



انجمن علمی دانشجویی  
مدیریت و بیومکانیک ورزشی

گاهنامه

# ورزش و سلامتی

انجمن علمی بیومکانیک ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی

شماره دوازدهم، پاییز ۱۴۰۳



ورزش زورخانه‌ای | الکترومایوگرافی چیست؟ و کاربرد آن؟ | سندرم باند ایلیوتیبیال: تاکید بر علل و تاثیر درمانهای غیر تهاجمی | تاثیر محیط جغرافیایی بر استعداد ورزشی | جامپینگ فیتنس، ورزشی برای تعام سنین | سندرم ایلیوتیبیال | کنزیوتیپ چیست؟ و کاربردهای آن؟ | وضعیت صحیح رایانه بر سلامتی و راحتی | وقتی نوشابه می‌خوریم چه اتفاقی در بدنمان می‌افتد؟ | مصاحبه

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# معرفی اعضای نشریه ورزش و سلامتی

پاییز ۱۴۰۳



**دکتر محسن برغمدی**

استاد مشاور علمی



**مونا جدی آتشگاه**

سرمدبیر



**فاطمه مهرعلیان**

مدیرمسئول



**فاطمه صیدی کانی**

هیأت تحریریه



**فریبرز ابعانی**

هیأت تحریریه



**لیلا نسترنی**

هیأت تحریریه



**مهسا ولائی پور**

هیأت تحریریه



**فاطمه بختیاری**

هیأت تحریریه



**مریم صادق پور**

هیأت تحریریه



**محدثه عبدالله پور**

هیأت تحریریه



## شناسنامه

**عنوان:** ورزش و سلامتی

**زمینه انتشار:** گاهنامه

**شماره انتشار:** دوازدهم

**تاریخ انتشار:** پاییز ۱۴۰۳

**صاحب امتیاز:** انجمن علمی بیومکانیک ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی

**استاد مشاور:** دکتر محسن برغمندی

**مدیر مسئول:** فاطمه مهرعلیان

**سرمدیر:** مونا جدی آتشگاه

**کارشناس نشریات:** مهندس میترا اجودی

**تاریخ و شماره صدور مجوز:** ۱۳۹۷/۰۸/۱۴ | الف/۳۱۴۸

**تاریخ و شماره آخرین تغییرات:** ۱۴۰۲/۱۰/۳۰ | ف/م/۵۹۹۸

**هیئت تحریریه:** مهسا ولائی پور، لیلا نسترنی، فریبرز ایمانی، مونا جدی آتشگاه، فاطمه صیدی کانی،

محدثه عبدالله پور، مریم صادق پور، فاطمه بختیاری

**طراح جلد و صفحه آرا:** عرفان پورعبدل



انجمن علمی دانشجویی  
مدیریت و بیومکانیک ورزشی



## فهرست مطالب

- ورزش زورخانه‌ای..... ۸
- الکترومایوگرافی چیست؟ و کاربرد آن؟..... ۲۴
- سندرم باند ایلیوتیبیال: تاکید بر علل و تاثیر درمانهای غیرتهاجمی..... ۳۰
- تأثیر محیط جغرافیایی بر استعداد ورزشی..... ۳۶
- جامپینگ فیتنس، ورزشی برای تمام سنین..... ۴۲
- سندرم ایلیوتیبیال..... ۴۶
- کنزیوتیپ چیست؟ و کاربردهای آن؟..... ۵۰
- وضعیت صحیح رایانه بر سلامتی و راحتی..... ۵۴
- وقتی نوشابه می‌خوریم چه اتفاقی در بدنمان می‌افتد؟..... ۶۰
- مصاحبه..... ۶۲



## سخن مدیرمسئول:

فاطمه مهرعلیان

با سلام به خوانندگان عزیز،

در این شماره از مجله ورزش و سلامتی، به بررسی موضوعات متنوع و جذابی پرداخته‌ایم که هر یک به نوعی بر سلامت و کیفیت زندگی ما تأثیرگذارند. از الکترومایوگرافی به عنوان ابزاری کلیدی برای بیومکانیست‌ها گرفته تا ورزش نوین جامپینگ فیتنس که نشاط و سلامتی را به ارمغان می‌آورد، هر کدام در جایگاه خود اهمیت دارند. همچنین، نکات مربوط به استفاده صحیح از رایانه به ما یادآوری می‌کند که در دنیای دیجیتال امروز، رعایت اصول ارگونومی ضروری است. در کنار آن، بررسی تأثیر نوشابه‌ها بر بدن و ورزش‌های سنتی مانند ورزش زورخانه‌ای، ما را به اهمیت تغذیه و فرهنگ ورزشی آگاه می‌سازد. علاوه بر این، موضوعاتی چون تأثیر محیط جغرافیایی بر استعداد ورزشی و کنزیوتیپ و کاربردهای آن، درک عمیق‌تری از عوامل مؤثر بر عملکرد ورزشی فراهم می‌کند. امیدوارم این مطالب شما را در مسیر سلامتی و فعالیت‌های ورزشی یاری کند.

با آرزوی سلامتی و موفقیت برای همگان

## سخن سردییر:

هونا جدی آتشگاه



خدای مهربان را سپاس فراوان؛ که با عنایت او توانستیم شماره دوازده مجله ورزش و سلامتی را منتشر کنیم؛ امید است با حمایت‌ها و راهگشایی‌های اساتید محترم دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه محقق اردبیلی، این مجله بتواند رسالت خود را در حد توان در زمینه افزایش آگاهی عمومی نسبت به ورزش و علوم مرتبط با ورزش و سلامتی به انجام رساند و ثمر بخش باشد.

در انتها از اعضای محترم هیئت تحریریه، استاد مشاور عالیقدر دکتر برغمندی و مدیر مسئول گرامی سرکار خانم فاطمه مهرعلیان تشکر ویژه دارم.



# ورزش زورخانه‌ای

## مقدمه

نام مجموعه‌ای از حرکتهای ورزشی با وسایل و بی وسایل است که در آن آداب و رسوم مخصوصی اجرا می‌شود که از ورزش‌های تاریخی و فرهنگی ایران شناخته می‌شود و از قدیم رواج داشته است. تاریخ ورزش باستانی ورزش زورخانه‌ای است که در این زمان مطلقاً آن را ورزش باستانی می‌گویند. از تاریخی که ورزش جدید توام با فرهنگ جدید در کشور ایران شیوع

یافت و جمعی از جوانان کشور به آموختن ورزش جدید پرداختن و از آنجایی که بالطبع هر جدیدی قدیم را تخطئه می‌کند جوانان مزبور خاصه آن‌ها که سفری به اروپا رفته و با ورزش غربی آشنا شده بودند با مشاهده امکانات و آلات و اسباب ورزش جدید در خارج از ایران و مقایسه آن با زورخانه‌های قدیمی‌ساز ایرانی بکلی قلم نسخ بر ورزش باستانی کشیده و ورود به زورخانه و اختلاط با اهل آن

را صحیح نمی‌شمردند در صورتی‌که هنوز زورخانه‌های سرخانه که رجال گذشته و پدران همین جوانان ساخته بودند از بین نرفته بود و مسلم است که ورزشکاران قدیم نیز ورزش جدید را به همین چشم می‌دیدند و به حساب نمی‌آوردند و همین امور باعث شده که ورزش باستانی در اواخر قرن ۱۳ هجری یعنی از چهل سال قبل رونق سابق را از دست داد و وارد جاده انحطاط گردید.

## تاریخچه ورزش باستانی

ورزش زورخانه‌ای از قرن هشتم ه.ق در هندوستان، پاکستان، عراق و آسیای میانه گسترش یافته و علاوه بر رشد و توسعه در ایران امروزه با نمایش آموزش و برگزاری مسابقات چند جانبه بین‌المللی آسیایی، اروپایی، آفریقایی و جهانی در سطح دنیا معرفی شده است.

در اوایل سلطنت رضاشاه و مخصوصاً بعد از برگزار شدن جشن هزاره حکیم فردوسی در تمام ولایات ورزش باستانی را هم جزو مراسم جشن قرار دادند.

فعالیت زورخانه با تشویق اساتید و پهلوانان وقت تا حد قابل ملاحظه‌ای تجدید شد و ورزشکاران با سرپرستی اداره تربیت بدنی که در آن ایام موسسه جدیدی به شمار می‌رفت شروع به نوعی اصلاح در زورخانه‌ها نمودند و تا سر حد امکان وسائل ورزشی جدید را که در زورخانه‌ها هم قابل استفاده بود از قبیل وزنه، فنر، دمبل، هالتر به زورخانه انتقال دادند و بعضی از حرکات نرمش را جزو ورزش قدیم معمول ساختند.

اگر بخواهیم نگاهی به سابقه گذشته ورزش ایران بیندازیم می‌توان ورزش زورخانه‌ای را یافت این ورزش که ریشه در تاریخ و فرهنگ باستانی ما دارد از گذشته تا به امروز همراه ما بوده است. ورزشی که هرگاه می‌شنویم به یاد نام‌هایی چون پوریای ولی، غلامرضا تختی، پهلوان سید علی خواهیم افتاد. نام دیگر ورزش زورخانه‌ای ورزش باستانی ایرانیان نام دارد ورزشی که هیچ کشوری توان ادعا بر روی آن را ندارد و ایران را یکه تاز می‌نامند. با تلاش فراوان از سوی فدراسیون ورزش پهلوانی و زورخانه‌ای توانستند آن را نیز به ثبت جهانی برسانند.

زورخانه نماد تمدن ایرانیان است و ورزش زورخانه‌ای ریشه در تاریخ کهن و فرهنگ غنی ایران دارد. پس از ظهور اسلام سیر تکاملی ورزش زورخانه‌ای شدت یافته و پس از این که فرهنگ ایران با عرفان اسلامی عجین می‌شود به اوج رسیده و زورخانه بر پایه اعتقادات شیعه شکل می‌گیرد.



نوازی و ادای تشریفات به امتیازات مختلف نائل می‌آیند. ترتیب ورود یا خروج از درب زورخانه ابتدا سادات سپس از بیشترین رتبه تا پائین ترین انجام می‌گردد. هنگام سخن گفتن، دعا کردن، خواندن اشعار توسط مرشد یا فرد دیگر و انجام حرکات فردی نباید از در زورخانه وارد یا خارج شد. در زورخانه را کوتاه‌تر از قد انسان می‌سازند، بطوری که پهلوانان قهرمانان و... به طور کلی همه افراد هنگام ورود یا خروج از در زورخانه با قد خمیده گذر کنند این درس فروتنی و افتادگی است.

### مرشد

مرشد به عنوان عمود خیمه زورخانه است و مهم‌ترین و ارجمندترین جایگاه را با نواختن ضرب و کلام آهنگین خود جهت ارشاد و هدایت ورزشکاران بر عهده دارد. مرشد زورخانه باید فردی متقی، متواضع، اهل ادب، صاحب‌دل، بی‌نظر، با سواد کافی، آگاه به آداب ورزش زورخانه‌ای و مشرف بر تمامی زوایای فرهنگ، آئینی، شعر شناس و... باشد یک مرشد باید از لهجه‌ای شیرین و پنجه‌ای هنرمندانه برخوردار باشد حقوق و کسوت افراد را رعایت نموده و گشاده‌دست و گشاده‌رو باشد. مرشد چند بعدی است که در مسائل دینی صاحب درک و همواره پاسدار واژه مرشد باشد. وی باید بدون حب و بغض در سکوی ارشاد و هدایت قرار گیرد تا رفتار، کردار و گفتار او الگوی دیگران شود.

### گود زورخانه

گود محل انجام ورزش زورخانه‌ای در داخل زورخانه با سطحی پایین‌تر از کف سالن اصلی می‌باشد. گود در زورخانه به مشابیه میدان جنگ و امروزه محل ورزش و جایگاهی مقدس است. هشت گوش می‌ساخته اند و هر کدام شکل ظاهری آن را گرد چهار شش و دلیلی برای عمل خود دارند که البته امروزه هشت ضلعی متساوی الاضلاع مصوب و استاندارد گردیده است. گفته‌اند چهارگوش است برگرفته از چهار گوشه قبر علی (ع)، چهار عنصر حیات؛ آب،

نام زورخانه به باشگاه و ورزشگاه تغییر داده شد و شعارهایی از نوع عقل سالم در بدن سالم است یا ز نیرو بود مرد را راستی بر روی تابلوی زورخانه‌ها نوشتند و مخصوصا در تهران که مرکز مملکت و مجمع پهلوانان معروف کشور بود، این فعالیت از همه جا بیشتر به چشم می‌خورد و نگارنده در نظر دارد که مقارن همان ایام در زورخانه بازارچه مروی وسیله بازی ژیمناستیک فراهم شده بود و ورزشکاران بعد از لخت شدن و قبل از ورود به گود بوسیله آن دستگاه به اصطلاح خود را گرم می‌کردند و بعد وارد گود می‌شدند.

### ورزش زورخانه‌ای چیست؟

ورزش زورخانه‌ای از آیین‌های پهلوانی و ورزش‌های سنتی ایرانیان است و مکانی که در آن به این ورزش می‌پردازند، مورخین معتقد اند که ۷۰۰ سال پیش محمود که معروف به پوریای ولی بوده است و در خوارزم زندگی می‌کرده زورخانه‌ها را به شکل امروزی در آورده‌است.

از گذشته‌های دور ورزش زورخانه‌ای به پهلوانی و جوانمردی اشاره داشته و اغلب کسانی که در زورخانه‌ها شرکت می‌کردند دارای خصوصیتی مانند مروت و جوانمردی و پهلوانی بودند همچنین مرشد زورخانه در هنگام ورزش و برای تهیج ورزشکاران اشعار و داستان‌هایی آهنگین را همراه با ضرب زورخانه‌ای می‌خوانده و به خصوص به دردهای جوانمردی و پهلوانی که بسیار با ارزش هستند اشاره می‌کند.

### آداب زورخانه

برخی آداب زورخانه عبارتند از هر کس وارد زورخانه شده یا از آن خارج می‌گردد نسبت به او توسط مرشد ادای احترام می‌شود اگر ورزشکار یا مرشد اگر ورزشکار یک باشد بستگی به رتبه‌ای که دارد حق امتیازش بجا آورده می‌شود یا مرشد نباشد فقط به او خوش آمد می‌گویند. البته برخی میهمانان ویژه که ورزشکار یا مرشد هم نیستند بنا به رسم میهمان



• خاک، باد و آتش و چهار نفس انسان «اماره، لومه، ملهمه و مطمئن» بیان کرده‌اند.

- پای اول یا پای چپ و راست
- پایه جنگلی
- پای تبریزی اول، دوم و سوم
- پای آخر

### اقدامات و حرکتهای اصلی در ورزش زورخانه‌ای

نحوه انجام پای جنگلی به این صورت است که ورزشکار روی هر دو پنجه‌ی پاهایش قرار می‌گیرد و همراه با آواز و صدای ضرب مرشد و به صورت هماهنگ یکبار سنگینی بدن خود را روی پای راست می‌اندازد و پای چپ را به سمت جلو پرتاب می‌کند و بار دیگر وزن بدن خود را روی پای چپ می‌اندازد و پای راست را به جلو پرتاب می‌کند این حرکت سریع و پی در پی انجام می‌شود.

#### حرکت چرخ زدن اینه کرد به ۵ شکل صورت می‌گیرد:

- چرخ جنگلی
- چرخ تیز
- چرخ سبک و چمنی
- چرخ تک پر

پهلوانان باستانی برای این که بتوانند وارد گود شوند که دقیقاً در مرکز زورخانه قرار دارد باید مراسمی را با دیگر ورزشکاران و به صورت مشترک انجام دهند.

### حرکت پا زدن

ابتدا میاندار در میان گود نیز بعد ورزشکاران دور تا دور او قرار می‌گیرد برای شروع ابتدا پای آرامی می‌زند که به آن پای نرم گفته می‌شود. نحوه انجام این حرکت به این صورت است که ورزشکار پنجه یکی از پاها را مقداری از زمین بلند می‌کند و سپس روی پنجه پای دیگر خود را تکان می‌دهد و به آرامی عقب و جلو می‌رود.

#### چهار نوع پا زدن در حرکات زورخانه‌ای وجود دارد:

• چرخ سه تک پر

جالب اینجاست که مرشد برای هر یک از این چرخ‌ها آهنگ و ضرب ویژه‌ای دارد.

## تجهیزات و حرکتهای ورزشی زورخانه‌ای

اگر بخواهیم نگاهی به وسایل، تجهیزات و تمرین‌های زورخانه‌ای بیندازیم می‌توان به مهم‌ترین آن‌ها همچون: سنگ، تخته شنو، نرمش پشت تخته، میل، کباده کشتی پهلوانی اشاره نمود که هر کدام را به مختصر توضیح می‌دهیم.

### سنگ

سنگ گرفتن از مفیدترین حرکات ورزش زورخانه‌ای است که ورزشکاران نیرومند و ورزیده از عهده این کار بر می‌آیند. سنگ به عنوان نمادی از سپرهای جنگاوران است. فواید جسمانی سنگ گرفتن را می‌توان به افزایش قدرت در گروه عضلات بالا تنه، تقویت عضلات کمر بند شانه‌ای و اندام فوقانی دانست.

### تخته شنو

در این حرکت ورزشکار به سمت زمین رفته و به بالا بر می‌گردد. شنو رفتن اشاره‌ای به مرگ و حیات مجدد انسان‌هاست به عبارتی چون انسان از خاک خلق شده به خاک بر می‌گردد و سپس در قیامت احیاء می‌شود، ضمناً در جنگ‌های قدیم گوش خود را بر روی زمین می‌گذاشتند تا صدای پای اسب دشمن را تشخیص دهند و واژه شنو «بشنو» برای شنیدن صداها به کار می‌رفته است. فواید جسمانی آن عبارت است از افزایش قدرت در گروه عضلات بالا تنه، عضلات سینه‌ای بزرگ، سینه‌ای کوچک، بین دنده‌های داخلی و خارجی، مایل شکمی، شکمی دوزنقه‌ای، متوازی الاضلاع، گرد کوچک، گرد بزرگ، پشته بزرگ و تحت کتفی.

## نرمش پشت تخته

نرمش پشت تخته در ورزش زورخانه‌ای شامل حرکات خاصی است که با پس از پایان هماهنگی ضرب و اشعار مرشد انجام می‌شود. قبل از آغاز نرمش پشت تخته چنانچه قهرمان یا شیرین‌کار چرخنده‌ای درمیان ورزشکاران باشد با اجازه میان‌دار می‌چرخد بطوری که میان‌دار تخته خود را فقط برداشته و کنار می‌آید و در حالتی که دیگر تخته‌ها روی زمین است چرخ انجام می‌شود سپس میان‌دار به وسط آمده، تخته را به زمین توسط یک نفر گذاشته و نرمش را آغاز می‌کند.

### میل

شکل میل مانند مخروط و بعضاً استوانه است و امروزه از چوب ساخته می‌شود میل در ابعاد و اوزان مختلف ساخته می‌شود که کاربردهای آن‌ها برای سنین مختلف جهت میل گیری و میل بازی متفاوت است و بستگی به وزن و فیزیک بدن افراد دارد. در میل‌هایی که برای میل گیری ساخته می‌شوند، میل‌ها مخروطی شکل هستند.

**فواید جسمانی آن:** افزایش قدرت گروه عضلات بالا تنه، عضلات کمر بند شانه‌ای و اندام فوقانی، افزایش قدرت گروه عضلات خم و راست کننده گردنی، افزایش قدرت استاتیک عضلات پا و کمر، افزایش هماهنگی عصب و عضله و بهبود عکس العمل به ویژه در میل بازی می‌باشد.

### کباده

در لغت به معنای کمان نرم و سست و به عنوان نمادی از کمان جنگاوران شناخته شده است. شکل ظاهری کباده، کمان بدون تیر است و برای کشیدن کمان تمرینی مناسب و امروزه ورزشی مفید می‌باشد.

**فواید جسمانی:** همچون افزایش قدرت در گروه عضلات بالا تنه، عضلات کمر بند شانه‌ای و اندام فوقانی، افزایش قدرت گروه عضلات خم و راست کننده گردنی افزایش

قدرت استناتیک عضلات پا و کمر دارد.

## درجات در ورزش‌های زورخانه‌ای

افراد در زورخانه درجات مختلفی دارند این درجات، نسبت به تعداد سال‌هایی است که ورزشکار در زورخانه ورزش می‌کند.

### رتبه اول:

برای کسانی است که یک سال در زورخانه ورزش کرده‌اند، هنگامی که این ورزشکار چرخ می‌زند مرشد برای او منکری می‌فرستد یعنی می‌گوید بر منکر علی لعنت و دیگر ورزشکاران می‌گویند پیش باد.

### رتبه دو:

برای کسانی است که بیش از سه سال در زورخانه ورزش کرده‌اند و هنگامی که ورزشکار در حال چرخ‌زدن است مرشد برای او صلوات می‌فرستد.

### رتبه سوم:

بعد از ۶ سال و زمانی که ورزشکار حداقل ۱۸ سال سن دارد به دست می‌آید، در این زمان نیز هنگامی که ورزشکار از گود بالا می‌رود یا پایین می‌آید مرشد برایش صلوات می‌فرستد.

### رتبه چهارم:

بعد از ۱۲ سال و با داشتن حداقل ۲۲ سال سن به دست می‌آید و هنگامی که ورزشکار از در داخل یا خارج می‌شود مرشد برای او صلوات می‌فرستد.

### رتبه پنجم:

بعد از ۱۵ سال و داشتن حداقل ۲۵ سال سن به دست می‌آید و زمانی که ورزشکار در حال بالا یا پایین آمدن از گود است مرشد برای او ضرب می‌زند.

### رتبه ششم:

بعد از ۱۸ سال و با داشتن حداقل ۲۸ سال سن به دست می‌آید و هنگامی که ورزشکار داخل یا از زورخانه خارج می‌شود مرشد برای او ضرب می‌زند.

### رتبه هفتم:

بعد از ۲۴ سال ورزش کردن و با داشتن حداقل ۳۲ سال

## سردم جایگاه مرشد

سردم محلی منز و قابل احترام است که مرشد بتواند با تسلط به فضای گود مقدس رسم تشریفات و آداب تعارف‌های زورخانه‌ای را در حق مستمعین داخل و خارج ادا کند. چنین رسم است که سردم را با پرهای طاووس و قو زینت می‌دهند چون در روزگاران قدیم این قبیل پرها را جنگجویان و سرداران جنگی به کلاه خودهای خود نصب می‌کردند. نمای سکوی سردم را از سنگ مرمر و یا چوب گردو می‌سازند و بر بالای آن غرفه‌ای برپا می‌دارند که یک طاق نصرت زینت بخش آن است جای مرشد در کنار در ورودی و نشیمن‌گاه او بر سکوی نسبتاً مرتفعی است که طاق‌های هلالی یا مربع شکل دارد که یک یا چند زنگ به آن آویخته‌اند.

## زنگ

زنگ که برای هماهنگی هر چه بیشتر ورزشکاران و مرشد و تعویض چشمه‌های ورزشی بکار می‌رود شبیه کاسه و از جنس مس است که از وسط آن میله‌ای آویزان می‌شود که با برخورد آن به دیواره کاسه صدایی زیبا تولید می‌شود. مرشد در زمان ورود یک شخص والامقام یا ورزشکار برجسته و پیشکسوت به محیط زورخانه زنگ را به صدا در می‌آورد و ضربه‌ای به ضرب خود وارد آورده و اشعاری مناسب و حماسی در مدح میهن دوستی و یا اولیاءالله می‌سراید.

## ضرب

ضرب یا طبل مرشد شبیه تنبک ولی از جنس سفال است که دهانه بزرگ آن با پوست نازک دباغی شده پوشانیده شده است و مرشد با نواختن آن با ریتمی مشخص حرکات ورزشی را آهنگین و هماهنگ نموده و نسبت به ایجاد شور و اشتیاق در بین ورزشکاران و تماشاگران می‌کوشد.

مچ، عضله سه سربازو، عضله دو سر قدامی بازو، عضلات سینه‌ای کوچک و بزرگ عضلات سرشانه‌ای بخش قدامی و عضلات زیر بغل.

این عملیات موجب افزایش قدرت و استقامت عضلانی در بازو می‌شود. در شنو پیچ علاوه بر نتایج بالا عضلات پشتی بزرگ نیز درگیر است. در شنو پا باز کرسی عضلات چهار سرران و عضلات کشاله ران نیز تقویت می‌شوند. با توجه به اینکه حرکت شنو موجب تجمع اسید لاکتیک در عضلات و خستگی و سفتی موضعی می‌شود نباید زیاد انجام شود بویژه برای مبتدیان باعث کوفتگی شدید عضلات خواهد شد.

#### ۲- تأثیر میل گرفتن

در این حرکت عضلات درگیر عبارتند از: عضله دوسربازویی، عضلات درون گرداننده مچ و ساعد، عضلات خم کننده مچ و انگشتان، عضله بازویی قدامی، بازویی زند اعلا، عضله سه سر بازو و سه گوش آرنجی عضلات سینه‌ای کوچک و بزرگ، عضله ذوزنقه‌ای، عضلات زیر بغل، دوسر بازویی. تأثیر میل در عضلات موجب استقامت و قدرت است و در

سن کسب می‌شود و هنگامی که ورزشکار در حال چرخ زدن است مرشد برای او زنگ می‌زند.

#### رتبه هشتم:

بعد از ۳۲ سال ورزش کردن و با داشتن حداقل ۴۲ سال سن به دست می‌آید و هنگامی که ورزشکار در حال بالا یا پایین آمدن از گود است مرشد برای او زنگ را به صدا می‌آورد.

#### رتبه نهم و آخرین رتبه:

بعد از ۴۵ سال ورزش کردن و با داشتن حداقل ۶۵ سال سن کسب می‌شود در این هنگام زمانی که ورزشکار در حال ورود یا خروج از زورخانه است مرشد برای او زنگ می‌زند. این ورزشکاران که با نام پهلوانان زنگی شناخته می‌شوند تعداد بسیار کمی از آنها در ایران وجود دارد.

## تأثیر بر عضلات و اندام

### ۱- تأثیر شنو شنا

در این حرکت گروه عضلات درگیر عبارتند از: عضلات باز کننده مچ دست و انگشتان عضلات ساعد و عضلات درون



دوقلو و نعلی ساق پا، عضلات چهار سران، گروه عضلات خلفی و ران، عضلات نواحی کمر و شکم، عضلات سرینی. پازدن بخش مهمی از افزایش کارایی قلب و عروق به حساب می‌آید انعطاف پذیری و نرمی بدن را بیشتر می‌کند و می‌تواند از سفتی عضلات جلوگیری کرده جریان خون را در آنها به صورت یکنواخت توزیع و تسریع نماید هنر پازدن هماهنگی بین مغز و سلسله اعصاب و اندام‌های مختلف بدن را زیاد می‌کند و سرعت انتقال را افزایش می‌دهد.

نظر به اینکه بیشتر اثرات پا زدن و نرمش کردن مربوط به پاها و عضلات شکم و کمر است پرسش‌هایی در مورد علت فریبی شکم، غالب ورزشکاران باستانی مطرح است که البته عدم توجه به تقویت عضلات شکم موجب برآمدن آن می‌شود بدیهی است جز این چیزی نمی‌تواند باشد. زیرا بعضی از ورزشکاران باستانی موقع ورزش به پا زدن و خم گیری‌های مربوط به شکم اهمیت نمی‌دهند.

همچنین مسئله تغذیه است که متأسفانه بی توجهی به نوع غذا و کیفیت و کمیت آن بین بعضی از ورزشکاران باستانی یکی از عوامل مهم بزرگی شکم است بویژه پرخوری که گروهی از ورزشکاران آن را نوعی امتیاز می‌دانند بنابراین بزرگی شکم بعضی از ورزشکاران باستانی دارای دو عامل مهم است:

#### الف - پدیده پیری

از دهه ی سوم عمر شروع شده و در Growth Hormone امروزه کاهش سطح هورمون رشد دهه‌های پنجم و ششم بسیار جدی می‌شود از علل اصلی پدیده‌ی پیر شدن بدن می‌دانند.

تزریق هورمون رشد در میانسالی و کهولت باعث افزایش واضح نشاط قدرت عضلانی توده‌ی عضلانی و چربی‌ها در شخص می‌شود. اما از جمله عوامل محیطی که می‌توانند به عنوان یکی از اصیل‌ترین محرک‌های ترشح هورمون رشد باشند، ورزش‌های سنگین هستند به طوری که از ورزش سنگین به عنوان روشی برای ارزیابی ذخیره‌ی ترش‌حی هورمون رشد بدن استفاده می‌شود.

بازی میل موجب هماهنگی اعصاب با عضلات و افزایش سرعت انتقال می‌باشد. وزن میل باید متناسب با توانایی افراد انتخاب شود و استفاده از میل‌های سنگین منع گردد زیرا ممکن است میل‌های خیلی سنگین موجب پاره شدن تاندون‌های کتف گردد.

#### ۳- تأثیر سنگ گرفتن

در این حرکت گروه عضلات خم کننده انگشتان، عضلات ساعد، عضلات درون گرداننده مچ و ساعد، عضلات دو سر و قدامی بازو، عضله سه سر بازو، عضلات سینه‌ای کوچک و بزرگ، عضلات سرشانه، عضلات پشت و زیر بغل درگیر هستند و تأثیر آن تقریباً مانند میل است وزن سنگ باید با توجه به توانایی ورزشکار انتخاب شود.

#### ۴- تأثیر کباده کشیدن

عضلات درگیر عملیات کباده عبارتند از: عضلات خم کننده مچ و انگشتان، عضلات ساعد، عضلات دوسر قدامی بازو، عضله سه سر بازویی، عضلات سینه‌ای کوچک و بزرگ، عضلات سرشانه، عضله ذوزنقه‌ای و زیر بغل. بیشتر انقباضات این تمرین از نوع پویا بوده و لذا عملکرد دینامیکی را افزایش می‌دهد. زیاده روی در کباده کشیدن به قلب فشار می‌آورد لذا افراد کهنسال لازم است به این مسئله توجه کنند.

#### ۵- تأثیر چرخیدن

عضلات درگیر در این حرکت عبارتند از: عضلات مچ و کف پا، عضله دوقلو و عضله نعلی و ساق پا. چرخیدن موجب سرعت و چالاکی و افزایش استقامت قلب می‌شود. نظر به اینکه در چرخ تیز به علت وجود قوه گریز از مرکز خون متوجه انگشتان می‌شود و پوست دست به شدت دردناک می‌گردد. لذا باید به محض احساس این وضع چرخیدن متوقف شود. طبعاً در چرخ سنگینی چنین حالتی کمتر پیش می‌آید.

#### ۶- تأثیر پا زدن و نرمش

در پا زدن و نرمش عضلات درگیر غالباً مربوط به پا و کمر است که عبارتند از: عضلات مچ پا و کف دست، عضلات

فعالیت‌های جنسی و کاهش Transmitter قابل ملاحظه‌ای در هورمون‌های جنسی در جوانان می‌شود، از طرف دیگر در تداوم ورزش باستانی با حرکات مخلوط خود که تمرینی نسبتاً سنگین را رقم می‌زند با ایجاد جسمی سالم و روحی شاداب و اراده‌ای آب دیده فعالیت‌های جنسی را تا دهه‌های هفت و هشت بخوبی حفظ می‌کند.

می‌دانیم که جنس مرد برخلاف جنس زن از کار افتادن ناگهانی قوه جنسی ندارد و تداوم این فعالیت‌ها صرفاً بستگی به وضعیت فیزیکی و روحی و عدم مصرف داروهای قبلی ریوی فشار خون و اعصاب دارد، به طوری که یک مرد سالم از نظر جسمی و روحی می‌تواند براحتی تا هشتاد و نود سالگی فعالیت‌های مؤثر جنسی داشته باشد.

لذا در کوتاه کلام باید گفت که ورزش باستانی چه از طریق اثر تمرین‌های سنگین خود و چه از نظر آموزش‌های اخلاقی و ایجاد خصلت‌های پهلوانی و آداب این ورزش غریزه ی جنسی را در انسان متعادل می‌کند، بدین معنی که در جوانی جلو غلیان و سرکشی آن را می‌گیرد و در پیری جلو ضعف زودرس آن را می‌گیرد.

### عوارض ورزش باستانی برای نوجوانان

ورزش‌های سنگین به طور کلی برای نوجوانان تا سن ۱۶ و حتی ۱۸ سالگی بسیار مضر و در بعضی موارد خطرناک است و رشد بدنی و شرایط سنی نوجوانان فقط مناسب با ورزش‌های سبک آمیخته با جست و خیز می‌باشد. درباره ی وضع بدنی نوجوانان دکتر نیری راجع به اصول آموزش ورزش چنین می‌نگارد:

در دوره‌ی پیش از بلوغ به علت تحولاتی که در کار غدد داخلی بدن به وجود می‌آید مشخصات و علایم ظاهری جنسی رفته رفته به خود شکل می‌گیرد.

این دوره سرآغاز یک سلسله تغییرات مجدد در ساختمان بدن است که تا ۱۸ سالگی ادامه می‌یابد. مهم‌ترین این تغییرات رشد سریع عمومی است که به اعتبار بورگر گرول هر سال ۶ تا ۷ سانتیمتر و بنا به نظریه « وмпلائین » ۸ تا

لذا بر اساس تئوری‌های موجود ورزش سنگین و مداوم می‌تواند به عنوان یکی از کارآمدترین روش‌ها برای جلوگیری از پیری زودرس قلمداد شود که ورزش باستانی با توجه به عوامل روانی آن جزو بهترین ورزش‌ها برای پیران و برای جلوگیری از پیری زودرس می‌باشد.

### ب - تأثیر بر استخوان‌ها

می‌دانیم که اصلی‌ترین عامل در حفظ رشد و پس از اتمام رشد حفظ توام استخوان‌ها در بدن انسان است و این منوط به استرس فیزیکی و فشارهای وارده بر دو انتهای استخوان‌ها می‌باشد. به عبارت ساده‌تر، رشد اصلی استخوان‌های دراز در انسان در اثر حرکات جهشی و فشار به دو انتهای استخوان‌هاست. پس از پایان یافتن رشد طولی پایدار ماندن استخوان‌ها یعنی قوام استخوان و سختی آن باز هم به همین ضربات و استرس‌های فیزیکی استخوانی وابسته است.

تصور کنید مثلاً پایی را که به علت شکستگی چند هفته گچ گرفته‌اند پس از حدود دو ماه که از آن عکس می‌گیریم اولین چیزی که جلب توجه می‌کند پوکی استخوان‌های منطقه بی‌حرکت شده است و این جز اثرات بی‌حرکتی عضو بر استخوان‌های آن اندام نیست.

در ورزش باستانی چرخیدن و پا زدن‌های طولانی و خم گیری که جزء ارکان این ورزش است می‌توانند به عنوان بهترین عامل استرس و فشار بر استخوان‌ها به شمار روند و از این راهکار قوام و سختی استخوان‌ها را که بویژه از چهل سالگی به بعد به سرعت در معرض تهدید جدی قرار می‌گیرد تحت تأثیر قرار داده و استخوان‌ها را از پوکی زودرس حفظ می‌نماید بویژه هنگام پیری که شکستگی‌های استخوان بر اثر پوکی عمدتاً منجر به مرگ می‌شوند.

### تأثیر بر غدد جنسی

Nero ورزش‌های سنگین و حرفه‌ای که باستانی هم نمودی از آن است از طریق ترشح انبوه نرو ترانس‌میت‌های خاص در قشر مغز و نیز در هیپوتالاموس منجر به کاهش نسبی

اپی فیز قسمتی از استخوان است که آن را منطقه‌ی رشد یا صفحه‌ی رشد می‌نامند در انتهای تمام استخوان‌های طویل بدن یک اپی فیز وجود دارد.

اپی فیزی که به مرکز بدن نزدیک‌تر است پرکسیمال و اپی فیزی که به مرکز بدن دورتر است دیستال نام دارد. اپی فیز با غضروفی که هنوز از کلسیم پر نشده به استخوان چسبیده است. در افراد بالغ این غضروف، استخوانی می‌شود در نتیجه رشد استخوان هم متوقف می‌گردد. پزشکان می‌گویند استخوان‌ها در منطقه‌ی رشد قبل از اینکه اپی فیز سفت و متراکم شود آسیب پذیر هستند صدمات وارد به اپی فیز معمولاً در ورزش اتفاق می‌افتد. اینک با توجه به آنچه از قول پزشکان و علمای ورزش نقل کردیم زیان ورزش‌های سنگین بویژه ورزش باستانی برای نوجوانان امری انکار ناپذیر است و باید اجرای ورزش باستانی در مدارس به گونه‌ای برنامه ریزی شود که نخست از حرکات سبک مانند چرخیدن و پازدن شروع شود و به تدریج در کلاس‌های بالاتر که سن دانش آموز افزایش می‌یابد از ادوات سنگین تر استفاده گردد.

### ورزش باستانی و عوارض قلبی

آماری در دست است که بسیاری از پیشکسوت‌های معمر ورزش باستانی بعد از یک ورزش سنگین دچار سکت قلبی شده‌اند.

#### در اینجا سوال‌هایی مطرح می‌شود که:

- آیا ورزش باستانی موجب سکت قلبی می‌شود؟
- آیا این ورزش خاص جوانان است و برای پیران زیان آور است؟
- آیا در اعمال و حرکات این ورزش‌ها و ترتیب انجام آن باید تغییر داده شود؟

در این رابطه با چند پزشک متخصص و چند کارشناس ورزشی و معلم ورزش صحبت کردیم و از عده‌ای پیشکسوت‌های کهنسال سوالاتی نموده و نظر خواهی کردیم و در پایان پس از جمع بندی این مذاکرات به نتایج



۱۰ سانتی‌متر است.

طبیعتاً این رشد و تحول جسمی تمامی بدن را به طور یکنواخت در بر نمی‌گیرد، بخصوص که رشد عمودی بدن معمولاً با رشد افقی و از جمله عضلات هماهنگ نیست چنان که در این سنین کودکان با وجود قد بلند، باریک و لاغر اندام به نظر می‌آیند. این رشد عمودی بویژه شامل دست‌ها و پاها می‌شود با این تفاوت که پاها نسبت به دست‌ها یعنی بازو و ساعد رشد طولی بیشتری می‌یابند.

طبعاً رشد قد نوجوانان ممکن است برای ما این تصور را به وجود آورد که چون قد نوجوان بلند شده طاقت ورزش‌های سنگین را خواهد داشت بویژه که در سنین ۱۴ تا ۱۶ سالگی نوجوانان علاقه زیادی به شرکت در کلیه‌ی ورزش‌ها را دارند. دکتر نمازی زاده در این مورد چنین می‌نگارد:

میزان علاقه و تمایل پسران نسبت به ورزش در دوره‌ی نوجوانی به حداکثر خود می‌رسد بازی‌های سازمان یافته و مبارزه‌ای در بین پسران خیلی طرفدار دارد و برای رسیدن به درجه کمال مهارت‌های ورزشی حاضرند مدت‌ها به تمرین پرداخته و کفایت خود را بالا برند.

در این شرایط باید علاقه نوجوانان به ورزش باستانی را به طرف هنرهای فردی مانند چرخیدن و پازدن هدایت کنیم و به هیچ وجه اجازه استفاده از ادوات ورزشی سنگین به آنها داده نشود و زبان فشار بر روی عضلات و استخوان‌ها را باید به آنها گوشزد کرد.

حال ببینیم در این باره دکتر پارتل دوناهو چه می‌گوید: صدمات وارده به اپی فیز فقط در بچه‌ها اتفاق می‌افتد،

زیر رسیدیم:

عملیات ورزش‌های باستانی بسته به سبک و سنگینی ادوات ورزشی و تعداد تمرین آن می‌تواند ورزشی سنگین و خشن باشد. بنابراین هر کس بنا به وضع ساختمان بدن و نیازی که جثه‌ی او دارد باید میل و کباده و سنگ را از نظر وزن انتخاب کند.

تعداد حرکات و عملیات این ورزش‌ها بسیار مهم است و نباید بدون برنامه و دقت در تمرین‌ها زیاده از حد انجام شود، بلکه برای مبتدیان لازم است از تعداد کم شروع و به تدریج دفعات تمرین را زیاد کنند.

ترک ورزش برای ورزشکاران قدیمی موجب خامی بدن و شل شدن عضلات و جمع شدن چربی در بدن می‌گردد. کسانی که مجدداً شروع به ورزش می‌کنند، باید تقریباً مانند یک تازه کار مدتی ورزش کنند تا بدن دچار کوفتگی نشود و قلب زیان نبیند.

در شروع ورزش که بدن سرد است قبل از شنو اگر کمی نرمش و خم‌گیری شود بسیار خوب است.

نظر به اینکه شنو ورزشی است بسیار سنگین، بنابراین هر بار حداکثر از ۵۰ دفعه نباید تجاوز کند. یعنی پس از دو الی سه دقیقه خم‌گیری می‌توان مجدداً به شنو ادامه داد زیرا شنو از ورزش‌هایی است که به قلب فشار می‌آورد بخصوص شلاقی آن.

میل اگر سبک و خوش دست باشد جزو ورزش‌های بسیار خوب باستانی است ولی حرکت سردست آن که شلاقی انجام می‌شود قدری به قلب فشار می‌آورد.

کباده نیز ورزشی بسیار خشن و سنگین است که اگر دفعات آن بیش از ۵۰ باشد موجب نارسایی خون به دست‌ها و ناراحتی قلب می‌شود و چه بسا که برای عده‌ای بیش از ۲۰ زوج، آن زیان‌آور است.

سنگ اگر سبک باشد و در هر نوبت حدود ۴۰ جفت براحتی گرفته شود و سپس خم‌گیری نموده و باز به سنگ گرفتن ادامه دهند برای بالاتنه‌ی ورزشی بسیار سازنده و مفید است و فشاری به قلب وارد نمی‌کند.

حال اگر به آنچه در بالا اشاره شد دقت کنیم متوجه می‌شویم که در اکثر زورخانه‌ها توجهی به این مسائل ندارند. بخصوص برای پیران و میانسالانی که دارای طبش قلب هستند این خبر زیاده‌تر است. دکتر نبوی این پیشگیری از سکت‌های قلبی می‌نویسد:

در سنین بالاتر شرایط زندگانی و ورزشی با سن بیست سالگی کاملاً متفاوت می‌باشد و هر فردی که در سنین چهل به بالا زندگی می‌کند بایستی متوجه باشد که دیگر با شرایط بیست سالگی نمی‌تواند زندگی نماید.

هرگونه عملیات سنگین و ورزش‌های خسته کننده برای سنین بالا خطرناک است از جمله کوهنوردی، اسکی، شنا و ورزش‌های باستانی برای بدن خالی از خطر نبوده و اکثراً اصرار در این گونه ورزش‌های سنگین باعث بیماری آنژین دویواترین و انفارکتوس، سکت‌های قلبی و خستگی عضله قلب و دردهای قلبی می‌شود.

در سنین بالا که به طور طبیعی شریان‌ها سفت و تنگ می‌شوند بخصوص برای ورزشکارانی که و گاهی ترک ورزش می‌کنند ورزش‌های سنگین خطرناک است.

رسم است که در مراسم ورزشی مسن‌ترین و یا پیشکسوت‌ترین را به میان‌داری دعوت می‌کنند و چون



بررسی: سن، قد، وزن، ترکیبات بدنی، شغل، میزان تحصیلات، سابقه ورزش باستانی، سابقه فعالیت در رشته‌های ورزشی دیگر، مدت زمان تمرین در هفته، ارتباط بین متغیرهای فوق، تعیین سیستم‌های هوازی و بی‌هوازی غالب در فعالیت‌های مختلف باستانی، جنبه‌های آسیب‌شناسی حرکات باستانی، الویت بندی حرکات و ایجاد زمینه‌ی لازم جهت علمی کردن ورزش باستانی اشاره کرد. در این پژوهش مجموعاً ۲۵ سؤال و فرضیه مطرح شده که سعی گردید با توجه به نتایج بدست آمده و آنالیز انجام شده به تمام آن‌ها پاسخ لازم داده شود. نظر به طولانی بودن جداول این آنالیز پاسخ تمامی آزمون‌های مورد بحث مثبت و فاقد آسیب است به جز ورزشکاران مسن (معمر) که از آسیب اندکی برخوردار است.

### ورزش باستانی و درد پا

شاید غالب کسانی که با ورزش باستانی سروکار دارند بسیاری از ورزشکاران قدیمی را می‌شناسند که اواخر عمر دچار درد پا شده‌اند. چرا؟

در این باره به جست‌وجو پرداختیم اول از خود آن‌ها که به درد پا مبتلا هستند سؤالاتی نموده و بعد با پزشک معالج آن‌ها صحبت کردیم و موضوع را با عده‌ای از کارشناسان ورزشی در میان گذاشتیم سرانجام این دردها را ناشی از عواملی به شرح زیر تشخیص دادیم:

در گذشته پازدن بخصوص روی پاشنه به طور یکنواخت و خسته کننده بسیار معمول بوده و برای یک دست ورزش حدود یک تا دو ساعت روی پا می‌ایستاده‌اند.

زمین گود در قدیم مرطوب و غیر بهداشتی بوده است. نرمش و خم‌گیری که باعث به کار افتادن عضلات پا می‌باشد کمتر متداول بوده و نتیجتاً عضلات و ماهیچه‌های پا خشک و کم انعطاف بوده‌اند.

بی حرکت نشستن روی دو پا در محل کسب در مکتب خانه‌های قدیم در مجالس و محافل موجب جریان نیافتن خون به عضلات پا و ضعیف شدن این قسمت از بدن بوده

میان‌داری برای اجرای یکدست ورزش کامل باستانی خسته کننده است در این حال افراد پیر ولو اینکه کاملاً ورزشیده باشند یا باید میان‌داری را نپذیرند و یا آنکه در حد توانایی و بنیه‌ی خود به اندازه‌ی یک ورزش نمایشی ساده ورزش کنند و تحت تأثیر غرورهای جاهلانه قرار نگیرند زیرا خطر از همینجا ناشی می‌گردد.

افراد مسن و یا چاق که بر اثر پرخوری و استراحت چربی بدن آن‌ها زیاد است باید توجه داشته باشند که ناراحتی و عوارض قلبی برای آن‌ها نیز وجود دارد، بخصوص اگر سیگاری باشند که حساب آنها روشن است. سیگار یکی از مهم‌ترین عوامل سکنه یا به اصطلاح انفارکتوس می‌باشد ورزش سنگین برای این افراد بسیار خطرناک است باید به تدریج بدن را آماده و مقاوم سازند.

بررسی الگوی تغییرات ضربان قلب در ورزشکاران باستانی با هدف برآورد زمان آستانه‌ی بی‌هوازی

جهت بررسی الگوی تغییرات ضربان قلب در ورزشکاران باستانی با هدف برآورد زمان آستانه‌ی بی‌هوازی این پژوهش با حضور ۲۰۳ ورزشکار از ۲۴ زورخانه‌ی استان تهران و در زمان مشخص از روز انجام شد. تمام ورزشکاران با روند ثابتی در آکادمی ملی المپیک مرکز سنجش و توسعه قابلیت‌های جسمانی به اجرای حرکات باستانی پرداختند. قبل از انجام حرکات و اجرای تست‌ها ورزشکاران با نحوه‌ی آزمون‌ها آشنا شدند و سپس از آن‌ها تست‌های آنتروپومتری به عمل آمد. بعد از این مرحله با استفاده از تردمیل و پروتکل کانکانی حداکثر اکسیژن مصرفی و آستانه بی‌هوازی آنها اندازه‌گیری شد. سپس آن‌ها با ریتم ثابتی به اجرای حرکات باستانی پرداختند و در طول انجام این حرکات ضربان قلب آن‌ها هر ۱۵ ثانیه یادداشت شد. مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که کاملاً مثبت و طبیعی ارزیابی SPSS در نهایت نتایج بدست آمده با کمک نرم افزار گردید. هدف اصلی طرح بررسی الگوی تغییرات ضربان قلب در ورزشکاران باستانی با هدف برآورد زمان آستانه‌ی بی‌هوازی است. از جمله اهداف فرعی این پژوهش می‌توان به

است و همچنین ورزشکاران کاسب که لازمه‌ی کارشان ایستادن بوده مانند قصاب و خواربار فروش و بقال و غیره. ایستادن در یکجا موجب گشادشدن رگ‌های پا و مبتلا گردیدن به واریس می‌شده و چنین کسانی که در زورخانه نیز ساعت‌ها روی پا می‌ایستاده‌اند، مسلماً در سنین پیری دچار بلیه‌ی درد پا می‌شده‌اند.

مسئله چاقی و فربه‌ی و سنگینی قسمت فوقانی بدن ورزشکاران قدیمی و لاغری پا می‌تواند عاملی در مورد درد پا باشد.

دردهای پا مخصوص ورزشکاران باستانی شهرهای بزرگ است و ما در بین ورزشکاران باستانی که در شهرهای کوچک مثلاً شغل کشاورزی داشته‌اند کسی را نمی‌شناسیم که به درد پا مبتلا باشد.

موضوعی تحت عنوان درد ساق پا در کتاب شناخت آسیب‌های ورزش تألیف دکتر پارنل دونا هو وجود دارد که مربوط به دوندگان و فوتبالیست‌هاست و بنا به توضیحی که می‌دهد این درد شباهت زیادی به درد پای ورزشکاران باستانی دارد. زیرا نگارنده بارها این درد را ضمن پا زدن حس کرده‌ام.

وی می‌نویسد: «... این درد علاوه بر مزاحمتی که در تمرین ورزش به وجود می‌آورد، اکثراً تا شب هنگام نیز ادامه دارد. این درد مربوط به زمانی است که ورزشکار تازه دویدن را آغاز کرده و با دویدن روی چمن نرم را متوقف می‌کند و به تمرینات روی زمین‌های سخت روی می‌آورد، این درد باعث می‌شود که ورزشکار هنگام دویدن پنجه‌ی پای خود را رو به خارج قرار دهد، این نوع گام برداشتن مخصوص ورزشکارانی است که دچار درد ساق پا می‌شوند.

دویدن به این شکل سبب ایجاد فشاری غیر طبیعی روی عضلات قسمت پایین ساق پا می‌شود و در نتیجه درد در این ناحیه بروز می‌کند. چنانچه ورزشکاری به طور عادی این شیوه‌ی دویدن را ادامه دهد ممکن است فشار وارده به عضلات ساق پا، کشیدگی عضلات آن ناحیه را سبب شود علایم مشخصه‌ی این عارضه تورم حساس بودن در قسمت

جلو و پایین ساق است. تورم حاصله از این کشیدگی، درد و در نهایت ناتوانی و از کارافتادگی پا را به دنبال دارد.» گام برداشتن برعکس حالت قبل یعنی پنجه به طرف داخل باعث تسکین و از بین رفتن درد می‌شود. بعضی از دوندگان حتی بدون آگاهی از این موضوع تغییراتی در شکل دویدن خود به وجود آورده‌اند و توانسته‌اند بر درد ساق پا فائق آیند در این میان افرادی هم وجود دارند که علی‌رغم اینکه پنجه‌ی پای خود را به طرف خارج قرار نمی‌دهند لیکن در ساق پای آنان دردی به وجود می‌آید، در این صورت بهتر است این دسته به پزشک مراجعه کنند و به توصیه‌های او عمل نمایند مورد دیگر از درد پای ورزشکاران کهنسال مربوط به آرتروز می‌باشد که علاوه بر پا در کلیه‌ی قسمت‌های بدن مانند: گردن، کمر، پشت و دست ظاهر می‌شود.

به گفته‌ی پروفسور بنائی آرتروز غرامت پیری است که بایستی پرداخت شود ولی همیشه این طور نیست علت بروز آرتروز در پا را مربوط به انگیزه‌های زیر می‌دانند:

۱. ورزش‌های سنگین با مدت طولانی که زانوها در حالت خمیدگی و تحت فشار باشد.

۲. چاقی مفرط که مسلماً خستگی غضروفی ایجاد و در اثر فشار زیاد از حد باعث خوردگی آن می‌شود.

۳. بالا رفتن سن از ۵۰ سال به بالا

۴. در بعضی اشخاص به علت وضعیت ویژه‌ی بدنی علت ارثی دارد

۵. برای رفع دردهای ناشی از آرتروز در پا و یا قسمت‌های دیگر بدن باید از ورزش‌های ملایم ویژه‌ی آرتروز و ایزومتریک استفاده شود که در این ارتباط دستوراتی به شرح زیر داده شده:

- از ورزش‌های سنگین با مدت طولانی که زانو را در حالت خمیده به کار زیاد وا می‌دارد حتی الامکان پرهیز کنید.
- از ایستادن طولانی و زیاد بالا و پایین رفتن از پله پرهیز کنید.
- وقتی می‌توانید بنشینید نایستید و وقتی می‌توانید راه بروید ندوید.

عضله را به بیرون دفع کنند و می‌توانند اکسیژن بیشتری را نیز برای سوخت کار عضلانی در اختیار سلول‌ها قرار دهند. نتیجه این اعمال به قدرت و استحکام بدنی منجر شده و به تدریج انجام تمرین‌های ورزشی برای بدن درد کمتری را به وجود می‌آورد و بالاخره مطلب دیگر از آسیب‌های ورزش باستانی هنگام چرخیدن است. این ورزش که مهارت و هماهنگی مغز و عضلات را لازم دارد هنگامی که بدن حالت سستی و سردی دارد نباید انجام شود، بخصوص چرخ که دارای سرعت است. به علت گریز از مرکز خون به مچ دست و پنجه‌ها فشار می‌آورد و در ناحیه مچ و پشت دست دردی شدید احساس می‌شود بنابراین قبل از چرخیدن باید با ورزش‌های سبک کشش و نرمش و شنو کاملاً گرم شود و عضلات از حالت سستی خارج شوند، در این صورت فشار خون به مچ دست‌ها کمتر خواهد شد.

### گرم کردن و سرد کردن بدن

اجرای ورزش باستانی در قدیم الایام بدون گرم کردن بدن از شنو شروع می‌شد و سپس گرفتن میل و سرانجام به پا زدن و چرخیدن خاتمه می‌یافت. در حال حاضر اغلب ورزشکاران قبل از شنو قدری شاطری می‌دوند و سپس شروع به ورزش سنگین می‌کنند طب ورزشی گرم کردن بدن را قبل از ورزش اصلی و سرد کردن آن را بعد از خاتمه ورزش لازم می‌داند. گرم کردن بدن دلایل فیزیولوژیکی زیادی دارد از جمله: افزایش حرارت بدن است که تغییرات زیر را به دنبال خواهد داشت:

- تسهیل در افزایش فعالیت آنزیمی و واکنش‌های سوخت‌وساز
  - افزایش جریان خون و موجود بودن اکسیژن
  - کاهش در انقباض و زمان بازتاب
- تمرین‌هایی که برای گرم کردن بدن توصیه می‌شود عبارتند از: حرکات کششی و نرمشی مانند «خم گیری»، «دویدن»، «حرکات چرخشی» و امثال آنکه مجموعاً برای انجام آن ده دقیقه کافی است.

- از فعالیت‌هایی که وزن بدن روی پا تحمیل می‌شود بکاهید.
- استراحت دادن مفصل در بین کار روزانه لازم است.

### کوفتگی

مورد دیگر از آسیب‌های ورزش باستانی مسئله کوفتگی است. این کوفتگی‌ها اکثراً به علت استفاده از ادوات سنگین ورزشی ناشی می‌شود.

یکی از این کوفتگی‌ها مربوط به میل سنگین است که درد آن را در اصطلاح باستانی کاران «لقی کتف» می‌گویند. در قدیم برای رفع درد این کوفتگی‌ها خالکوبی را تجویز می‌کردند ولی این عارضه را در آسیب شناسی ورزشی «چسبندگی بین تاندون و غلاف» می‌نامند. این نوع آسیب بر اثر فرسودگی مزمن و یا پاره شدن یک تاندون به وجود می‌آید.

همان‌طوری که می‌دانیم تاندون انتقال دهنده نیرو از عضله به استخوان می‌باشد و اطراف تاندون را غلافی همانند قاب زنجیر دوچرخه پوشانیده است، بدین جهت یک نوع فرسایش بین تاندون و غلاف آن به وجود می‌آید. هر نوع اصطکاک و بین تاندون و غلاف موجب پاره شدن رگ‌های موئین و در نتیجه خونریزی در داخل غلاف می‌گردد. این اثر یا چسبندگی مانع سهولت و روانی حرکت می‌شود.

سفتی و درد ماهیچه‌های بازو نیز یکی دیگر از کوفتگی‌های معمول در ورزش باستانی است و آن بیشتر مربوط به زیاده‌روی در انواع شنو می‌باشد. بخصوص برای افرادی که آمادگی جسمانی نداشته باشند این درد و سفتی ماهیچه‌های بازو به حدی می‌شود که شخص قادر نیست دستش را به دهان برساند.

علت آن است که عضلات این اشخاص از اسید لاکتیک پر شده و تحریک رشته‌های عضلانی را سبب می‌شود. همراه با قوی و مقاوم شدن عضلات در اثر تمرین ورزشی رگ‌های خونی هم بهتر قادرند مواد زاید و اسید لاکتیک جمع شده از

دارد. ولی روش تغذیه‌ی درست دارای برنامه و قاعده‌ای است که پیروی از آن سلامتی و نشاط و طول عمر و نیرومندی را دربر خواهد داشت.

کارشناسان تغذیه ورزشی برای یک ورزشکار عادی با سن متوسط و وزن حدود ۷۰ کیلوگرم که برای تندرستی ورزش می‌کند، دستوراتی را به شرح زیر توصیه می‌کنند:

مصرف غذا باید مطابق تواندهی باشد باید توجه داشت که اشتها مقیاس صحیحی برای میزان تغذیه نیست،

چون ورزش باستانی جزو فعالیت‌های نیرو می‌باشد مصرف مواد پروتئینی لازم است مانند گوشت، فرآورده‌های شیری، تخم مرغ و...

ورزشکار حتی باید از خوردن چربی‌های حیوانی تا حدی اجتناب کند زیرا تغذیه پرچربی استعداد توان را محدود می‌سازد. با ترجیح دادن چربی‌های گیاهی می‌توان از پیدایش آرتروز کمرز جلوگیری کرد.

در صورت عرق کردن زیاد، رساندن مواد معدنی مانند نمک طعام به بدن لازم است، مصرف مایعات به تنهایی کمبودهای درونی را بر طرف نمی‌کند.

برای افزایش توان ویتامین‌های بیشتری مورد نیاز است که با استفاده از سبزی‌ها و میوه‌ها این کمبود جبران می‌شود و گوارش غذا را آسان می‌کند.

قبل از صرف صبحانه از منزل خارج نشوید فشارهای جسمی و روانی منجر به ترشحات در کانال معده و روده می‌شود که در معده خالی می‌تواند زبان‌آور باشد.

خواب و استراحت بعد از غذا مناسب نیست یک پیاده روی کوتاه هضم را آسان میکند و مانع جمع شدن چربی در بدن می‌شود. پس از آن می‌توان براحتی استراحت کرد و خوابید.

### چاقی و کنترل وزن

درباره چاقی و کنترل وزن بدن اطلاعات جالبی در کتاب فیزیولوژی ورزش مورد توجه است که می‌تواند برای ورزشکاران باستانی قابل استفاده ویژه باشد.

پس از خاتمه ورزش سنگین شنو و میل حرکات پازدن و چرخیدن موجب برقراری تعادل جریان خون و حرکات تنفسی می‌شود و بدن استراحت نسبی می‌یابد که به تدریج سرد می‌شود. این حال را اصطلاحاً سردکردن بدن می‌نامند، مانند اسبی که بعد از مسابقه و یا دوندگی بسیار او را با گام‌های آهسته راه می‌برند تا بدنش به تدریج سرد شود.

### تغذیه ورزشکاران باستانی

نوع تغذیه ورزشکاران باستانی جدا از تغذیه دیگر ورزشکاران نیست ولی هدف ما از این گفتار تذکراتی است شامل نکات تغذیه یک باستانی کار اعم از جوانان و با کهنسالان و پیشکسوتانی که عمری را پشت سر گذاشته اند.

چگونگی تغذیه اکثر ورزشکاران باستانی بویژه قدیمی‌ها که نگارنده با آنها محشور بوده است؛ این است که پرخوری را نشانه‌ی نیرومندی و رشادت به حساب می‌آوردند و حتی در فرهنگ عامیانه کشور ما این پندار وجود داشت که پرخوری نوعی برتری و افتخار بود یعنی هنگامی که گروهی گرد سفره‌ای به تناول غذا مشغول بودند چنانچه ورزشکار و یا جوانی در جمع آن‌ها با اندکی غذا سیر می‌شد با طعنه می‌گفتند تو چگونه ورزشکاری هستی که اینقدر کم می‌خوری.

این تفکر غلط موجب می‌شد که بعضی از جوانان پرخوری کنند و با تمرین این کار دارای معده‌ای بزرگ شده و بدن خود را به زحمت اندازند و در سنین میانسالی دچار سوءهاضمه و چاقی مفرط شده و دارای شکمی پیش آمده و فربه شوند و بدتر اینکه گروهی از باستانی‌کاران بر این باورند که استفاده از چربی آن هم چربی حیوانی موجب نیرومندی و سترگی ورزشکار است، غافل از اینکه با خوردن چربی زیاد ولو اینکه ورزشکاری سخت‌کوش هم باشند از سکتته‌های قلبی در سنین بالا مصون نخواهند بود.

البته این موضوع بدیهی است که تغذیه سالم و صحیح نقش مهم و عمده‌ای در نیرومندی و تندرستی یک ورزشکار

عقیده دست اندرکاران عموماً چنین است که وزن طبیعی بدن در طول زندگی نباید از وزن بدن در سنین ۲۵ - ۳۰ سالگی فراتر رود. البته چاقی عبارت از مقدار بیش از حد متوسط چربی موجود در بدن است. یعنی بستگی به محتوای چربی موجود در هر یک از سلول‌های چربی و تعداد کل این سلول در بدن دارد تعداد یاخته‌های چربی احتمالاً تا اوایل سن بلوغ افزایش پیدا می‌کند، لذا بی‌تمرینی و پرخوری می‌تواند سبب تحریک و تشکیل این یاخته‌ها گردد بنابراین باید توجه شود به این‌که پیشگیری از چاقی به مراتب راحت‌تر از درمان آن می‌باشد. این موضوع بویژه در دوران جوانی بسیار حائز اهمیت است. پرخوری در این دوره منجر به افزایش چربی در بدن شده و در سنین بالاتر موجب چاقی می‌گردد. مانند آن است که تخمی را در زمین بکارند تا بعد بروید و به بار بنشیند. تمرینات ورزشی سبب پایین نگاه‌داشتن کل محتوای چربی بدن شده و سرعت تشکیل یاخته‌ها را کاهش می‌دهد. در صورتی که غذای مصرفی معینی موجب کاهش وزن نشود فعالیت جسمانی باید افزایش یابد و این فعالیت‌ها باید در حد توانایی جسمانی و مهارتی فرد باشد. برای ثابت نگاه‌داشتن وزن بدن باید مقدار غذای مصرفی از نظر کیلوکالری برابر با مصرف و سوخت و ساز آن در بدن باشد. ضمناً وزن طبیعی بدن عبارت از وزن بدون چربی است و این نهایت سلامتی برای یک ورزشکار در طول زندگی است.

## پی‌نوشت‌ها

دکتر امین ابراهیمی کالبدشناسی و فیزیولوژی انسانی، ص ۷۰  
این قسمت توسط آقای دکتر عباس توکلیان به طور خلاصه تهیه شده است...  
دکتر مصطفی نیری اصول آموزش ورزش برای مدارس ابتدایی و راهنمایی، ص ۵۳۴  
دکتر مهدی نمازی زاده مبانی روانی - اجتماعی در یادگیری مهارت‌های ورزشی، ص ۶۳۸  
پارنل دوناهو شناخت آسیب‌های ورزشی ترجمه پرویز کماسی، ص ۷۰۷۵  
دکتر سیف الدین نبوی پیشگیری از سکته‌های قلبی، ص ۱۳۲  
پژوهشی از سید امیر حسینی با همکاری دکتر مرتضی بهرامی نژاد ۹  
دکتر پارتی دوناهو شناخت آسیب‌های ورزشی ترجمه پرویز کماسی، ص ۱۰۵۴  
برای اطلاع بیشتر در مورد ارتروز مطالعه کتاب زیر توصیه میشود ارتروز و اصول توانبخشی تألیف پرفسور نبائی ۱۱ ۱۳۶۲  
پارنل دوناهو شناخت آسیب‌های ورزشی، ص ۱۲۰۵۸  
فیزیولوژی ورزش ترجمه دکتر خالدان، ص ۱۳۰۶۴۶  
تغذیه ورزشی - رشته تربیت بدنی تربیت معلم، ص ۱۴۵۷

## منبع مقاله

حسن پرتو بیضایی (۱۳۸۲) تاریخ ورزش باستانی ایران، تهران: انتشارات زوار، چاپ اول  
تهرانچی، محمدمهدی (۱۳۸۸) ورزش باستانی از دیدگاه ارزش‌های تهران انتشارات امیر کبیر، چاپ دوم

# الکترومایوگرافی چیست؟ و کاربرد آن؟

امروزه برای تشخیص شناسایی بیماری EMG و نحوه استفاده آن برای مطالعه حرکت شناسی و اختلالات کنترل حرکتی از الکترومایوگرافی برای ارزیابی و ثبت فعالیت توسط عضله اسکلتی استفاده می‌شود.

## روش بررسی:

استفاده از پایگاه‌های معتبر مدلاین و مطالعات مقاله‌های ثبت شده سایت sciencedirect برای معرفی و شناخت الکترومایوگرافی که ارزیابی و ثبت فعالیت الکتریکی تولید شده توسط عضلات اسکلتی می‌باشد.

## واژه کلیدی:

الکترومایوگرافی، عضلات، اختلالات، کنترل حرکتی، سوزن الکترو

## مقدمه:

الکترومایوگرافی (EMG) تکنیکی برای ارزیابی و ثبت فعالیت الکتریکی تولید شده توسط عضلات اسکلتی است. این تکنیک با استفاده از ابزاری به نام الکترومیوگراف برای تولید رکوردی به نام الکترومایوگرام انجام می‌شود.

یک الکترومایوگراف پتانسیل الکتریکی تولید شده توسط سلول‌های عضلانی را هنگامی که این سلول‌ها از نظر الکتریکی یا عصبی فعال می‌شوند، تشخیص می‌دهد. سیگنال‌ها را می‌توان برای تشخیص ناهنجاری‌ها، سطح فعال‌سازی یا دستور استخدام یا تجزیه

و تحلیل

بیومکانیک

حرکت

انسان

یا

حیوان

تجزیه و تحلیل کرد. سوزن EMG یک

تکنیک پزشکی الکترودیآگنوستیک است که معمولاً توسط متخصصان مغز و اعصاب استفاده می‌شود.

EMG سطحی یک روش غیر پزشکی است که برای ارزیابی فعال شدن عضلات توسط چندین متخصص، از جمله فیزیوتراپیست‌ها، حرکت شناسان و مهندسان زیست‌پزشکی استفاده می‌شود. در علوم کامپیوتر، EMG همچنین به‌عنوان میان‌افزار در تشخیص ژست‌ها استفاده می‌شود تا اجازه ورود کنش فیزیکی به رایانه را به‌عنوان شکلی از تعامل انسان و رایانه بدهد.



الکترومایوگرافی‌ها یا عصبی عضلانی یا به‌عنوان یک ابزار تحقیقاتی برای مطالعه حرکت شناسی و

اختلالات کنترل حرکتی استفاده می‌شود، گاهی اوقات از سیگنال‌های EMG برای هدایت سم بوتولینوم یا تزریق فنل به عضلات استفاده می‌شود.

از EMG سطحی برای تشخیص عملکردی در طول آنالیز حرکت ابزاری استفاده می‌شود. سیگنال‌های EMG همچنین به‌عنوان سیگنال کنترلی برای دستگاه‌های مصنوعی مانند دست‌های مصنوعی، بازوها و اندام‌های تحتانی استفاده می‌شود.

شتاب نگاری ممکن است برای مانیتورینگ عصبی عضلانی در بیهوشی عمومی با داروهای مسدودکننده عصبی-عضلانی استفاده شود تا از کوراریبازسیون باقیمانده بعد از عمل (PORC) جلوگیری شود. به جز در مورد برخی از شرایط میوپاتی‌ها کاملاً اولیه، EMG معمولاً با آزمایش پزشکی الکترودیآگنوستیک دیگری که عملکرد هدایت اعصاب را اندازه‌گیری می‌کند، انجام می‌شود. این مطالعه هدایت عصبی (NCS) نامیده می‌شود.

EMG سوزنی و NCS معمولاً زمانی نشان داده می‌شوند که درد در اندام‌ها، ضعف ناشی از فشردگی عصب نخاعی یا نگرانی در مورد آسیب یا اختلال عصبی دیگر وجود داشته باشد.

آسیب عصب نخاعی باعث درد گردن، وسط کمر یا کمر درد

Viribus Electricitatis in Motu Musculari Commentarius منتشر شد نوشته لوئیجی گالوانی، که در آن نویسنده نشان داد که الکتریسیته می‌تواند انقباض عضلانی را آغاز کند. شش دهه بعد، در سال ۱۸۴۹، Emil du Bois-Reymond کشف کرد که امکان ثبت فعالیت الکتریکی در طول یک انقباض ارادی عضلانی نیز وجود دارد. اولین ضبط واقعی این فعالیت توسط ماری در سال ۱۸۹۰ انجام شد که اصطلاح الکترومیوگرافی را نیز معرفی کرد. در سال ۱۹۲۲، گاسر و ارلانگر از یک اسیلوسکوپ برای نشان دادن سیگنال‌های الکتریکی از عضلات استفاده کردند. به دلیل ماهیت تصادفی سیگنال میوالکتریک تنها اطلاعات تقریبی را می‌توان از مشاهده آن به دست آورد. توانایی تشخیص سیگنال‌های الکترومیوگرافی از دهه ۱۹۳۰ تا ۱۹۵۰ به طور پیوسته بهبود یافت و محققان شروع به استفاده گسترده‌تر از الکترودهای بهبود یافته برای مطالعه عضلات کردند. استفاده بالینی از EMG سطحی (sEMG) برای درمان اختلالات خاص‌تر در دهه ۱۹۶۰ آغاز شد. هاردیک و محققانش اولین تمرین‌کنندگانی بودند که از sEMG استفاده کردند. در اوایل دهه ۱۹۸۰، کرام و استنر یک روش بالینی را برای اسکن انواع عضلات با استفاده از دستگاه سنجش EMG معرفی کردند.



کمتر رایج شامل اسکروز جانبی آمیوتروفیک، میاستنی گراویس و دیستروفی عضلانی است. اولین آزمایش‌های مستند در مورد EMG با کارهای فرانچسکو ردی در سال ۱۶۶۶ شروع شد. در سال ۱۷۷۳، والش توانست نشان دهد که بافت ماهیچه‌ای مارماهی می‌تواند جرقه برق تولید کند. در سال ۱۷۹۲، نشریه ای با عنوان De

نمی‌شود و به همین دلیل شواهد نشان نداده‌است که EMG یا NCS در تشخیص علل درد کمر محوری، درد قفسه سینه یا درد ستون فقرات گردنی مفید باشد. EMG سوزنی ممکن است به تشخیص فشردگی یا آسیب عصب (مانند سندرم تونل کارپال) آسیب ریشه عصبی (مانند سیاتیک) و سایر مشکلات عضلات یا اعصاب کمک کند. شرایط پزشکی

تحقیقات در کلینیک مایو در روچستر، مینه سوتا تحت راهنمایی ادوارد ا.ج. لمبرت، MD، PhD (1915-2003) در اوایل دهه ۱۹۵۰ آغاز شد. لامبرت، که به عنوان «پدر EMG» شناخته می‌شود، با کمک تکنسین تحقیقاتی خود، اروین ال اشمیت، مهندس برق خودآموخته، ماشینی را توسعه داد که می‌توانست از آزمایشگاه EMG حرکت کند و استفاده از آن نسبتاً آسان بود. از آنجایی که اسیلوسکوپ‌ها در آن زمان هیچ ویژگی «ذخیره» یا «چاپ» نداشتند، یک دوربین پولاروید در جلو روی یک لولا نصب شده بود. برای عکس برداری از اسکن هماهنگ شده بود. دوستانی که در مایو تحصیل می‌کردند به زودی متوجه شدند که این ابزاری است که آنها نیز می‌خواستند. از آنجایی که مایو علاقه‌ای به بازاریابی اختراعات خود ندارد، اشمیت چندین دهه به توسعه آنها در زیرزمین خود ادامه داد و آنها را تحت نام ErMel Inc فروخت. تا اواسط دهه ۱۹۸۰ بود که تکنیک‌های یکپارچه‌سازی در الکترودها به اندازه کافی پیشرفت کردند تا امکان

تولید دسته‌ای ابزار دقیق و تقویت کننده‌های کوچک و سبک مورد نیاز را فراهم کنند. در حال حاضر تعدادی تقویت کننده مناسب به صورت تجاری در دسترس هستند. در اوایل دهه ۱۹۸۰، کابل‌هایی که سیگنال‌هایی در محدوده میکروولت مورد نظر تولید می‌کردند، در دسترس قرار گرفتند. تحقیقات اخیر منجر به درک بهتر خواص ثبت EMG سطحی شده است. الکترومیوگرافی سطحی به طور فزاینده‌ای برای ضبط از عضلات سطحی در پروتکل‌های بالینی یا حرکت‌شناسی استفاده می‌شود، جایی که الکترودهای داخل عضلانی برای بررسی عضلات عمقی یا فعالیت عضلات موضعی استفاده می‌شود. کاربردهای زیادی برای استفاده از EMG وجود دارد برای مثال از نظر بالینی برای تشخیص مشکلات عصبی و عصبی عضلانی استفاده می‌شود. برای تشخیص توسط آزمایشگاه‌های راه‌رفتن و توسط پزشکانی که در استفاده از بیوفیدبک یا ارزیابی ارگونومیک آموزش دیده‌اند استفاده می‌شود، همچنین در بسیاری از انواع آزمایشگاه‌های تحقیقاتی از جمله

آزمایشگاه‌هایی که در بیومکانیک، کنترل حرکتی، فیزیولوژی عصبی عضلانی، اختلالات حرکتی، کنترل وضعیتی و فیزیوتراپی نقش دارند، استفاده می‌شود.

### نتایج:

بافت عضلانی در حالت استراحت معمولاً از نظر الکتریکی غیرفعال است. پس از کاهش فعالیت الکتریکی ناشی از تحریک سوزن، الکترومیوگراف نباید هیچ فعالیت خودبه‌خودی غیرطبیعی را تشخیص دهد (یعنی عضله در حال استراحت باید از نظر الکتریکی ساکت باشد، به استثنای ناحیه اتصال عصبی عضلانی، که در شرایط عادی وجود دارد. (بسیار خود به خود فعال است). هنگامی که عضله به طور داوطلبانه منقبض می‌شود، پتانسیل‌های عمل ظاهر می‌شوند. با افزایش قدرت انقباض عضلانی، فیبرهای عضلانی بیشتر و بیشتر پتانسیل عمل تولید می‌کنند. هنگامی که عضله به طور کامل منقبض می‌شود، باید یک گروه نامنظم از پتانسیل‌های عمل با سرعت‌ها و دامنه‌های مختلف ظاهر شود.

### منابع:

- ۱] Robertson, D. G. E.; Caldwell, G. E.; Hamill, J.; Kamen, G.; Whittlesey, S. N (20 January 2014). Electromyographic Kinesiology , Research Methods in Biomechanics. Champaign, IL: Human Kinetics. ISBN 978-0-7360-9340-8. OCLC 842337695. {cite book}: |journal= ignored (help)
- ۲] Paoletti, Michele; Belli, Alberto; Palma, Lorenzo; Vallasciani, Massimo; Pierleoni, Paola (June

- 2020). «A Wireless Body Sensor Network for Clinical Assessment of the Flexion-Relaxation Phenomenon». *Electronics*. 9 (6): 1044. doi:10.3390/electronics9061044. ISSN 2079-9292.
- ۳] Electromyography at the U.S. National Library of Medicine Medical Subject Headings (MeSH)
- ۴] Kobylarz, Jhonatan; Bird, Jordan J.; Faria, Diego R.; Ribeiro, Eduardo Parente; Ekart, Anikó (2020-03-07). «Thumbs up, thumbs down: non-verbal human-robot interaction through real-time EMG classification via inductive and supervised transductive transfer learning». *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*. Springer Science and Business Media LLC. 11 (12): 6021–6031. doi:10.1007/s12652-020-01852-z. ISSN 1868-5137.
- ۵] Paoletti, Michele; Belli, Alberto; Palma, Lorenzo; Pierleoni, Paola (December 2020). «Electromyography Pattern Likelihood Analysis for Flexion-Relaxation Phenomenon Evaluation». *Electronics*. 9 (12): 2046. doi:10.3390/electronics9122046. ISSN 2079-9292.
- ۶] Harvey AM, Masland RL: Actions of durarizing preparations in the human. *Journal of Pharmacology And Experimental Therapeutics*, Vol. 73, Issue 3, 304-311, 1941
- ۷] Botelho, Stella Y. (1955). «Comparison of simultaneously recorded electrical and mechanical activity in myasthenia gravis patients and in partially curarized normal humans». *The American Journal of Medicine*. 19 (5): 693–6. doi:10.1016/S0002-9343(55)80010-1. PMID 13268466.
- ۸] Christie, T.H.; Churchill-Davidson, H.C. (1958). «The St. Thomas's Hospital nerve stimulator in the diagnosis of prolonged apnoea». *Lancet*. 1 (7024): 776. doi:10.1016/S0140-6736(58)91583-6. PMID 13526270
- ۹] Engbaek, J.; Ostergaard, D.; Viby-Mogensen, J. (1989). «Double burst stimulation (DBS): A new pattern of nerve stimulation to identify residual neuromuscular block». *British Journal of Anaesthesia*. 62 (3): 274–8. doi:10.1093/bja/62.3.274. PMID 2522790. S2CID 32733775.
- ۱۰] Jump up to: a b North American Spine Society (February 2013), «Five Things Physicians and Patients Should Question», *Choosing Wisely: an initiative of the ABIM Foundation*, North American Spine Society, retrieved 25 March 2013, which cites
- ۱۱] Finkelstein, Gabriel (2013). *Emil du Bois-Reymond*. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press. pp. 97–114. ISBN 9780262019507.
- ۱۲] Reaz, M. B. I.; Hussain, M. S.; Mohd-Yasin, F. (2006). «Techniques of EMG signal analysis: detection, processing, classification and applications (Correction)». *Biological Procedures Online*. 8: 163. doi:10.1251/bpo124. ISSN 1480-9222. PMC 1622762. PMID 19565309.





# سندرم باندا ایلووتیبیال: تاکید بر علل و تاثیر درمان‌های غیرتهاجمی

درد جانبی زانو یکی از شایع‌ترین مشکلات زانوست. تاکنون مطالعات زیادی در مورد درد جانبی زانو و تاثیر درمان‌های مختلف بر این عارضه صورت گرفته است. سندروم باندا ایلووتیبیال زانو یکی از مشکلات شایع در زمینه ارتوپدی و فیزیوتراپی است هدف از این مقاله مروری بررسی نقطه نظرات جدید پیرامون این عارضه می‌باشد.

بین کندیل‌های استخوان ران و درشت نی و یک مفصل زینی بین سطح خلفی کشکک و سطح کشکک استخوان ران (شکل ۱). مفصل تییبوفیولار فوقانی، که در تحمل وزن دخالتی ندارد، اغلب با مفصل استخوان ران در ارتباط است. مفصل زانو شایع‌ترین منبع درد اسکلتی عضلانی است. در داخل مفصل، ساختارهایی وجود دارد که وقتی تحریک می‌شوند باعث درد موضعی می‌شوند و سایر ساختارهایی که به سختی می‌توان آن‌ها را مشخص کرد. علل ایجاد درد جانبی زانو می‌تواند سندرم دستگاه ایلووتیبیال، تاندونیت تاندون دوسپیتال، پارگی و کیست منیسک جانبی، بورسیت تاندون پوپلیتئوس (خلفی جانبی) باشد. طبق پژوهشی که در طی سال‌های ۱۹۷۴ تا ۱۹۹۴ در میان مردان و زنان آمریکایی، مکزیکی و سفیدپوست غیر اسپانیایی و در میان زنان آفریقایی تبار انجام شد، اثبات شد که شیوع درد زانو

توانبخشی تمرینات زانو، تمیجات توانبخشی را محدود می‌کند و کیفیت زندگی را در ۲۵ درصد از بزرگسالان مختل می‌کند. سندرم باندا ایلووتیبیال (ITBS) یکی از علل مختلف درد جانبی زانو است. اولین بار در سال ۱۹۷۵ در سربازان نیروی تفنگداران دریایی ایالات متحده در طول آموزش آن‌ها مشاهده شد و از آن زمان به طور مکرر در دوندگان مسافت طولانی، دوچرخه‌سواران، اسکی‌بازان و شرکت‌کنندگان در هاکی، بسکتبال و فوتبال تشخیص داده شده است. این فعالیت‌ها همه به حرکت دوچرخه‌سواری سریع و طولانی زانو، از طریق خم شدن و اکستنشن بستگی دارد. زانو بزرگ‌ترین مفصل سینوویال در بدن و یکی از پیچیده‌ترین سیستم‌های بیومکانیکی شناخته شده است. این مفصل شامل یک مفصل کندیلوئید

جستجو و نظام مند بانک‌های اطلاعاتی مانند P u b m e d و ScienceDirect و مجله AAOS برای شناسایی مقالات چاپ شده و مطالعات صورت گرفته بر روی سندروم باندا ایلووتیبیال زانو انجام شد. بعلاوه مطالعات مربوط به ارتباط درد جانبی زانو مرتبط با سندرم مورد بحث و همچنین اثربخشی مداخلات و درمان‌های مختلف بر روی درد جانبی زانو و سندروم ایلووتیبیال زانو شناسایی شد. **کلمات کلیدی:** سندرم باندا ایلووتیبیال، درد جانبی



با سن و سال و شاخص توده‌بدنی (BMI) درارتباط است. و با کنترل BMI اضافی این افراد شیوع درد زانو در این افراد از ۱۰ تا ۲۵ درصد کاهش یافت و همچنین سندرم باند ایلئوتیبیال (ITBS) (ITB) یکی از علل شایع درد دیستال جانبی ران در ورزشکاران است. درمان اغلب بر کشش ITB و درمان التهاب موضعی در کنديل جانبی فمورال (LFC) متمرکز است. همچنین ضایعه ندولار در سمت داخلی ITB به عنوان یک علت یا یک عارضه همراه با سندرم به طور نادر گزارش شده است. برای مثال یک مرد ۴۵ ساله با درد مکرر و یک ندول متحرک در ناحیه مفصل جانبی، با تشخیص سندرم اصطکاک ITB مراجعه کرده بود. ندول به عنوان یک فیبروم نادر داخل مفصلی غلاف تاندون (FTS) بر اساس یافته‌های هیستوپاتولوژیک تایید شد. (تصویر ۱)

نوار ایلئوتیبیال (ITB) ضخیم شده فاسیا لاتا در ران جانبی است که از تاج ایلپاک تا قسمت پروگزیمال درشت نی گسترش می‌یابد و به عنوان تثبیت کننده جانبی مهم لگن و زانو عمل می‌کند. به عنوان تاندون مشترک برای گلوئتئوس ماکسیموس (GMax) و تانسور فاسیا لاتا (TFL) عمل می‌کند و نیروهای انقباضی آن‌ها را به درجه‌های مختلف در قسمت انتهایی استخوان ران، کشکک، کپسول مفصلی زانو و درشت نی منتقل



تصویر (۱) ام‌آرای بیمار و نمونه بافت ندول

می‌کند (Flato et al, 2017): گودین و همکاران، علاوه بر GMax و TFL، همچنین عضلات سرینی مدیوس (GMed)، عضلات دوسر فموریس و واستوس لترالیس با برخی از اجزای تاندونی وارد ITB می‌شوند (بیکر و فردریکسون، ۲۰۱۶، فلاتو و همکاران، ۲۰۱۷) یکی از شرایط بالینی رایجی که بر ITB تأثیر می‌گذارد، سندرم باند ایلئوتیبیال (ITBS) است که به نام زانوی دونده نیز شناخته می‌شود. ITBS یکی از شایع‌ترین آسیب‌های ناشی از استفاده بیش از حد در

دوندگان است که ۱۲ تا ۱۶ درصد از ورزشکاران را تحت تأثیر قرار می‌دهد (بیکر و فردریکسون، ۲۰۱۶، بنکا و همکاران، ۲۰۲۰، فیلدز، ۲۰۱۱) و اغلب آن‌ها را مجبور می‌کند که فعالیت ورزشی خود را به طور موقت یا در موارد نسوز، حتی به طور دائم (بنکا و همکاران، ۲۰۲۰؛ مولود و همکاران، ۲۰۱۸؛ رامسکوف و همکاران، ۲۰۱۸). از نظر بالینی، ITBS عمدتاً خود را به صورت درد تیز یا سوزش در ناحیه اپی کنديل جانبی فمورال نشان می‌دهد. علائم معمولاً در حین فعالیت بدنی، پس از یک زمان تکرارپذیر یا مسافت دویدن رخ می‌دهد. علت شناسی ITBS موضوع بحث‌های بحث برانگیزی بوده است. به طور سنتی، اعتقاد بر این بود که اصطکاک بین ITB و اپیکوندیل جانبی فمور دلیل تحریک تاندون باشد. توضیحی که توسط یک مطالعه مبتنی بر تصویربرداری که حرکت قدامی-خلفی ITB را نسبت به جانبی نشان می‌دهد حمایت تجربی دریافت کرده است. اپیکوندیل فمورال در حین خم شدن و اکستنشن زانو (Jelsing et al, 2013) در مقابل، یک مطالعه جسد توسط Fairclough و همکارانش نشان داد که ITB محکم به اپیکوندیل جانبی فمور توسط رشته‌های فیبری متصل می‌شود که مانع از برش بین ITB و استخوان در جهت قدامی به خلفی می‌شود (Fairclough et al, 2006). بنابراین،

محققان پیشنهاد کردند که تنش بیش از حد در ITB ممکن است منجر به فشردگی بافت چربی یا بورس‌های زیرین شود و در نهایت باعث التهاب و درد شود (اکمن و همکاران، ۱۹۹۴؛ فرکلاف و همکاران، ۲۰۰۶؛ موهل و همکاران، ۱۹۹۹). بطورقطعی، ادم بین ITB و کندیل جانبی فمورال بیشتر از تغییرات پاتولوژیک خود ITB دیده می‌شود (فلاتو و همکاران، ۲۰۱۷؛ آرنه ۲۰۱۴). با این حال، شواهد مستقیم و قوی در حمایت از فرضیه فشردگی سازی وجود ندارد.

ITBS معمولاً به طور محافظه‌کارانه از طریق ترکیبی از استراحت، کشش و تمرینات قدرتی و همچنین اصلاح روش دویدن - گزینه‌های درمانی که عمدتاً بر اساس نظرات متخصص توصیه شده‌اند مدیریت می‌شود (بیکر و فردریکسون، ۲۰۱۶؛ مک کی و همکاران، ۲۰۲۰؛ ملینگر و نورهر، ۲۰۱۹). موفقیت درمان متوسط است، به طوری که گزارش شده است که تنها ۴۴٪ از بیماران در طول ۸ هفته درمان به طور کامل بهبود می‌یابند (Beals and Flanigan, 2013).

علائم اغلب با وجود درمان باقی می‌مانند یا عود می‌کنند (بیلز و فلانیگان، ۲۰۱۳؛ فرید و همکاران، ۲۰۲۰؛ مولواد و همکاران، ۲۰۱۸). این نتیجه رضایت‌بخش نشان می‌دهد که رایج‌ترین رویکردهای درمانی به اندازه کافی مؤثر نیستند، اما تجویز مداخلات

بهرتر به دلیل کمبود مطالعات با کیفیت بالا برای ارزیابی اثربخشی آنها پیچیده است (بالاچاندار و همکاران، ۲۰۱۹؛ الیس و همکاران، ۲۰۰۷؛ مک‌کی و همکاران، ۲۰۲۰؛ ملینگر و نورهر، ۲۰۱۹). معدود مطالعات موجود کنترل نشده بودند و فقط درک ذهنی بیماران از درد و معیارهای پیامد عملکردی را گزارش کردند (Beers et al., 2008, Fredericson et al., 2000, McKay et al., 2020, Weckström and Söderström, 2016, Zemadani and بتسوس، ۲۰۱۷) بر اساس این شواهد، ارزیابی اثربخشی علیه درمان‌ها ممکن نیست.

اولین هدف در مدیریت محافظه‌کارانه ITBS مقابله با التهاب حاد و کاهش علائم است. اقداماتی که معمولاً در این مرحله تجویز می‌شوند شامل داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی (که ممکن است به صورت موضعی یا سیستمیک تجویز شوند)، استفاده از یخ و استراحت و به‌ویژه اجتناب از فعالیت‌های دردناک است (Gunter and Schweltnus, 2004; Schweltnus et al., 1999). مک کی و همکاران، ۲۰۲۰). این مداخلات اگر چه یک ضرورت است اما از نظر علی مؤثر نیستند. با توجه به ملاحظات بالا، فشردگی سازی بافت‌های درد در زیر دستگاه ایلیوتیبیال باید کاهش یابد تا از اثربخشی طولانی مدت درمان اطمینان حاصل شود. برای این هدف

تکنیک‌های بافت نرم، کشش، تقویت عضلات لگن و تمرین مجدد دویدن بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند. روش‌های درمانی مختلفی ممکن است توسط یک درمانگر انجام شود، مانند ماساژ غربی، تکنیک‌های ماشه‌ای یا رهاسازی میوفاشیال و همچنین تکنیک‌های انجام شده توسط بیمار مانند ماساژ خودسرانه، که گاهی اوقات با استفاده از ابزارهای خاص (مانند تکنیک Graston، فوم نورد) کمک می‌کند. با هدف رفع محدودیت‌های میوفاشیال و در نتیجه کاهش فشار و علائم ITB، آن‌ها بر روی خود ITB و همچنین بر روی عضلات مجاور مانند عضله عرضی، عضله دوسر فموریس یا TFL اعمال می‌شوند (فردریکسون و ولف، ۲۰۰۵). هیچ مطالعه‌ای که تا به امروز انجام شده است اثرات تحرک بافت نرم جدا شده بر ITBS را بررسی نکرده است، اما شواهد به دست آمده در گروه‌های سالم نشان می‌دهد که ممکن است باعث افزایش انعطاف‌پذیری و همچنین کاهش تون عضلانی شود. این اثرات مفید به احتمال زیاد توسط مکانیسم‌های عصبی فیزیولوژیکی هدایت می‌شوند: از یک طرف، اعمال فشار برای کشش بافتی عمل می‌کند که اندام‌های تاندون گلژی واقع در محل اتصال میوتندینوس را تحریک می‌کند تا بازخورد آوران را به طناب نخاعی ارائه دهد. این امر سرعت

شلیک واحد حرکتی را کاهش می‌دهد و تون عضلانی را کاهش می‌دهد (Beardsley and Škarabot, 2015; Chalmers, Huang et al., 2010; Khan and Burne, 2009). از سوی دیگر، فشار اعمال شده در طول ماساژ ممکن است بر روی گیرنده‌های مکانیکی مانند سلول‌های Pacini و Ruffini که منجر به کاهش تحریک‌پذیری عصبی شود، تأثیر بگذارد (Behm et al., 2013; Goldberg et al., 1992; Huang et al., 2010; Young et al., 2018).

انتظار می‌رود کاهش تون استراحت عضلات از طریق ماساژ باعث تسهیل آرامش واحدهای عضلانی تاندونی مربوطه شود. مطالعاتی که این فرضیه را آزمایش می‌کنند، تکنیک‌های مختلفی را برای بررسی سفتی ماهیچه‌ها از طریق SWE یا میوتونومتری، دامنه حرکت مفصل یا گشتاور اندازه‌گیری شده در طول چرخش مفصل غیرفعال به کار گرفته‌اند. نتایج این بررسی‌ها متناقض است. در حالی که برخی از مطالعات کاهش قابل توجهی را در سفتی عضله یا تاندون عضلانی مشاهده کردند (بامگارت و همکاران، ۲۰۱۹؛ اریکسون کرومرت و همکاران، ۲۰۱۵؛ مورالس-آرتاچو و همکاران، ۲۰۱۷؛ ویلکه و همکاران، ۲۰۱۹)، دیگران نتوانستند اثرات مشابهی را نشان می‌دهد (آکازاوا و همکاران، ۲۰۱۶؛ ایکدا و همکاران، ۲۰۱۹؛ کراوس و همکاران، ۲۰۱۹). صرف نظر از این که تکنیک‌های بافت نرم ممکن است باعث شل‌شدن واحد ماهیچه تاندون قابل اندازه‌گیری شوند، مهم است که توجه داشته باشیم که اثرات آنها گذرا و به احتمال زیاد بسیار کوتاه مدت است. به عنوان مثال، یانگ و همکارانش دریافتند که کاهش تحریک‌پذیری ستون فقرات ناشی از ماساژ غلتکی در عرض ۳ دقیقه پس از پایان مداخله کاهش می‌یابد (یانگ و همکاران، ۲۰۱۸). از این رو، تکنیک‌های بافت نرم باید به‌عنوان خط اول درمان مؤثر علامت‌دار درک شوند که ممکن است درک درد را کاهش دهد (بهم و ویلک، ۲۰۱۹) و

**نتیجه‌گیری:** درد جانبی زانو ممکن است علل مختلفی داشته باشد بنابه علت درمان‌های مختلفی توصیه می‌شود. سندرم باند ایلیوتیبیال یکی از علل این عارضه می‌باشد و در اکثر موارد با درمان غیر جراحی بهبودی کامل به دست می‌آید ماساژ یکی از بهترین درمان‌های غیر تهاجمی برای این عارضه می‌باشد که باید به صورت اصولی انجام بپذیرد. اما این روش درمان قطعی نیست و باید همراه با روش‌های دیگر به کار گرفته شود تا اثرگذاری حداکثری درمان حاصل شود. همچنین تکنیک‌های بافت نرم باید بر روی عضلات هیپرتونیک مجاور ITB تمرکز کنند و تکنیک‌های بافت نرم در کاهش علائم مؤثر هستند و بنابراین می‌توان آن‌ها را در مراحل حاد به کار برد.

**منابع:**

- 1)Hadeed A, Tapscott DC. Iliotibial Band Friction Syndrome. 2023 May 23. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 31194342. Eric J Strauss 1, Suezie Kim, Jacob G Calcei, Daniel Park;
- 2)Nguyen US, Zhang Y, Zhu Y, Niu J, Zhang B, Felson DT. Increasing prevalence of knee pain and symptomatic knee osteoarthritis: survey and cohort data. *Ann Intern Med.* 2011 Dec 06;155(11):725-32. - PMC – PubMed
- 3)Falvey EC, Clark RA, Franklyn-Miller A, Bryant AL, Briggs C, McCrory PR. Iliotibial band syn-

drome: an examination of the evidence behind a number of treatment options. *Scand J Med Sci Sports*. 2010 Aug;20(4):580-7. – PubMed

4)Strauss EJ, Kim S, Calcei JG, Park D. Iliotibial band syndrome: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011 Dec;19(12):728-36. – PubMed

5)Ferber R, Noehren B, Hamill J, Davis IS. Competitive female runners with a history of iliotibial band syndrome demonstrate atypical hip and knee kinematics. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010 Feb;40(2):52-8. – PubMed

6)Fairclough J, Hayashi K, Toumi H, Lyons K, Bydder G, Phillips N, Best TM, Benjamin M. Is iliotibial band syndrome really a friction syndrome? *J Sci Med Sport*. 2007 Apr;10(2):74-6; discussion 77-8. – PubMed

7)A. Fullerto The surgical anatomy of the knee joint *Br J Surg*, 4 (1916), pp. 191-200

8)Fredericson M, Weir A. Practical management of iliotibial band friction syndrome in runners. *Clin J Sport Med*. 2006 May;16(3):261-8. - PubMed

9)Dye, Scott F. MD. Functional Morphologic Features of the Human Knee: An Evolutionary Perspective. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 410():p 19-24, May 2003. | DOI: 10.1097/01.blo.0000063563.90853.23

10)CT and MR arthrograms demonstrate a consistent communication between the tibiofemoral and superior tibiofibular joints Ross C. Puffer, Robert J. Spinner, Naveen S. Murthy, Kimberly K. Amrami First published: 10 May 2012

11)Saavedra MA, Navarro-Zarza JE, Villaseñor-Ovies P, Canoso JJ, Vargas A, Chiapas-Gasca K, Hernández-Díaz C, Kalish RA. Clinical anatomy of the knee. *Reumatol Clin*. 2012 Dec-2013 Jan;8 Suppl 2:39-45. doi: 10.1016/j.reuma.2012.10.002. Epub 2012 Dec 6. PMID: 23219082.

12)Nguyen US, Zhang Y, Zhu Y, Niu J, Zhang B, Felson DT. Increasing prevalence of knee pain and symptomatic knee osteoarthritis: survey and cohort data. *Ann Intern Med*. 2011 Dec 06;155(11):725-32. - PMC – PubMed

13)Ha DH, Choi S, Kim SJ, Lih W. Intra-articular fibroma of tendon sheath in a knee joint associated with iliotibial band friction syndrome. *Korean J Radiol*. 2015 Jan-Feb;16(1):169-74. doi: 10.3348/kjr.2015.16.1.169. Epub 2015 Jan 9. PMID: 25598686; PMCID: PMC4296266.

Friede MC, Innerhofer G, Fink C, Alegre LM, Csapo R. Conservative treatment of iliotibial band syndrome in runners: Are we targeting the right goals? *Phys Ther Sport*. 2022 Mar;54:44-52. doi: 10.1016/j.ptsp.2021.12.006. Epub 2021 Dec 27. PMID: 35007886.

# تأثیر محیط جغرافیایی بر استعداد ورزشی

امروزه برای تشخیص شناسایی بیماری EMG و نحوه استفاده آن برای مطالعه حرکت‌شناسی و اختلالات کنترل حرکتی از الکترومایوگرافی برای ارزیابی و ثبت فعالیت توسط عضله اسکلتی استفاده می‌شود.

## مقدمه

استعدادیابی را می‌توان شناسایی پتانسیل‌های بالقوه ویژگی‌های انسانی که تحت تأثیر عوامل مختلف ژنتیکی، جسمانی، رفتاری و محیط جغرافیایی قرار دارد معرفی کرد. آنچه که مسلم است سوالات و اختلاف نظرهای بسیاری پیرامون موضوع استعدادیابی وجود دارد و در کشورهای مختلف الگوها و برنامه ریزی‌های متنوعی را برای کشف استعداد‌های ورزشی به کار

می‌گیرند. در این میان نقش عوامل جغرافیایی و محیط طبیعی در برنامه ریزی کشف استعداد‌های ورزشی اهمیت بسزایی دارد زیرا بسیاری از عوامل ژنتیکی، جسمانی و رفتاری یک فرد از محیط جغرافیایی اطرافش نشأت می‌گیرد. مدل‌های مختلفی برای می‌گیرند. در این میان نقش عوامل جغرافیایی و محیط طبیعی در برنامه ریزی کشف استعداد‌های ورزشی اهمیت بسزایی دارد زیرا بسیاری از عوامل ژنتیکی، جسمانی و رفتاری یک فرد از محیط جغرافیایی اطرافش نشأت می‌گیرد. مدل‌های مختلفی برای

برنامه‌ریزی و شناسایی استعداد‌های ورزشی در کشورهای مختلف جهان وجود دارد و هرکدام از آنها مسیرهای مختلفی را دنبال می‌کنند. کشورهای متعددی از جمله کشور دانمارک استعدادیابی ورزشی با تاکید بر محیط را در دستور کار و برنامه ریزی خود قرار داده‌اند در این مقاله سعی بر آن شده است با به کارگیری تفکرات طبیعت‌گرایی سمپل و معرفی چند رشته پایه و مهم المپیک نقش محیط طبیعی در استعدادیابی رشته‌های ورزشی مورد بررسی قرار گیرد. سمپل عقیده داشت که طبیعت شکل‌گیری و قالب‌دهی فعالیت‌های انسانی را تعیین کرده است. وی وابستگی بین محیط، نژاد و جامعه را با تاکید بر لامارکیسم بیان کرد.

## استعدادیابی

استعدادیابی موضوعی است که در دنیای ورزش اهمیت ویژه ای



است یعنی انسان و شرایط راهیابی او همچنین نیروهای داخلی مربوط به شرایط نژادی قومی و نیز نیروهای خارجی، تعیین کننده مسیرهای تاریخی است.

حال در این مقاله سعی بر این شده است تا چند رشته پر مدال المپیک که عملکرد و استعداد ورزشکاران بیش از موارد دیگر در کسب مدال نقش داشته معرفی گردد و شرایط جغرافیایی محل زندگی ورزشکاران موفق در این رشته‌ها و اثر این شرایط بر عملکرد آن‌ها براساس تفکرات خانم سمپل مورد بررسی قرار گیرد، همچنین سعی بر این شده است که مناطق مشابهی در کشورمان که با شرایط محیطی آن مناطق تطبیق دارد نیز معرفی گردد تا بتوان برای استعدادیابی در این رشته‌ها برنامه‌ریزی مناسبی انجام گیرد.

### ا-کشتی

ورزش کشتی یکی از کهنسال‌ترین ورزش‌ها در جهان می‌باشد. از قرن‌ها

استعدادیابی، شناسایی و انتخاب ورزشکارانی است که بیشترین توانایی را برای رشته ورزشی خاص دارا باشند.

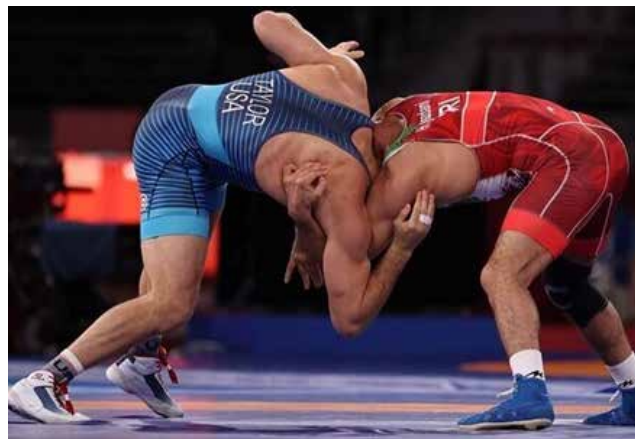
### عوامل تاثیر گذاری بر استعداد یابی:

- وراثت
  - محیط
  - تعامل بین وراثت و محیط
- یکی از دلایل رشد و موفقیت کشورهای پیشرفته در امر ورزش کنار آمدن آن‌ها با واقعیت‌های حاکم بر ورزش آن کشورهاست یکی از واقعیت‌های حاکم بر ورزش این کشورها شرایط محیطی آنهاست.
- خانم سمپل در نظریاتش بیان می‌کند که شرایط طبیعی بر عملکرد انسانها در مناطق مختلف اثر گذاشته و شرایط بدنی متفاوتی را به وجود آورده است که از یک نسل به نسل دیگر منتقل می‌شود.

سمپل دیدگاه جغرافیایی خود را بدین‌سان بیان می‌دارد در هر موضوع تاریخی دو عامل وراثت و محیط مؤثر

دارد. شناسایی عوامل موفقیت، راه را برای رسیدن به قله افتخار هموار می‌کند. این که مشخص شود چه ویژگی‌هایی ورزشکاران معمولی را از ورزشکاران نخبه متمایز می‌سازد دشوار است که موضوع پرداختن به استعدادیابی را دشوارتر ساخته است.

کاری بس فرآیند کشف ورزشکاران با استعدادیابی شرکت در یک برنامه تمرینی سازماندهی شده، یکی از مهم‌ترین موضوعاتی است که امروزه در ورزش مطرح می‌باشد. لذا در ورزش به عنوان یک هنر، کشف افراد با استعداد و انتخاب آن‌ها در سنین پایین، هدایت، کنترل و ارزیابی آنها در صعود به بالاترین سطح از مهارت اهمیت زیادی دارند تا آنجایی که به ورزشکاران مربوط می‌شود، کار و زمان مربی باید برای کسانی صرف شود که دارای توانایی‌هایی بالقوه باشند در غیر این استعداد، زمان و انرژی مربی تلف شده و یا بهترین شکل آن این است که ورزشکار متوسطی به وجود خواهد آمد. بنابراین هدف اصلی



پیش که المپیک به صورت سنتی در یونان برگزار می‌شده است ورزش کشتی جزو مسابقات اصلی در آنجا محسوب می‌شده است.

اما آنچه که مهم است چند نقطه از جهان ورزش کشتی طرفداران بیشتری داشته و بیشترین مدال المپیک در این مناطق و توسط ورزشکاران این مناطق کسب گردیده است که مهم‌ترین این مناطق در حوزه دریای خزر قرار دارند. وقتی المپیک‌های گذشته را بررسی میکنیم متوجه خواهیم شد که کشورهای اطراف حوزه دریای خزر بیشترین مدال را کسب کرده اند که از جمله این کشورها: ایران، آذربایجان، ازبکستان، ترکمنستان، قزاقستان، گرجستان و روسیه را می‌توان نام برد. البته اکثر قهرمانان روسی کشتی نیز در مناطقی از روسیه زندگی می‌کنند که در جنوب این کشور خصوصاً اطراف دریای خزر واقع شده است. در طرف دیگر مناطقی که کشتی‌گیران بسیار خوبی خصوصاً در بخش بانوان دارند کشورهای شرق آسیا می‌باشند که البته زاین از کشورهای موفق در کسب مدال کشتی المپیک بوده است.

آنچه که در این میان مورد توجه است این است که اکثر قهرمانان کشتی که در این کشورها زندگی می‌کنند در مناطقی زندگی می‌کنند که شغل اکثریت مردم برنج‌کاری، شالیکاری می‌باشد.

وقتی به کشاورزان شالیکار در هنگام کار توجه کنید این نکته قابل توجه است که آن‌ها در اکثر زمان‌ها برای فرو کردن شالی یا همان شاخه برنج در شالیزار به صورت خمیده می‌باشند همچنین هنگام برداشت محصول نیز این عمل را انجام می‌دهند و از این عمل درخواهیم یافت که دقیقاً عمل آنها شباهت زیادی به گارد کشتی‌گیران دارد.

با توجه به این بحث می‌توان نتیجه گرفت که عمل شالیکاری کاشت و برداشت برنج در عملکرد مردم این مناطق تأثیر گذاشته و سبب شده است بدن آن‌ها در حالت خمیدگی به بهترین صورت عمل کند و سخت‌ترین کارها را در این حالت انجام دهند و حال این عملکرد سبب شده که کشتی‌گیران این مناطق نیز این ویژگی را داشته باشند و در هنگام گارد کشتی بهترین عملکرد در انجام داده و بتوانند فنون کشتی را به راحتی در حالت خمیده بر روی حریف خود اجرا کنند. اگر به مدال‌های کسب شده در المپیک‌های قبلی نگاه کنیم متوجه می‌شویم که اکثر این مدال‌ها توسط کشتی‌گیران شمالی کسب شده که شغل اکثر مردم در این مناطق شالیکاری می‌باشد. در اینجا به این نتیجه می‌رسیم که چگونه محیط طبیعی سبب شده که شغل افراد یک منطقه بر عملکرد ورزشکاران کشتی این مناطق اثر مثبت گذاشته

تا آن‌ها کشتی‌گیران قهراری بشوند. پس مناطقی که در آن‌ها شغل شالیکاری وجود دارد بهترین مناطق برای استعدادیابی در این رشته است.

## ۲-وزنه‌برداری

یکی از ورزش‌های سنگین در المپیک وزنه‌برداری است که آمادگی بدنی و قدرت بدنی نقش اصلی در کسب مدال در آن می‌باشد. اگر المپیک‌های گذشته را بررسی کنیم خواهیم دید که چند کشور همیشه در این مسابقات بهترین نتیجه و عملکرد را داشته‌اند که شامل کشورهای چین، روسیه، ایران، بلغارستان، بلاروس، قزاقستان و اوکراین می‌باشد. با بررسی قهرمانان وزنه‌برداری این کشورها متوجه خواهیم شد که اکثر قهرمانان وزنه‌برداری آن‌ها در نواحی زندگی می‌کنند که کوهستانی و دارای آب و هوای بسیار سرد است.

همانطور که نظریات خانم سمپل را خواندیم ایشان گفته بودند که مردمانی که در مناطق کوهستانی و سرد زندگی می‌کنند بسیار پر انرژی می‌باشند و نمونه بارزی از این گفته همین قهرمان المپیک در رشته وزنه برداری می‌باشند که اکثر آن‌ها در چنین مناطقی زندگی می‌کنند و این نشان می‌دهد که این مناطق در عملکرد مردمانشان اثر گذاشته و بدن‌های آن‌ها بسیار قدرتی‌تر از مردمان دیگر نواحی می‌باشد.

بدنی مردمان آن مناطق مورد بررسی قرار گیرد سپس با توجه به نتایج این بررسی‌ها استعدادیابی در ورزش‌هایی صورت گیرد که مردمان آن منطقه از نظر بدنی در آن مستعد می‌باشند. در این مقاله تنها به چند رشته پرمثال المپیک اشاره شد اما بسیاری از رشته‌های دیگر در المپیک وجود دارند که با بررسی آن‌ها به تأثیرات محیط طبیعی محل زندگی ورزشکاران موفق در آن رشته‌ها دست خواهیم یافت. از جمله دیگر ورزش‌هایی که شرایط بدنی ورزشکار نقش عمده در کسب مدال دارد می‌توان به قایق رانی، بوکس، اسکیت، دوچرخه سواری، شنا، ورزش سه گانه و رشته‌های مختلف دیگر دومیدانی مثل پرتاب دیسک و نیزه، پرش از ارتفاع و موارد دیگر از این قبیل اشاره کرد.

رشته‌هایی که در بالا اشاره شد همگی جزو رشته‌های پرمثال المپیک می‌باشد که با تحقیق و به دست آوردن شرایط محیط جغرافیایی محل زندگی قهرمانان این رشته‌ها می‌توان به نتایج جالبی از تأثیر محیط طبیعی بر ورزشکاران دست یافت و از آن‌ها برای استعدادیابی ورزشکاران در مناطق مختلف استفاده کرد.

در پایان خاطر نشان می‌شود که عوامل بسیار زیادی در موفقیت یک ورزشکار از جمله فرهنگ، امکانات ژنتیک و... نقش دارند اما آنچه در این مقاله اشاره شد به ورزش‌هایی



### نتیجه گیری:

از آنچه که با معرفی این چند رشته در این مقاله به دست آمد نتیجه می‌گیریم که چگونه شرایط محیطی مختلف بر عملکرد ورزشکاران آن مناطق اثر مثبت گذاشته و آن‌ها را به ورزشکاران ممتاز تبدیل کرده است. با توجه به نتایج فوق پیشنهاد می‌شود به جای صرف هزینه و زمان برای استعدادیابی ورزش‌های گوناگون در یک منطقه شرایط جغرافیای آن منطقه و اثر آن شرایط بر خصوصیات

همچنین باید به وزنه‌برداران چینی اشاره کرد که همیشه بیشترین مدال در وزنه‌های پایین را در این رشته در المپیک کسب می‌کنند و اکثر آن‌ها در مناطق بلند سردسیر کوهستانی چین زندگی می‌کنند، حال به این نتیجه می‌رسیم که نواحی آب‌وهوایی سرد و کوهستانی بهترین مناطق برای استعدادیابی در رشته‌ای قدرتی به ویژه رشته وزنه‌برداری می‌باشند چون مردمان این مناطق بسیار پرانرژی و پر قدرت می‌باشند.

بود که بیشترین نقش در موفقیت و عملکرد وی در مسابقات بستگی آن اشاره شد. کسب مدال ورزشکار به شرایط بدنی داشت تا عوامل دیگری که در بالا به

### منابع

- ۱: محمد حسین جعفری ندوشن، مقاله استعدادیابی ورزشی با توجه به محیط جغرافیایی برگرفته از تفکرات محیطی و طبیعت‌گرایی الن چرچیل سمپل، ۱۳۹۵.
- ۲: خسرو ابراهیم، مقاله الگوهای استعدادیابی ورزشی و انواع آن، ۱۳۹۱.
- ۳: محمد حسین نوری و حیدر صادقی، مروری بر مطالعات استعدادیابی ورزشی، ۱۳۹۷.
- ۴: علی نظری، مقاله راه‌های استعدادیابی ورزشی، ۱۳۹۰.
- ۵: خسرو ابراهیم، مبانی نظری و فرآیند استعدادیابی، ۱۳۸۷.
- ۶: حسین عبدی و همایون عباسی، تحلیل مسیرهای استعدادیابی ورزشی در کشورهای منتخب جهان، ۱۳۹۱.



# جامپینگ فیتنس، ورزشی برای تمام سنین

جامپینگ فیتنس نوعی ورزش هوازی است که به شکل پرش با ترامپولین انجام می‌شود. در حین انجام این ورزش، تمام بدن درگیر می‌شود و به همین دلیل می‌تواند به عملکرد بهتر عضلات پاها، ران و بازوها، تقویت استخوان‌ها، عضله‌سازی و سوزاندن سریع چربی‌ها، بهبود چابکی و تعادل و افزایش استقامت کمک کند.

از نظر بسیاری از کارشناسان، علت اصلی محبوبیت آن این است که در عین وارد کردن کمترین میزان فشار بر روی مفاصل (برخلاف تمرینات قدرتی)، بر تقویت کارکرد سیستم قلبی و عروقی بسیار موثر است. در ادامه این مطلب می‌توانید با جزئیات بیشتر این ورزش مفرح و پرهیجان، مانند شیوه انجام و فواید آن برای سلامتی آشنا شوید. پس با ما همراه باشید!

ورزش جامپینگ فیتنس را می‌توان نوعی تمرین تناسب اندام پویا تعریف نمود که مجموعه‌ای از حرکات ریتمیک و پرهیجان را در خود جای داده که حرکات تمرینی آن به وسیله ترامپولین انجام می‌شود. امروزه این ورزش در جهان به صورت علمی و آکادمیک در باشگاه‌های مخصوص این ورزش به علاقمندان ورزش‌های پرهیجان آموزش داده می‌شود. تمرینات جامپینگ فیتنس همانند

بسیاری از ورزش‌ها به صورت گروهی و همراه با موزیک‌های ریتمیک و هیجان برانگیز انجام می‌شود.

همه ما می‌دانیم ورزش برای قلب و سلامتی آن بسیار مهم است. جامپینگ فیتنس (Jumping Fitness) را نیز می‌توان یک فعالیت ورزشی عالی برای فرم‌دهی به بدن دانست که تاثیر بسزایی در تقویت سیستم قلبی - عروقی دارد. تمرینات این ورزش به نوعی موجب تقویت کلیه عضلات بدن شده و چربی سوزی را به همراه دارد و روشی موثر برای کاهش وزن و رسیدن به اندامی مناسب محسوب می‌شود. امروزه در کشورمان باشگاه‌های بسیاری با نام ترامپولین تاسیس شده اند که به آموزش ترامپولین یا همان Jumping Fitness زیر نظر کمیته جامپینگ فیتنس کشورمان و با نظارت

فدراسیون ورزش‌های همگانی مشغول هستند. به طور کلی این ورزش بر اساس حرکات و تمرینات فیتنس سنگین پایه‌گذاری نشده است و

ورزشی مناسب برای تمام سنین می‌باشد. این ورزش بیش از ۴۰۰ عضله بدن را درگیر می‌کند. در صورتی که بسیاری از ورزش‌های سنگین قدرتی و استقامتی فاقد این قابلیت هستند. تمرینات جامپینگ فیتنس را می‌توان حتی تاثیر گذارتر از برخی ورزش‌های هوازی مانند

پیاده‌روی و دویدن در جهت

کالری سوزی دانست تا جایی که هیچ گونه آسیب و خطری مفاصل پاها را در انجام این ورزش تهدید



سازگار کند. اما اگر به صورت مداوم احساس ضعف یا سرگیجه داشتید؛ باید تمرینات خود را متوقف کنید. در صورتی که این مشکلات در جلسات بعدی نیز مشاهده شد، حتماً با پزشک خود مشورت کنید.

### هر چند وقت یکبار باید تمرینات جامپینگ فیتنس را انجام داد؟

هیچ دستورالعمل مشخصی برای این مساله وجود ندارد. مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۸ نشان داد که شرکت‌کنندگانی که به مدت حداقل سه روز در هفته با ترامپولین ورزش می‌کردند، مزایای سلامتی زیادی مانند: افزایش سرعت دویدن در آن‌ها مشاهده شد؛ در واقع اینکه هر جلسه تمرین چقدر باید طول بکشد، به خود شما و سطح آمادگی جسمانی شما بستگی دارد. معمولاً با ۱۵ تا ۲۰ دقیقه ورزش روزانه، به نتیجه مطلوب خواهید رسید. به این نکته توجه کنید که با ۳۰ دقیقه دویدن می‌توانید از ۲۰۰ تا ۳۰۰ کالری بسوزانید؛ در حالی که در همین مدت زمان با انجام تمرینات جامپینگ فیتنس، تا دو برابر کالری می‌سوزانید.



برای شما مناسب نباشد. هنگام استفاده از ترامپولین به نکات زیر توجه کنید: قبل از هر تمرین مطمئن شوید که ترامپولین روی یک سطح پایدار قرار دارد تا خطر سقوط یا آسیب دیدگی‌های دیگر وجود نداشته باشد.

- ترامپولین را در یک فضای باز و در فاصله‌ای دور از دیوار یا اشیاء دیگر قرار دهید.
- حتماً انواع مختلف حرکت را روی ترامپولین انجام دهید تا هر بار که تمرین می‌کنید بیش از حد از عضلات یکسان استفاده نکنید.
- برای پایداری و تعادل بیشتر، از نوعی از ترامپولین که دارای دسته کنترل است استفاده کنید.
- اگر فرزند خردسالی دارید، ترامپولین خود را در معرض دید نگذارید و اگر امکان آن وجود ندارد، حتماً یک ترامپولین مخصوص کودکان نیز خریداری کنید.
- در صورت مشاهده تنگی نفس، درد یا سایر علائم هشداردهنده حین انجام تمرینات جامپینگ فیتنس، سریعاً ادامه ورزش را متوقف کنید.

برای اولین بار بعد از گذشت چند دقیقه از انجام تمرینات با ترامپولین، ممکن است کمی احساس گیجی یا سبکی سر داشته باشید، زیرا بدن شما به کمی زمان نیاز دارد تا بتواند خود را با این نوع حرکت جدید

نمی‌کند و حتی موجب فرم و شکل گیری اندام‌هایی همچون پاها، شکم، باسن و... نیز شده و با ترشح هورمون



اندروفین در بدن موجب آرامش و شور در ورزشکار نیز می‌شود.

نکاتی که باید قبل از انجام تمرینات جامپینگ فیتنس بدانید: مانند هر ورزش دیگری، است قبل از شروع تمرینات جامپینگ فیتنس

با پزشک مشورت کنید؛ چرا که دلیل کار با ترامپولین، اگر قبلاً جراحی کرده‌اید یا نگرانی‌های پزشکی دیگری دارید، ممکن است این نوع ورزش

جامپینگ فیتنس است، زیرا در عین حال که انجام آن آسان و هیجان‌انگیز است، در کاهش وزن بسیار موثر می‌باشد. از آنجایی‌که پرش روی ترامپولین با قدرت متوسط تا شدید انجام می‌شود؛ همان اثراتی را دارد که تمرینات ورزشی مانند بسکتبال یا فوتبال و دوچرخه سواری یا دویدن با سرعت نسبتاً سریع دارند. ۱۰ دقیقه پرش قوی روی ترامپولین به اندازه ۳۰ دقیقه دویدن یا آهسته دویدن در کاهش وزن موثر است.

• باعث تقویت عضلات، تاندون‌ها و رباط‌ها می‌شود

پرش روی ترامپولین کل بدن را تمرین می‌دهد و به عضله‌سازی و سوزاندن سریع چربی کمک می‌کند؛ چرا که در طی تمرینات عضلات پای شما باید سخت کار کنند تا بتوانند نیروی جاذبه را خنثی کنند و شما را به سمت بالا هل دهند. معمولاً بیشترین عضلاتی که درگیر می‌شوند شامل عضلات ساق پا، ران، بازوها، باسن و معده می‌باشند که در بهبود چابکی و تعادل موثر هستند. پرش‌های پر قدرت و



فشار جزئی قرار دارید. این مقدار ناچیز فشار باعث بهبود تراکم استخوان و جلوگیری از اختلالات استخوانی، مانند پوکی استخوان یا شکستگی در مراحل بعدی زندگی می‌شود. اصولاً تشک‌های ترامپولین می‌توانند بیش از ۸۰٪ فشار بر روی مفاصل را جذب کنند؛ از آنجایی‌که این حرکات عمودی هستند، احتمال پیچ‌خوردگی بسیار کاهش می‌یابد. مشاهده شده است که انجام منظم تمرینات برگشتی با ترامپولین در بهبود انعطاف‌پذیری بدن موثر است.

• در کاهش وزن بسیار موثر است  
این مساله یکی از بزرگترین مزایای

## مزایای سلامتی انجام تمرینات جامپینگ فیتنس:

• برای تقویت استحکام استخوان‌ها و بهبود انعطاف‌پذیری مفاصل عالی است.

در حال حاضر دویدن، یکی از محبوب‌ترین ورزش‌های فردی است، اما می‌تواند برای بعضی از افراد منجر به آسیب‌های ارتوپدی شود. طبق نظر متخصصان، با انجام تمرینات جامپینگ فیتنس می‌توان فشار کمتری نسبت به دویدن به زانو، پاهای لگن و ستون فقرات وارد کرد. چرا که شما مدام در حال پرش هستید و در فواصل منظمی تحت



امروزه بسیاری از افراد در جستجوی رشته‌های ورزشی سرگرم‌کننده هستند که به رفع این مشکل آن‌ها کمک کند. از نظر بسیاری از متخصصان با وجود مزایای سلامتی عالی تمرینات برگشتی با ترامپولین، جامپینگ فیتنس آسان‌ترین و موثرترین رشته ورزشی است که توسط بشر ابداع شده؛ چرا که می‌تواند تک تک سلول‌های بدن را به حرکت وادارد و در نتیجه تقویت کند. بنابراین چه به دنبال تفریح و چه تناسب اندام و ورزش حرفه‌ای باشید، از هر نظر جامپینگ فیتنس بهترین گزینه موجود برای شما است. پیشنهاد می‌کنیم همین امروز برای شروع تمرینات آن اقدام کنید!

انجام شده، جامپینگ فیتنس حتی برای افراد مبتلا به آرتروز خفیف نیز مناسب است و می‌تواند به کاهش درد مفاصل آرتروز کمک کند.

### سخن آخر

از آنجایی که مشکل چاقی در جهان به یک اپیدمی تبدیل شده است،

مداوم، بیشتر از هر تمرین دیگری منجر به انقباض و انبساط عضلات و تقویت آن‌ها میشوند. در این حین حتی عضلات معده نیز درگیر میشوند و به هضم بهتر غذا کمک می‌شود. هر بار که می‌پرید و دوباره روی تشک بر می‌گردید، عضلات شکم و کمر با هم منقبض می‌شوند. طبق تحقیقات



# سندرم ایلووتیبیال از آناتومی تا درمان

باند ایلووتیبیال بافت ضخیم الیافی است که از قسمت خارجی باسن تا خارج ران و زانو تا بالای استخوان ساق پا ادامه دارد. اگر این بافت بیش از حد سفت شود، منجر به تورم و درد در ناحیه زانو می‌شود.



باند ایلووتیبیال می‌شود. در ادامه به بررسی چند تمرین ورزشی می‌پردازیم که از آن‌ها می‌توان جهت بهبود، پیشگیری و حتی بعد از بهبودی نیز استفاده کرد. پنج تمرین IT Band برای شروع کار آورده شده است. سعی کنید این تمرینات را حداقل ۱۰ دقیقه در روز انجام دهید:

۱. **به پهلو دراز کشیده و پاها را بالا بیاورید:**

**علت ایجاد سندرم ایلووتیبیال چیست:** مشکل از قسمتی آغاز می‌شود که باند ایلووتیبیال از روی زانو عبور می‌کند. کیسه‌ای پر از مایع به نام بورس به این باند کمک می‌کند تا هنگام خم و صاف شدن پا به آرامی روی زانو حرکت کند. در صورتی که این نوار بسیار محکم باشد، با خم شدن زانو اصطکاک ایجاد می‌شود و باند و بورس هر دو متورم شده و منجر به سندرم

سندرم به معنی مجموعه‌ای از خصوصیات قابل تشخیص بالینی است. شامل نشانه‌های بیماری (که توسط بیمار گزارش می‌شود)، علائم پزشکی (که توسط پزشک دریافت می‌شود) و پدیده‌ها و خصوصیات که معمولاً با هم اتفاق می‌افتند. بنابراین وجود یکی از این مشخصه‌ها به پزشک در مورد وجود بقیه ویژگی‌ها هشدار می‌دهد.

- اگر دست‌ها به زمین نمی‌رسند یا در پایین کمر درد دارید، زیر دست‌های خود یک جعبه قرار دهید. اگر نگران جمع شدن خون در سر خود هستید، پشت خود را صاف نگه دارید و سر را بالا بگیرید.
- بایستید و پاهایتان را به اندازه عرض باسن از هم باز کنید. زانوها را کمی خم نگه دارید.

### ۳. ژست صورت گاو:

- ژست صورت گاو گرفتگی عضلات شکم را بر طرف می‌کند
- از فرو رفتن به یک طرف خودداری کنید. با استفاده از یک کوسن هر
- پای چپ خود را روی پای راست قرار دهید و تا جایی که ممکن است انگشتان پای خود را تراز کنید.



تمرینات ITBAND عضلات شکم و عضله دور کننده ران را هدف قرار می‌دهد

برای داشتن تکیه‌گاه، پای پایینی خود را خم کنید. برای ایجاد چالش، از یک بند کشی در اطراف مچ پای خود استفاده کنید.

- ۲ تا ۳ ست و هر ست ۱۵ تا ۲۰ بار برای هر طرف انجام دهید.
- ۲ تا ۵ ثانیه بین هر ست مکث کنید.

### ۲. خم شدن به جلو با روی هم گذاشتن پاها:

خم شدن به جلو با روی هم گذاشتن پاها از راه‌های درمان سندرم ایلیوتیبیال با ورزش است. در حین انجام این حرکت، کششی را در امتداد ماهیچه‌های کنار ران



احساس خواهید کرد. برای کشش عمیق‌تر، تمام وزن خود را روی پای عقب قرار دهید.

- دو استخوان نشیمن‌گاه را به طور مساوی روی زمین بکشید تا باسن شما یکنواخت شود.
- برای سهولت در این حالت، پای خود را مستقیم دراز کنید.
- زانوی چپ خود را خم کرده و در مرکز بدن قرار دهید.
- پای چپ خود را به سمت لگن بکشید.
- زانوی راست خود را روی زانوی چپ قرار دهید (بر روی هم قرار گیرد).
- پاشنه و مچ پای راست خود را در قسمت بیرونی باسن چپ قرار دهید یک دقیقه در این حالت بمانید.
- این حالت را تا ۱ دقیقه نگه دارید، سپس برای طرف مقابل انجام دهید.
- در حالی که قسمت تحتانی بدن خود را به سمت راست می‌چرخانید، بازدم کنید.
- آرنج خود را در اطراف زانو بپیچید، یا آرنج خود را در قسمت بیرونی زانو قرار داده و کف دست خود را رو به جلو قرار دهید.
- این حالت را تا ۱ دقیقه نگه دارید، سپس برای طرف مقابل انجام دهید.

#### ۵. کشش غلتک فوم:

سندرم ایلیوتیبیال یک بیماری شایع بین دوندگان و کوهنوردان می‌باشد این تمرین شما را ملزم به انجام فوم رولر می‌کند. از آن برای ایجاد تنش،



سندرم آی تی بی ۴ تا ۸ هفته طول می‌کشد تا بهبود یابد. در این مدت، بر بهبود کل بدن خود تمرکز کنید. از هرگونه فعالیت دیگری که باعث درد یا ناراحتی در این ناحیه از بدن شما می‌شود خودداری کنید.

#### جمع بندی:

سندرم ITB یک بیماری شایع است، به ویژه در بین دوندگان، دوچرخه سواران و کوهنوردان. سرعت خود را کاهش دهید و به اندازه‌ای که نیاز دارید برای بهبودی کامل استراحت کنید.

این پنج تمرین می‌تواند به بهبود آسیب‌های موجود کمک کند یا از بروز مشکلات جدید جلوگیری کند.

این تمرینات را حتی بعد از بهبودی ادامه دهید. ممکن است چند هفته یا چند ماه طول بکشد تا نتایج را مشاهده کنید.

گره‌های عضلانی و سفتی در اطراف نوار آی تی خود استفاده کنید.

روی هر قسمتی که احساس سفتی یا سوزش می‌کنید تمرکز کنید. به آرامی آن را بر روی این قسمت‌ها انجام دهید.

• به پهلوی راست خود دراز بکشید و قسمت بالای ران خود را روی فوم غلطک قرار دهید.

• پای راست خود را صاف نگه دارید و کف پای چپ خود را برای تکیه به زمین فشار دهید.

#### ۴. چرخش ستون فقرات در حالت نشسته:



چرخش ستون فقرات با حالت نشسته به درمان سندرم ایلیوتیبیال کمک می‌کند.

«برای کشش ملایم‌تر، ساق پای خود را مستقیم بکشید. اگر همسترینگ شما به خصوص سفت است، یک بالشت زیر این زانو قرار دهید.





# کنزیوتیپ چیست؟ و کاربرد

## خلاصه:

### زمینه و هدف:

در هنگام ورزش و فعالیت‌های بدنی مختلف روزانه ممکن است افراد دچار آسیب‌ها و اختلالات فیزیکی گوناگونی شوند بنابراین استفاده از کنزیوتیپ و تاثیر آن بر عملکرد بدن بسیار حائز اهمیت می‌باشد. هدف از این مقاله مروری شناخت کنزیوتیپ و کاربرد استفاده از آن برای درمان و بهبود عملکرد بدن می‌باشد.

## روش بررسی:

استفاده از منابع اطلاعاتی معتبرپایگاه مدلاین و سایت‌های Springer شناسایی مقالات چاپ شده و بررسی مطالعات آن‌ها در مورد تعریف کنزیوتیپ که تکنیک جدید در برنامه‌های درمان و بالینی برای اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌باشد. **کلید واژه‌ها:** نوارورزشی، عملکرد بدنی، کنزیوتیپ

## مقدمه:

چسب کنزیوتیپ، نوار کنزیو یا نوار KT نوعی نوار درمانی است که برای محافظت از عضلات و مفاصل و کاهش آسیب‌دیدگی و درد استفاده می‌شود. این چسب اغلب توسط ورزشکاران، مربیان ورزشی و فیزیوتراپیست‌ها به منظور درمان اختلالات فیزیکی و آسیب‌های ورزشی استفاده می‌شود. ورزشکارانی که از نوار کنزیو استفاده کرده‌اند مدعی مزایای عالی این چسب

شدن پوست در مناطق دارای التهاب و درد، غیرفعال کردن سیستم درد با تحریک گیرنده‌های پوستی، پیشگیری از آسیب، حمایت از مفاصل بدن و بهبود حس عمیقی اشاره دارد.

ضروری است که بدانیم که کنزیوتیپ بر سیستم عضلانی اسکلتی در حالت عادی و همچنین موقعیت‌های آسیب-شناسی موثر است. بنابراین، کنزیوتیپ کاربرد کلینیکی دارد. اگر کاربرد کنزیوتیپ بتواند بر قدرت، انعطاف پذیری عضلات سالم موثر باشد، پس می‌توان بر بی‌تعادلی عضلات نیز استفاده شود، که در درمان و پیشگیری آسیب‌های عضلانی اسکلتی مهم است. شواهد در تاثیر کنزیوتیپ بر مقدار قدرت عضلات بحث برانگیز است در تحقیقات فرا تحلیلی کودالی و همکاران (۲۰۱۲) یافته‌های ۷ تحقیق از ۱۰ تحقیق انجام شده نشان داد که

### ۱. کمک به عملکرد حرکتی

چسب کنزو می‌تواند برای کمک به بهبود دامنه حرکتی و انقباض عضلانی استفاده شود؛ به خصوص اگر مشکلی در مفصل یا عضله دارید، چسباندن تیپ ورزشی می‌تواند مقداری عملکرد مفصل یا عضله را بهتر کرد.

### ۲. مهار و مدیریت درد

نوار کینزو می‌تواند برای کمک به کاهش درد و اسپاسم عضلانی که ممکن است پس از آسیب رخ دهد استفاده شود. چسباندن این نوار می‌تواند، ارسال سیگنال‌های عصبی درد به مغز را کاهش دهد و درد و اسپاسم عضلانی را بهبود بخشد.

### ۳. حمایت و ثبات مفصل

اگر شرایطی دارید که نیاز به نگه داشتن مفصل خاصی دارد، چسب کنزو ممکن است برای شما مناسب باشد. برای

کنزیوتیپ بر مقدار قدرت عضلانی تاثیر دارند. کنزیوتیپ به طور اولیه برای کاهش درد و التهاب، فراهم کردن حمایت مکانیکی، مهار و تسهیل عضلات استفاده می‌شود. شواهدی وجود دارد که کنزیوتیپ در بهبود قدرت عضلات چهارسرانی، تعادلی و عملکرد در بیماران دارای آرتروز زانو موثر می‌باشد.

قدرت بهبود یافته عضلات چهارسر به دنبال استفاده از کنزیوتیپ به افزایش فعال سازی عضله چهارسرانی نسبت

ورزشی هستند. کنزیوتیپ یک تکنیک جدید در برنامه‌های درمانی و بالینی برای اختلالات اسکلتی-عضلانی که توسط کنیزو کیس ژاپنی در سال ۱۹۹۶ ابداع گردید. کنزیوتیپ نوار نازکی است که دارای خواص الاستیکی شبیه به پوست می‌باشد و به آن اجازه می‌دهد که در دامنه طبیعی خود حرکت کند. از ویژگی‌های این روش درمانی می‌توان به بهبود در عملکرد و تقویت عضلات، فعال شدن گردش خون از طریق بلند

## های آن؟



کلی توصیه می‌کنیم، اگر آسیبی دیده‌اید، ابتدا با یک پزشک مشورت کنید سپس اقدامات لازم را انجام دهید.

اضافی فراهم می‌کند. چسب کنزو گاهی برای کوفتگی‌های سطحی (کبودی) استفاده می‌شود.

#### ۵. مدیریت بافت اسکار

پس از جراحی یا ضربه، ممکن است جای زخمی روی ناحیه آسیب دیده ایجاد شود. گاهی اوقات بافت زیر اسکار به پوست و فاسیای زیرین شما متصل می‌شود. این بافت اسکار می‌تواند تحرک طبیعی و دامنه حرکتی شما را محدود کند. چسب عضله را می‌توان برای کشیدن آرام بافت اسکار استفاده کرد و کششی با شدت کم و طولانی مدت برای ساخت کلاژن ایجاد کرد. به طور

مثال کنزیوتیپ برای مواردی مانند سندرم استرس کشکک رانی، سندرم اصطکاک باند ایلئوتیبیال یا بی‌ثباتی شانه احتمالاً مفید است و می‌تواند از مفصل شما حمایت و در عین حال امکان حرکت را برای شما فراهم کند.

#### ۴. کاهش تورم

بسیاری از افراد، چسب تیپ را به عنوان نواری که بر بدن صدمه دیده می‌چسبانند، می‌شناسند. اگر تورم ناشی از جراحی یا آسیب دیدگی داشته‌اید، کنزیوتیپ ممکن است با کاهش فشار بین پوست و بافت‌های زیرین به کاهش تورم کمک کند. این چسب مسیری برای عبور مایعات

**نتیجه گیری:** کنزیوتیپ نواری است که برای آسیب‌های ورزشی همچنین ارتقای عملکرد در هنگام توان آستانه هواری می‌باشد استفاده از کنزیوتیپ به صورت تسهیلی برای عضله‌های چهارسرانی می‌تواند در بهبود میزان قدرت عضلانی، فعالسازی ارادی عضلانی، درد و دامنه حرکتی فعال زانو در بیماری ارتروز زانو موثر باشد.



### منابع:

- ۱)- Kase K. Clinical Therapeutic Applications Of The Kinesio (! R) Taping Method. Albuquerque 2003
- 2) Morris D, Jones D, Ryan H, Ryan CG. The Clinical Effects Of Kinesio® Tex Taping: A Systematic Review. Physiother Theory Pract 2013; 29(4): 259-70.
- 3) 29(4): 259-70. Akbaş E, Atay AO, Yüksel I. The Effects Of Additional Kinesio Taping Over Exercise In The Treatment Of Patellofemoral Pain Syndrome. Acta Orthop Traumatol Turc 2011; 45(5): 335-41.
- 4) Saavedra-Hernández M, Castro-Sánchez AM, Arroyo-Morales M, Cleland JA, Lara-Palomo IC, Fernandez-De-Las-Penas C. Short-Term Effects Of Kinesio Taping Versus Cervical Thrust Manipulation In Patients With Mechanical Neck
- 5) Aytar A, Ozunlu N, Surenkok O, Baltacı G, Oztop P, Karatas M. Initial effects of kinesio taping in patients with patellofemoral pain syndrome: A randomized, double-blind study. Isokinetics and Exercise Science. 2011;19(2):135-42
- ۶) Anandkumar S, Sudarshan S, Nagpal P. Efficacy of kinesio taping on isokinetic quadriceps torque in knee osteoarthritis: a double blinded randomized controlled study. Physiotherapy theory and practice. 2014;30(6):375-83
- ۷). Huang C-Y, Hsieh T-H, Lu S-C, Su F-C. Effect of the Kinesio tape to muscle activity and vertical jump performance in healthy inactive people. Biomedical engineering online. 2011;10(1):70
- ۸) <https://www.wikihow.com/Use-Kinesiology-Tape>

# وضعیت صحیح رایانه بر سلامتی و راحتی



وضعیت صحیح رایانه بر سلامتی و راحتی بدن در هنگام کارکردن موثر و ضروری است. اغلب مردم روزانه ساعت‌های زیادی را در رایانه خود چه برای کار، مدرسه، ایمیل کردن، گشتن در اینترنت یا بازی کردن صرف می‌کنند. از این رو بر تعداد کاربران لپ‌تاپ به خاطر قابل حمل بودن آن‌ها و انواع برنامه‌های سهل الوصول افزوده شده است. انفجار در استفاده از رایانه

موجب افزایش فراوان در آسیب‌های مربوط به رایانه در بین کاربران شده است. در حالی که لپ‌تاپ‌ها از رایانه‌های استاندارد رومیزی کمتر ارگونومیک طراحی شده اند. همانطور که بیان شد استفاده از رایانه بخشی ذاتی از زندگی روزمره مردم است و دانشجویان نیز از این قاعده مستثنی نیستند (کوبوس، ریتولد و ون اومرن، ۲۰۱۳). علاوه بر استفاده شخصی و اجتماعی از فناوری، اکثر مدارس و دانشگاه‌ها اکنون رایانه‌های رومیزی ارائه می‌دهند یا دانشجویان را ملزم به داشتن لپ‌تاپ برای کارهای آکادمیک خود می‌کنند. در بسیاری از موارد، دانش‌آموزان و دانشجویان مجاز یا ملزم به استفاده از لپ‌تاپ در طول کلاس هستند. استفاده از رایانه با علائم اسکلتی عضلانی<sup>۱</sup> (MSS) مرتبط است، اگرچه هنوز روابط علی بین استفاده از رایانه و شرایط خاص اندام فوقانی مشخص نشده است. تحقیقات قبلی عوامل خطر را برای علائم اسکلتی عضلانی مرتبط با کامپیوتر در نیروی کار شناسایی کرده است، مانند زمان استفاده روزانه از کامپیوتر، جنسیت (بیشتر زن)؛ وضعیت (پاسچر)؛ و عوامل روانی-اجتماعی.

این روابط برای سال‌ها در میان نیروی کار مورد بررسی قرار گرفته است، اما تمرکز تحقیقات بر روی دانشجویان دانشگاه نسبتاً جدید است. هنوز مشخص نیست که آیا عوامل خطر برای دانشجویان با عوامل نیروی کار یکی است یا خیر. مشخصات سنی ممکن است بین دو گروه متفاوت باشد، همچنین ایستگاه‌های کاری نیز ممکن است متفاوت باشند،

<sup>1</sup> Musculoskeletal Symptoms

زیرا محل کار توسط استانداردهای قانونی تنظیم می‌شود، در حالی که محیط آموزشی و شخصی دانشجویان چنین نیست. یک مطالعه آزمایشی توسط جیکوبز و همکاران (۲۰۱۱) تأثیر ایستگاه کاری را بر ناراحتی دانشجویان دانشگاه در نظر گرفت. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که استفاده از صندلی قابل تنظیم یا بالابر در ترکیب با آموزش و تمرین ممکن است در کاهش بروز ناراحتی‌های اسکلتی عضلانی در هنگام استفاده از رایانه نوت‌بوک مفید باشد. کانچانومای و همکاران (۲۰۱۲) در یک نظرسنجی از دانشجویان دانشگاه، افزایش تجربه علائم اسکلتی-عضلانی در ستون فقرات گردنی و ستون فقرات سینه‌ای را در شرکت‌کنندگانی گزارش کردند که گزارش دادند که درک کرده‌اند که صفحه کلیدشان بیش از حد بالا است.

اختلالات اسکلتی عضلانی<sup>۲</sup> (MSD) یکی از مشکلات عمده در کشورهای صنعتی محسوب می‌شود. با توجه به اداره آمار کار ایالات متحده آمریکا (۲۰۱۴) MSD ۳۲ درصد از کل آسیب‌ها و بیماری‌ها را تشکیل می‌دهند. در ۴۰ درصد موارد، اختلالات اسکلتی عضلانی عامل اصلی غیبت در محل کار است. بر اساس نظرسنجی نیروی کار بریتانیا (۲۰۱۵)، ۹ میلیون روز کاری به دلیل اختلالات اسکلتی عضلانی از دست می‌رود که معادل ۱۷ روز برای هر نفر است. این اختلالات اثرات جدی بر اقتصاد، کاهش بهره‌وری و ناتوانی‌های اولیه دارند. اختلالات اسکلتی عضلانی اشکال ناتوانی کار است و بر بسیاری از افراد تأثیر می‌گذارد. اختلالات اسکلتی عضلانی پس از آسیب به عضله، استخوان، عصب، تاندون، غلاف تاندون رخ می‌دهد. اختلالات اسکلتی عضلانی با تنش، خستگی، درد، گرما یا لرزش در ناحیه آسیب دیده همراه است. تحقیقات گزارش می‌دهند که ناراحتی در ناحیه گردن و شانه به طور قابل توجهی با شیوع تاندونیت در اندام فوقانی در یک دوره ۴ تا ۵ ساله مرتبط است. همچنین گزارش شده است که استرس تجمعی در کمر با ایجاد کمردرد در آینده مرتبط است.

کاربران رایانه نیز به طور قابل توجهی مستعد ابتلا به MSD هستند. بسیاری از مطالعات اخیر اثرات استفاده از رایانه بر سلامت افراد را ارزیابی کرده‌اند. این مطالعات استدلال می‌کنند که شیوع اختلالات اسکلتی در کاربران رایانه در حال افزایش است و حتی از برخی مشاغل دیگر مانند کار ی‌دی بیشتر است. در سال‌های اخیر لپ‌تاپ بیشتر از رایانه‌های



رومیزی در بین مردم و به خصوص دانشجویان مورد استفاده قرار گرفته است. الگوهای استفاده از رایانه در بین دانشجویان دانشگاه چندان ثابت نیست، اما شواهد به دست آمده از مطالعات در ایالات متحده نشان می‌دهد که دانشجویان زمان زیادی را صرف استفاده از رایانه می‌کنند. مطالعه بر روی ۳۰۶۱۶ دانشجو نشان داد که تعداد کاربران لپ‌تاپ از ۶۶ درصد در سال ۲۰۰۶ به ۸۸ درصد در سال ۲۰۰۹ افزایش یافته است، در حالی که در این مدت تعداد کاربران رایانه رومیزی از ۷۱ درصد به ۴۴ درصد کاهش یافته است. طبق گفته داسیوا (۲۰۱۶)، ۴۶ درصد از دانش‌آموزان ایالات متحده در

<sup>2</sup> Musculoskeletal Disorders

سال ۲۰۰۴ از لپ‌تاپ استفاده می‌کردند که در طول ۱۰ سال به ۹۰ درصد رسید.

لپ‌تاپ از جمله وسایل الکترونیکی است که به دلیل قابل حمل بودن در هر شرایطی قابل استفاده است. بنابراین کاربران می‌توانند در حین کار با آن حالت‌های مختلفی داشته باشند. علاوه بر این، طراحی خاص لپ‌تاپ‌ها منجر به افزایش فرکانس خم شدن گردن، گشتاور اعمالی، استرس بافتی و ناراحتی فیزیکی شده است. مطالعات مختلف نشان داد که احتمال ابتلا به MSD در کار با لپ‌تاپ بیشتر از استفاده از رایانه‌های رومیزی است. علاوه بر این، مقایسه اختلالات اسکلتی در بین مردان و زنان نشان داده است که در حین کار با لپ‌تاپ، زنان ناراحتی بیشتری نسبت به مردان گزارش می‌کنند. محققان همچنین سطح پایین‌تر آستانه درد، ساعات کار بیشتر با لپ‌تاپ و سیستم‌های اسکلتی کوچک‌تر را در زنان نسبت به مردان گزارش کرده‌اند.

به طور متوسط، هر دانش‌آموز ۲۱ ساعت در هفته و ۸ درصد از دانش‌آموزان بیش از ۴۰ ساعت از وقت خود در هفته را در اینترنت می‌گذارند. در این میان، زنان در هفته زمان بیشتری را صرف کار با لپ‌تاپ می‌کنند و ساعات بیشتری را در حالت نشسته برای مطالعه و کار با لپ‌تاپ می‌گذرانند. بنابراین می‌توان انتظار داشت که بسیاری از آن‌ها به دلیل وضعیت نامناسب به اختلالات اسکلتی مبتلا شوند.

از آنجایی که صفحه کلید لپ‌تاپ و صفحه نمایشگر به عنوان یک دستگاه به هم وصل شده‌اند، انتخاب یک دید مناسب از نمایشگر و صفحه کلید می‌تواند مشکل باشد. قرارگیری غیر صحیح امکان ایجاد و توسعه هر یک از آسیب‌های متعدد، دردناک و ناراحت کننده کامپیوتری را افزایش می‌دهد که به سه نوع تقسیم می‌شوند:

#### ۱- آسیب فشاری مکرر<sup>۳</sup> (RSI):

وضعیتی که در آن انجام طولانی مدت اعمال تکراری، معمولاً با دست‌ها، باعث درد یا اختلال در عملکرد تاندون‌ها و عضلات درگیر می‌شود.

#### ۲- اختلالات ترومای تجمعی<sup>۴</sup> (CTD):

آسیب‌های اسکلتی عضلانی طولانی مدت هستند که در اثر فعالیت‌های مکرر مرتبط با کار ایجاد می‌شوند، اختلالات ترومای تجمعی در درجه اول اندام فوقانی را تحت تاثیر قرار می‌دهد و شامل اختلالاتی مانند سندرم تونل کارپال، تاندونیت مچ دست، گیر افتادن عصب اولنار، اپی‌کندیلیت، تاندونیت شانه و سندرم لرزش دست و بازو است.

#### ۳- سندرم بینایی کامپیوتر<sup>۵</sup> (CVS):

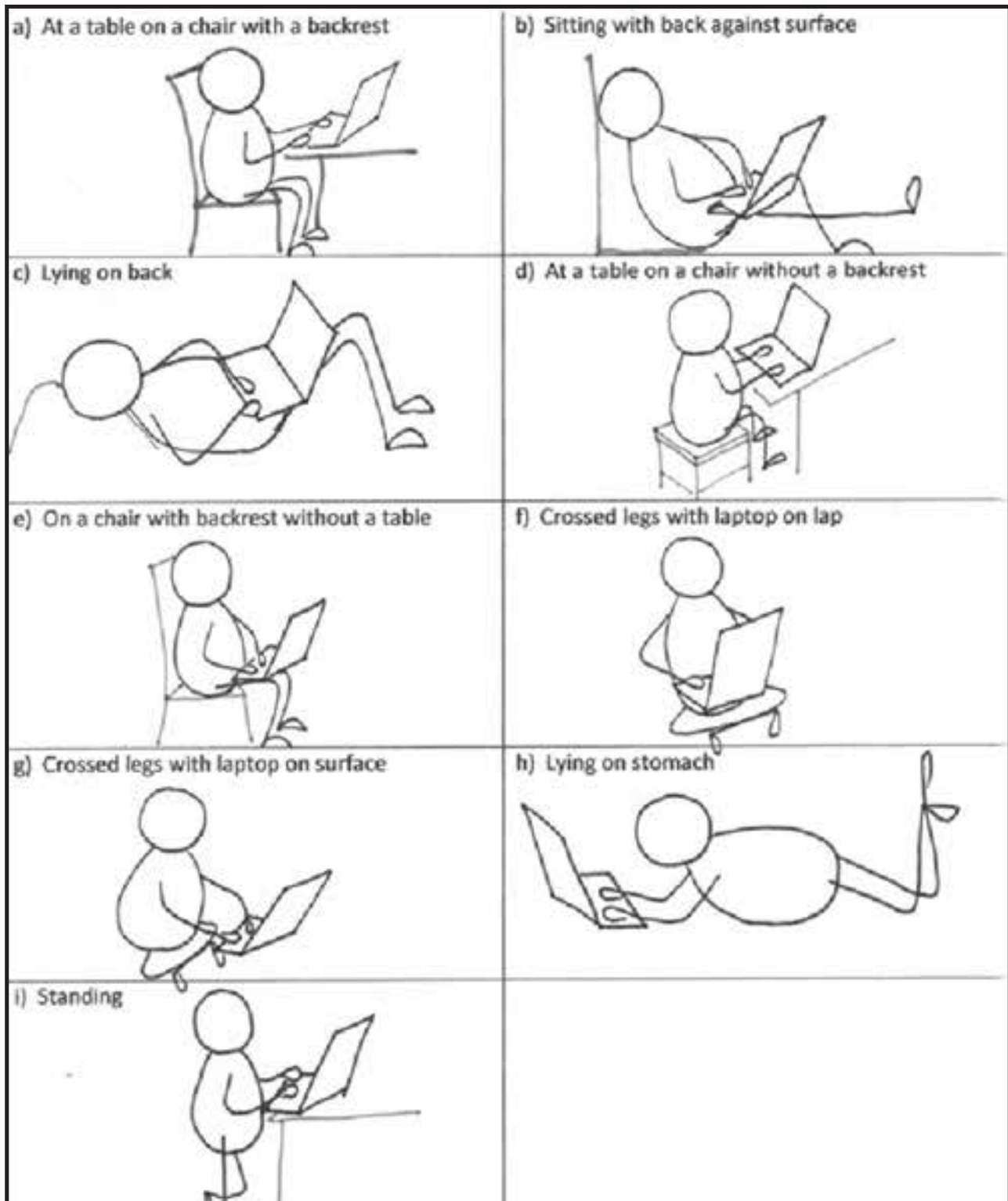
مشکلات بینایی ناشی از استفاده رایانه شامل خستگی چشم‌ها، التهاب، قرمزی، تاری دید، دوبینی و مهم‌ترین عارضه آن خشکی چشم می‌باشد.

با توجه به قابلیت حمل ذاتی لپ‌تاپ‌ها، کاربران به‌ویژه در مکان‌های غیررسمی از این دستگاه‌ها در حالت‌های مختلف استفاده می‌کنند که برخی از آن‌ها از نظر ارگونومی در موقعیت‌های نامطلوبی قرار می‌گیرند. این موقعیت‌ها شامل دراز کشیدن روی زمین یا روی تخت است. وضعیت نشستن با وضعیت دشوار روی مبلمان، صندلی یا روی زمین؛ کار با لپ‌تاپ روی میز نامشخص و غیره. وضعیت‌های نامناسب هنگام استفاده طولانی مدت از لپ‌تاپ باعث اختلالات غیرقابل برگشت و مزمن در اندام‌های تحت فشار می‌شود.

<sup>3</sup> Repetitive Strain Injury

<sup>4</sup> Cumulative Trauma Disorders

<sup>5</sup> Computer Vision Syndrome



### پاسچرهای کاربران (دانشجویان) در طول کار با لپ‌تاپ

وضعیت‌های G; نشستن روی زمین با حالت چهار زانو و لپ‌تاپ که روی زانو قرار دارد و C; درازکشیدن و قراردادن لپ‌تاپ روی شکم و ران‌ها به‌عنوان حالت‌های نامناسب تعریف شده است و برای پیشگیری از بیماری‌های اسکلتی نیاز به تغییرات اضطراری در این وضعیت‌ها است. در مقابل دو وضعیت ذکر شده پیشین ممکن است افراد وضعیت‌های F; نشستن



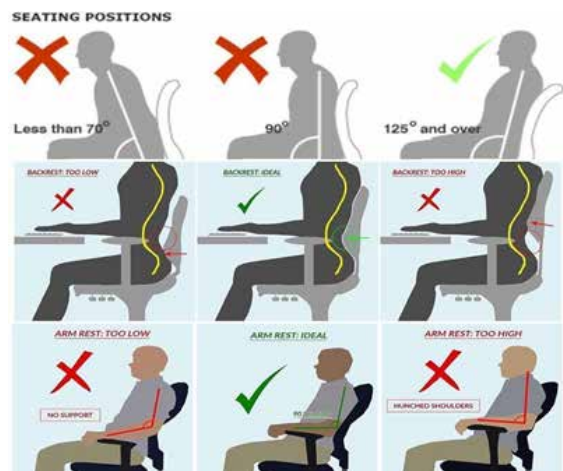
روی زمین با وضعیت بد گردن (بدون پشتیبانی از گردن، لپ‌تاپ روی پا یا بالشت) و B; نشستن روی زمین و تکیه دادن به دیوار و پای صاف را به عنوان حالت‌های نسبتاً مناسب‌تر به خود بگیرید که هر چند وضعیت‌های ضعیفی هستند اما نسبت به وضعیت‌های G,C به عنوان وضعیت‌های مناسب‌تری تعریف شده است.

بر اساس تجزیه و تحلیل‌ها، وضعیت‌های H (دراز کشیدن روی زمین بروی قفسه سینه) و A (ایستادن) بدترین وضعیت بدن با توجه به آسیب سیستم اسکلتی-عضلانی تعیین شده است و اصلاً توصیه نمی‌شود که کاربران این وضعیت‌ها را به خود بگیرند. وضعیت‌های

A,D,E کمترین ریسک آسیب‌های اسکلتی عضلانی را دارا هستند. البته وضعیت‌های D,E وضعیت نامناسب‌تری نسبت به وضعیت A هستند. به طور کلی باید خاطر نشان کرد که استفاده کم از میز و صندلی جهت کار با لپ‌تاپ از مشکلات اصلی ارگونومی در بین دانشجویان است. استفاده از صندلی جهت کار با لپ‌تاپ، استفاده از صفحه کلید جدا برای کاهش تنش وارد شده بر شانه‌ها و در نهایت استفاده از روش‌های ارگونومی و نیز نرمش‌های کوتاه‌مدت جهت پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی پیشنهاد می‌شود.

### راهنمایی‌هایی برای استفاده صحیح از لپ‌تاپ:

استراحت‌های کوتاه ۱۰ تا ۳۰ دقیقه‌ای را در برنامه‌هایتان داشته باشید، تا از وضعیت‌های بدنی ثابت و تکراری جلوگیری شود. فاصله دید مناسبی از صفحه نمایشگر رایانه یا لپ‌تاپ در حدود ۴۵ تا ۷۵ سانتیمتر داشته باشید. سر و گردن را در یک وضعیت راحت و بی طرف قرار دهید، از انعطاف یا چرخش بیش از حد گردن جلوگیری کنید. صفحه کلید را در ارتفاع مناسب از آرنج قرار دهید و مچ دست‌ها را به هنگام تایپ کردن مستقیم نگه دارید.



ارتفاع میز و صندلی و زاویه صفحه کلید را امتحان کنید تا حالت‌های مچ و دست را در بهترین حالت نگه دارید. یک صفحه کلید خارجی بر روی یک صفحه قابل تنظیم صفحه کلید و ماوس قرار دهید. یک ماوس خارجی به جای صفحه لمسی لپ‌تاپ وصل کنید.

اگر روشنایی اجازه دهد، صفحه نمایشگر لپ‌تاپ را خم کنید تا عمود بر خط دید بینایی شود.

اگر شما در یک طرف صندلی یا تخت نشسته‌اید، از بالشی برای تکیه کردن دست‌ها به هنگام تایپ استفاده کنید.

دست‌ها و مچ‌هایتان باید هنگام تایپ کردن در یک وضعیت مستقیم مچ نگهداری شود و نباید هنگام تایپ کردن بر کف دست، میز یا بغل تکیه کند.

قسمت بالای نمایشگر را به هنگام نشستن ۵ تا ۸ سانتیمتر پایین تر از خط دید چشم قرار دهید. برای مشاهده بهتر صفحه کلید را به سمت بالا خم کنید.



# وقتی نوشابه می‌خوریم چه اتفاقی در بدنمان می‌افتد؟

۱۰ دقیقه بعد: ۱۰ قاشق چای خوری شکر وارد بدنتان می‌شود. می‌دانید چرا با وجود خوردن این حجم شکر دچار استفراغ نمی‌شوید؟ چون اسید فسفریک، طعم آن را کمی می‌گیرد و شیرینی اش را خنثی می‌کند.

۲۰ دقیقه بعد: قند خونتان بالا می‌رود و منجر به ترشح ناگهانی و یک جای انسولین می‌شود. کبدتان شروع می‌کند به تبدیل قند به چربی تا قند خون، بیشتر از این بالا نرود.

۴۰ دقیقه بعد: حالا دیگر جذب کافئین کامل شده؛ مردمک‌های چشمتان گشاد می‌شود، فشار خونتان بالا می‌رود و در پاسخ به این حالت، کبدتان قند را به داخل جریان خون رها می‌کند. گیرنده‌های آدنوزین مغز حالا بلوک می‌شوند تا از احساس خواب‌آلودگی جلوگیری کنند.

۴۵ دقیقه بعد: ترشح دوپامین افزایش پیدا می‌کند و مراکز خاصی در مغز، که حالت سرخوشی ایجاد می‌کنند تحریک می‌شوند. این همان مکانیسمی است که در مصرف هرئوئین منجر به ایجاد سرخوشی می‌شود.

۶۰ دقیقه بعد: اسید فسفریک موجود در نوشابه، داخل روده کوچک، به کلسیم، منیزیم و روی می‌چسبد. متابولیسم بدن افزایش پیدا می‌کند. میزان بالای قند خون و شیرین کننده‌های مصنوعی، دفع هرچه بیشتر کلسیم را از طریق ادرار باعث می‌شوند.

مدتی بعد: کافئین در نقش یک داروی مدر (ادرارآور) وارد عمل می‌شود. حالا دیگر کلسیم و منیزیم و روی که قرار بود جذب بدن شود، بیش از پیش از طریق ادرار دفع می‌شود و به همراه آن مقادیر زیادی آب، سدیم و دیگر الکترولیت‌ها نیز از دست می‌رود.

مدتی بعدتر: کم کم آن غوغایی که در بدنتان ایجاد شده بود فروکش می‌کند و نوبت به افت قند می‌رسد. در این مرحله یا خیلی حساس و تحریک پذیر می‌شوید یا خیلی کرخت و بی‌حال.

حالا دیگر تمام آن آبی را که از طریق نوشابه وارد بدن خود کرده بودید،

دفع کرده‌اید؛ آبی که می‌شد به جای اسید و کافئین و شکر، حاوی مواد مفیدی برای بدنتان باشد. تا چند ساعت بعد اثر کافئین هم از بین می‌رود و شما هوس یک نوشابه دیگر می‌کنید.

مضرات نوشابه‌های رژیمی: در نوشابه‌های رژیمی به جای شکر از شیرین کننده‌های مصنوعی (عمدتاً آسپارتام) استفاده می‌کنند که خود این ماده، اشتهاآور است و می‌تواند باعث سردرد، سرگیجه و کاهش حافظه شود. مصرف بیش از اندازه آسپارتام خالی از عارضه نیست. تومور مغزی، نقص عضو جنین و بروز حمله‌های صرع بعضی از این عوارض هستند. مصرف مداوم نوشابه به علت بالا بودن اسید فسفریک آن باعث پوکی استخوان و پوسیدگی دندان‌ها می‌شود. همچنین خوردن نوشابه باعث چاقی و افزایش وزن می‌شود. و نیز باعث تولید انسولین زیاد در بدن می‌گردد که فرد را یک قدم برای ابتلا به دیابت نزدیک می‌کند. قند موجود در یک بطری نوشابه گازدار برابر با دو بسته شکلات است. سرانه مصرف نوشابه‌های گازدار در ایران ۴۲ لیتر است. با مقایسه این آمار با آمار دیگر کشورهای جهان به این نتیجه وحشتناک می‌رسیم که ما در سرانه مصرف نوشابه‌های گازدار مقام اول را در جهان پیدا کرده‌ایم. برای این‌که بیشتر وحشت کنید، بد نیست بدانید که:

۱ - میانگین مصرف نوشابه‌های گازدار در دنیا برای هر فرد ۱۰ لیتر است.

۲ - در بیست سال اخیر، مصرف نوشابه‌های گازدار در کشور، نزدیک به ۱۵ درصد رشد داشته است.

۳ - طی این بیست سال، مصرف شیر و لبنیات، تنها حدود یک دهم درصد رشد کرده است.

۴ - سرانه مصرف لبنیات در ایران کمتر از یک سوم استاندارد جهانی است.

۵ - طبق آمار، ۹۰ درصد کودکان ۲۴ ماهه تا ۱۲ ساله کشورمان، روزانه حداقل یک بار پفک و نوشابه مصرف کرده‌اند.

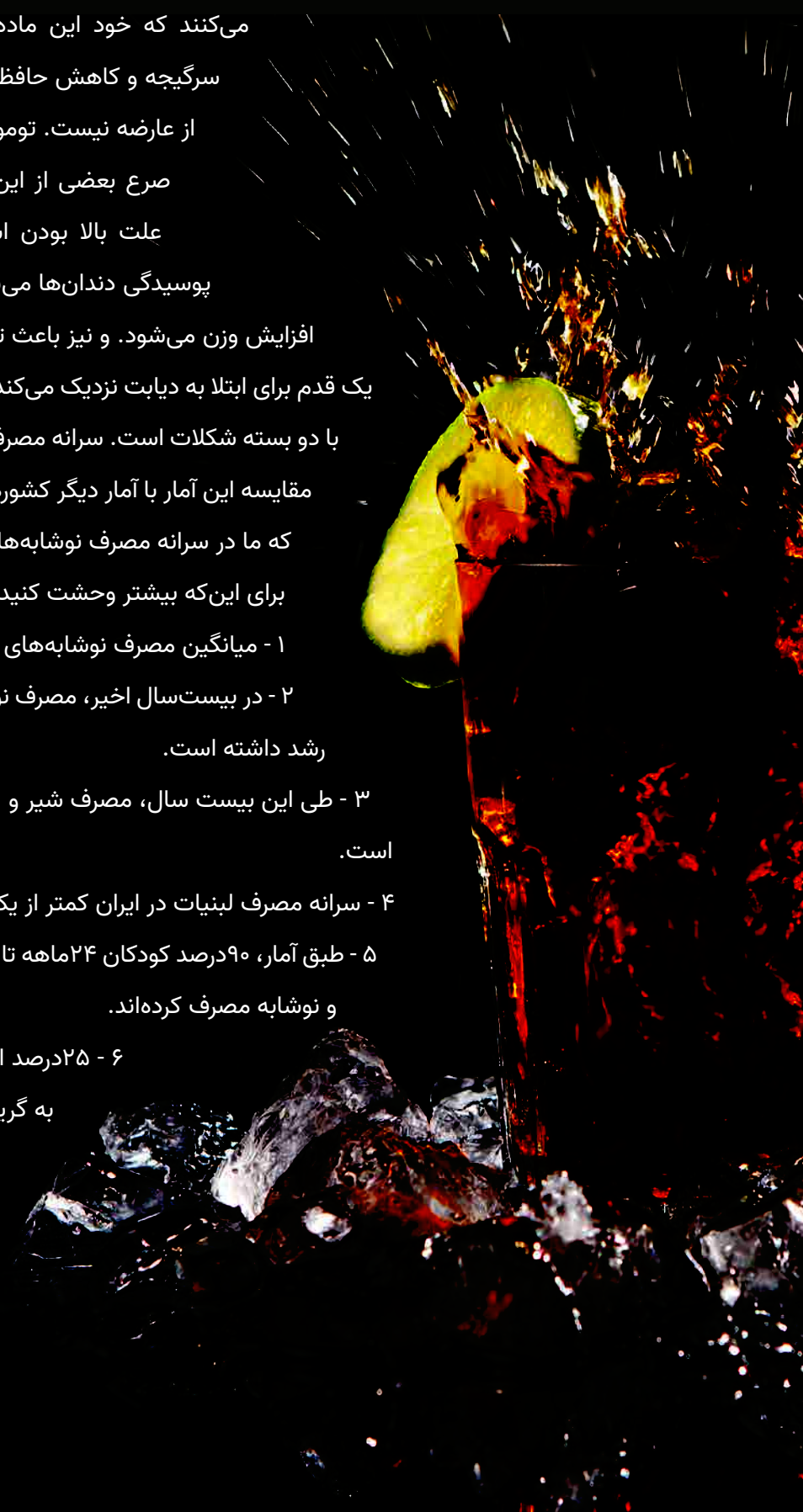
۶ - ۲۵ درصد از کودکان ایرانی به نوعی با سوءتغذیه دست به گریبانند.

۷ - یک سوم از مرگ‌ومیرهای کشور به

علت بیماری‌های قلبی- عروقی

است که یکی از عوامل اصلی

بروز آن، تغذیه غلط است.



# مصاحبه

## ۱. لطفا خودتون رو معرفی کنید اهل کجا هستید و به چه ورزشی مشغولید؟

زهرا جلیل نژاد هستم- اهل شهرستان سراب استان آذربایجان شرقی -رشته بسکتبال

## ۲. چه عناوینی در مسابقات کسب کردید میتونید برای ما توضیح بدهید؟

سال ۱۳۹۱ شروع به فعالیت کردم.

- در رده نوجوانان مقام دوم و سوم کشوری رو کسب کردم.
- در رده جوانان مقام سوم کشوری رو کسب کردم.
- به اردوی تیم ملی رده جوانان ایران دعوت شدم.
- با تیم دانشگاه محقق اردبیلی مقام دوم منطقه‌ای رو کسب کردیم.
- در تیم زربام پارت خراسان شمالی در لیگ یک کشوری بازی کردم.
- در تیم کاسپین تهران در لیگ یک کشور بازی کردم.
- مقام‌های اول و دوم مسابقات سه به سه کشوری زیر ۲۳ سال رو کسب کردم.
- سال ۱۴۰۰ مدرسه بسکتبال با مجوز رسمی تأسیس کردم و وارد عرصه مربیگری شدم.
- بازیکنان این مدرسه در مسابقات کشوری شرکت کرده و به اردوهای تیم ملی دعوت شده‌اند.
- مربیگری و داوری درجه ۲ بسکتبال را هم دارم.
- سال ۱۳۹۷ جز جوانان برتر از طرف مجلس شورای اسلامی انتخاب شدم.

## ۳. چگونه به رشته ورزشی خود علاقه‌مند شدید؟

از طریق معلم ورزش دوره ابتدایی و پدرم





#### ۴. چه تمریناتی برای دستیابی به این سطح موفقیت انجام می‌دهید؟

تمرینات تخصصی بسکتبال و بدنسازی بسکتبال، تمرینات آمادگی جسمانی، تمرینات ذهنی و برای هوازی شنا



#### ۵. چالش‌های بزرگی که در طول حرفه ورزشی خود روبرو شدید چه بود؟

قطعا همه برای رسیدن به اهدافشون پستی و بلندی‌های زیادی رو تجربه میکنن شکست رو تجربه میکنن و سختی‌های زیادی براشون تحمیل میشه ولی باید مصمم تر و قوی تر به همه مشکلات پشت کرد، ادامه داد و خانواده مهم ترین عامل پیشرفت من در این رشته بود و مهم ترین چیزی که باعث شد من موفق بشم باور به خودم و توانایی‌هایم بود، بارها دچار آسیب دیدگی‌های زیادی در مسابقات شدم و دوباره به اوج قبلم رسیدم.



#### ۶. چگونه با فشار روانی و استرس مسابقات کنار می‌آیید؟

تمرین ذهنی در بسکتبال خیلی مؤثره و اگر تمرینات رو قبل مسابقه به خوبی انجام بدیم باعث کم شدن استرس می‌شود و اینکه زود تر از شروع مسابقه میرم سالن و آنجا پادکست گوش می‌دهم و خودم رو آماده بازی می‌کنم.



#### ۷. چه نکات و تجربی را به جوانان علاقه‌مند به ورزش توصیه می‌کنید؟

بنظر من بچه‌ها علاوه بر درس، ورزش کردن رو هم باید جدی بگیرند چرا که بنظر من این دو مکمل هم هستن

ورزش کردن ذهن و بدن انسان رو شاد و سلامت می‌کند، کلی به بچه‌ها انرژی میده، حتما حتما دنبال استعداد

ورزشی‌شان بروند و تا آخرش ادامه بدهند از این شاخه به اون شاخه نپرند، با تمرکز به یک رشته ورزشی به اوج قهرمانی برسند.



#### ۸. چه برنامه‌هایی برای آینده ورزشی و شغلی خودتون دارید؟

تأسیس باشگاه چند منظوره و پرورش بازیکنان و مربیان در این رشته ورزشی.



#### ۹. ورزش دیگری ای بوده که به قدر بسکتبال درش مهارت داشته باشید؟

بله رشته شنا و بدمینتون



#### ۱۰. مربیگری یک ورزش یا بازیکن بودن ترجیح شما به عنوان یک ورزشکار چیه؟

بنظر من بازیکنانی که بعد بازیکنی حرفه ای مربیگری میکنن خیلی موفق تر از بقیه هستنند چرا که جز به جز همه چیز رو تجربه کردند، تا یک سنی بازیکنی و بعدش مربیگری و کمک به استعدادها.

گاهنامه

# ورزش و سلامتی

انجمن علمی بیومکانیک ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی

شماره دوازدهم، پاییز ۱۴۰۳