامل یک فرایند درونی باشد (مانند تجسم و احساس اجرای یک مهارت فیزیکی) و هم شامل یک فرایند بیرونی (مانند تجسم و دیدن تیم حریف، صدای تماشاچیان و غیره).



# طب در ورزش

## فرم اشتراک فصل نامه طب در ورزش

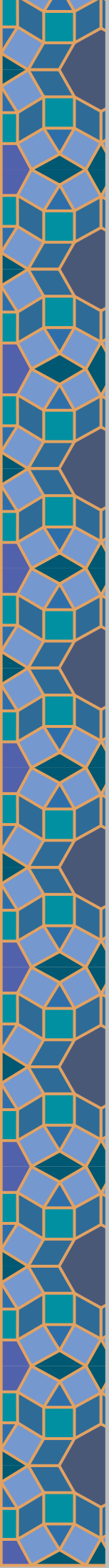
علاقه مندان برای اشتراک فصل نامه می توانند فرم تکمیل شده زیر را که در آن کدپستی ۱۰ رقمی به طور دقیق و خوانا ذکر شده باشد همراه با اصل فیش بانکی به مبلغ مشخص شده به شماره حساب ۱۳۶۷۳۳۴۴۸۰ جاری جام بانک ملت به نام فدراسیون پزشکی ورزشی به آدرس تهران، خیابان مفتاح، خیابان ورزشنده (ضلع جنوبی ورزشگاه شهید شیرودی) پلاک ۱۷ کدپستی 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 دو ساله (هشت جلد)
برای اشخاص حقیقی و حقوقی (مراکز آموزشی و کتابخانه ها ادارات و شرکت ها)	یکصد و بیست هزار ریال ۱۲۰,۰۰۰ ریال	دویست و سی هزار ریال ۲۳۰,۰۰۰ ریال
دانشجویان رشته های تربیت بدنی، پزشکی و پیراپزشکی با ۵۰ درصد تخفیف	شصت هزار ریال ۶۰,۰۰۰ ریال	یکصد و پانزده هزار ریال ۱۱۵,۰۰۰ ریال



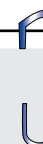
نام:	نام خانوادگی:	مدرک تحصیلی:	شغل:
شماره تلفن ثابت:	شماره تلفن همراه:	استان:	شهر:
نشانی دقیق پستی:			
امضاء و تاریخ			
کدپستی:			





**Teb-Dar-Varzesh**  
**(Medicine in Sports)**  
**No: 18**  
**5<sup>th</sup> Year**  
**Winter 2017**

- **Propertier:** Sports Medicine Federation of I.R.Iran
- **Managing Director:** Gholamreza Noroozi. M.D.
- **Head of Policy Making Assembly:** Mohammad Razi M.D.
- **Editor in Chief/ Executive Editor:** Farhad Moradi Shahpar M.D.
- **Internal Manager:** Seyed Mohammad Banijamali M.D.
- **Authors of this issue (in alphabetical order):**  
 H. Dalimi, M. Hozoori, S. Jomhoori, S. Lotfian, H. Naderifar, M. Ojaghi, A. Rahbari, M. Safavi, S. Salehi.
- **Executive Manager:** Roghieh Ghadimi B.A.
- **Design and Graphics:** Fateme Mohammadi
- **Printing:** Vajeh Co. LTD



Title	Author/ Translator	Page
Massage of Managing Director.....	G. Noroozi M.D .....	2
Editorial .....	F. Moradi Shahpar M.D .....	3
Sports Physiology of Volleyball.....	A. Shamsoldini PhD .....	4
Visual Needs in Volleyball .....	H. Naderifar Msc.....	8
Nutrition for Volleyball.....	M. Hozoori Ph D .....	12
Talent Identification in Volleyball.....	S. Jomhoori PT Msc.....	16
Sport Injuries in Volleyball .....	S. Lotfian M.D/M. Safavi M.D .....	24
Common Lower Extremity Injuries in Volleyball.....	S. Salehi M.D .....	30
Outlines of Rehabilitation in Volleyball Players .....	M. Ojaghi PT MSc/ H. Dalimi PT MSc.....	33
Lower Extremity Rehabilitation in Volleyball.....	A. Rahbari PT MSc.....	36
Clue of Psychological Function Enhancement in Volleyball....	L. Same' Ph. D.....	51

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

**Tel (Editor in Chief):** +98 21 88326226

**Tel (Subscription):** +98 21 83826-Ext: 698

**Website:** www.IFSM.ir

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