



نوروفیدبک

دیابت و ورزش

تأثیر ورزش بر سرطان سینه

گاهنامه  
علمی  
تخصصی  
شماره یک  
**چابک**

# السلامة

## فهرست

۳ سخن مدیر مسئول

۴ نوروفیدک

۸ مصاحبه دکتر صادق پور در مورد آسیب شناسی

۱۰ سرطان سینه و تاثیر ورزش در جلوگیری از ابتلا و بعد از درمان

۱۴ مصاحبه مهدی یوسفی درباره ورزش قهرمانی

۱۶ دیابت و ورزش

۲۲ مصاحبه با دکتر بابایی

۲۳ جدول

“

تن زنده والا به ورزشی است  
که ورزشی مایه ی زندگی است

سلام سالم ما را از بنده ی سلیم پذیرا باشید  
به یاری خدا اولین جلد از نشریه ی علوم ورزشی به چاپ رسید زین سبب اورا  
شاکریم و گرد خستگی از جسم و روح پر توانمان میتکانیم. امید در جانمان هست  
با همین روند بتوانیم به کمک نشریه هایی، در راستای ازدیاد اطلاعات ورزشی شما  
بکوشیم.  
بر خلاف افکار غالب بر اندیشه ها، رشته ی علوم ورزشی بازی با توپ و تور و دویدن به  
نیت متر کردن ابعاد زمین نیست؛ بلکه نیروی علم امروزی، برای معالجه و پیشگیری از  
بعضی بیماری ها، مراجعان خود را به سوی ورزش و تحرک سوق میدهد. چه بسا تنها  
هدف ورزش سلامتی جسمانی نیست. لذت واقعی آن به جریان حس نشاط و سرزندگی  
در سراسر حیات است. گویی قلب با قوت بیشتری از پیش به تپش می افتد و مثل مادری  
برای سلول به سلول فرزندان با تمام وجود آواز میخواند و عشق به زندگی را در رگ  
هایشان جاری میسازد؛ باشد که سبب انگیزه ی کوچکی در دلتان شویم که بتوانید  
زندگی را پر تحرک تر زندگی کنید.  
در پایان سخن از اساتید محترم دانشگاه، پژوهشگران و تمام کسانی که ما را در  
این امر یاری نموده اند تشکر و قدردانی میکنیم و با فکری باز منتظر نظرات و  
پیشنهادات شما هستیم. ممنون از همراهی پر مهرتان

مدیر مسئول : علیرضا نژادی راد

”

## شناسنامه

صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشجویی علوم ورزشی دانشگاه مراغه

دبیر انجمن: محمد رضا شهیر / shahimohammadreza80@gmail.com

مدیر مسئول: علیرضا نژادی راد / @nezhadirad.alireza

سر دبیر: آریین نائیبی / @aryanayebi

استاد مشاور انجمن: سرکار خانم دکتر سولماز بابایی



نشانی:  
استان آذربایجان شرقی، شهرستان مراغه  
میدان مادر دانشگاه مراغه، خانه فرهنگ،  
اتاق انجمن های علمی، انجمن علمی علوم ورزشی  
دانشگاه مراغه

آدرس ما در صفحات مجازی:

spofor  
spoforuni.maragheh

کارشناس نشریات دانشگاه: سرکار خانم پریسامتوجی

صفحه آرایی: محمد رضا شهیر / هادی شهیدی

ویراستار علمی: سرکار خانم دکتر سولماز بابایی

ویراستار: آریین نائیبی، علیرضا نژادی راد

هینت تحریریه: آریین نائیبی، علیرضا نژادی راد، محمد اقبالی

فراز علوی زهرا پورآذر، هانیبه عباسیان، آیدان نادقی، یگانه عبودی

خوانش: یگانه عبودی

## نحوه کار با دستگاه نوروفیدبک

در این روش برای انجام کار در ابتدای کار مصاحبه ای بین مراجعه کننده و درمانگر بوجود می آید. مصاحبه ای که در آن فرد به شرح وضعیت روانی و نیز تمام موضوعاتی که در صدد حل و رفع آنهاست می پردازد. در مرحله بعدی درمانگر بیمار را روی صندلی مخصوصی می نشاند. در آن وضعیت روی نواحی خاصی از سر سنسورهایی به نام الکتود وصل می کند. این سنسورها تمامی اتفاقاتی که در مغز رخ دادن است را بر روی نمایشگر نشان می دهد. در این زمان درمانگر با توجه به تمام اتفاقاتی که در مغز فرد در جریان است به توصیف و تفسیر خطوط روی نمایشگر می پردازد. مرحله سوم آن است که از بیمار خواسته می شود در ذهن خود درگیر تماشای یک فیلم و یا مشغول انجام بازی کامپیوتری شود. بیمار در حالیکه در حال پیش بردن فیلم یا بازی در ذهن خود است همزمان نیز به نمایشگری که به طور دقیق و لحظه ای تمام اتفاقات مغزی وی را گزارش می کند، نگاه می کند. در این زمان از بیمار خواسته می شود بازی ذهنی خود را به سمت وقوع پیروزی پیش برد. در پی این اتفاق امواج آلفا یا آرامش در فرد ایجاد شده و خودش هم می تواند با چشم ببیند که در صفحه نمایشگر چه اتفاقاتی برای امواج مغزی اش می افتد. پس از چند جلسه تمرین و انجام چنین کارهایی مغز آموزش هایی را در زمینه تنظیم خودش می بیند. در واقع می آموزد چگونه بتواند جریانات ذهنی را با هدایت کردن به سمت وسوی مثبت و یا هر آنچه که می خواهد به یک تعادل برسد



روش های بسیاری با هدف ارتقای عملکرد ورزشی پدید آمده است که امروزه مورد استفاده ورزشکاران رشته های مختلف قرار میگیرد. در میان این نوروفیدبک و تکنیک های آن که به عنوان یک روش درمان ایمن و بدون عوارض توجه بسیاری را به خود جلب کرده است و با تأثیر مستقیم بر روی امواج مغزی باعث افزایش توانایی ورزشکاران در کنترل امواج مغز و در ادامه باعث افزایش عملکرد ورزشی در راستای کاهش اضطراب - کاهش زمان واکنش و افزایش دقت و توجه و مهارت می شود. در این مطالعه مروری چندین مقاله مرتبط با نوروفیدبک و اثرات آن در ورزش و ورزشکاران مورد بررسی قرار داده شد و نتایج حاصل آن در مقاله شرح داده شده است.

کلید واژه:  
نوروفیدبک - ورزشکاران - امواج مغزی - اضطراب - زمان واکنش



# نوروفیدبک و ورزش

محمد اقبالی / دانشجو کارشناسی علوم ورزشی دانشگاه مراغه

بشنوید!



مغزی و درجه هم نوسانی تغییر میگیرند. منطق این روش درمانی بر پایه شرطی سازی است و امواج مغزی نیستیم زیرا نسبت به این امواج آگاهی نداریم. در روش درمانی نوروفیدبک تا این آگاهی از طریق آرایه بازخورد های بسیار سریع به فرد ایجاد شود. همچنان که این تمرین ادامه میابد مغز یاد میگیرد که چگونه امواج مغزی بیشتری تولید کنید و باعث بهبود عملکرد بشود

احساس و عملکرد هر فرد به ما میگویند مثل عادات فکری سطح استرس خلق و خو و ..... با توجه به مطالعات اخیر یکی از روش های درمانی در مواجهه با این اختلالات عصبی نوروفیدبک است. نوروفیدبک یک روش درمانی که در آن اطلاعات عصبی به بیماران مبتلا به اختلالات خاص (دستگاه عصبی مرکزی CNS) بازخورد داده می شود و تلاش می شود تا آنها بیاموزند چگونه کارکرد مغزی خودشان را اصلاح نمایند. نوروفیدبک نوعی بیوفیدبک است که در آن به طور مستقیم روی مغز کار میشود و بنا بر اهدافی دامنه امواج

در سراسر جهان افرادی هستند که با بیماری ها مغزی یا اختلالات دستگاه عصبی درگیر هستند و این بیماری ها و اختلالات باعث عدم عملکرد طبیعی مغز میشوند و این عدم تعادل مغزی و احساسات مزمن بر زندگی روزمره آنها تأثیر میگذارد. علت فیزیولوژیکی این عدم تعادل مغزی و احساسات به عملکرد نابسامان امواج مغزی مربوط می شود. امواج مغزی پالس های الکتریکی هستند که سلول های مغزی شما به وسیله ی آنها با یکدیگر ارتباط برقرار میکنند. امواج مغزی چیز های زیادی درباره نحوه

## کاربرد نوروفیدبک در ورزش

نوروفیدبک علاوه بر اینکه در جهت درمان بسیاری از بیماری های روانی و اختلالات روحی قابل بکار گیری است در افراد سالم و ورزشکاران نیز بکار گرفته می شود و از نتایج مثبت آن در فعالیت های ورزشی استفاده می شود. نوروفیدبک باعث افزایش توانمندی های ورزشکاران در انجام حرکت های ورزشی می شود. ۱- حرکات ورزشی بر اثر نوروفیدبک سریع تر، دقیق تر و موفقیت آمیز تر خواهند شد. ۲- ورزشکارانی که با تعالیم و تمرین های نوروفیدبک آشنا هستند در تصمیم گیری ها موفق تر عمل کرده و در بزنگاه های ورزشی بهترین عملکرد را خواهند داشت. ۳- کاهش اضطراب و استرس در ورزشکارانی که تمرین های نوروفیدبک را انجام می دهند شاهد هستیم. ۴- کاهش خشم و کاهش احتمال اتخاذ تصمیمات هیجانی در طول مسابقه ورزشی از دیگر تاثیراتی است که نوروفیدبک بر روی ورزشکاران می تواند داشته باشد. ۵- بهترین تأثیری که نوروفیدبک بر ورزشکاران می گذارد این است که باعث می شود ورزشکاران با تمام انگیزه و توان شان برای مسابقه ورزشی تلاش کنند و صد درصد خود را برای میدان خرج کنند. ۶- افزایش برخی فاکتور های آمادگی جسمانی مهم مثل تعادل و سرعت در ورزشکاران. ۷- ارتقای عملکرد با اثر بخشی بر زمان واکنش و تصمیم گیری ورزشکاران



با بررسی و مطالعه مقاله ها و تحقیقات صورت گرفته می توان به وضوح اهمیت این روش درمانی در ارتقای عملکرد ورزشکاران که از همه لحاظ خودشان را برای سنگین ترین مسابقات آماده میکنند و تحت تاثیر تمرینات سخت هستند با استفاده از نوروفیدبک به اوج عملکرد میرسند به عنوان مثال اضطراب یک عامل بسیار مهم و تعیین کننده در مسابقات و زندگی حرفه ای یک ورزشکار است و اگر ورزشکاری در طول زندگی حرفه ای خود به نا به دلایلی نتواند اضطراب خود را در حین و قبل از مسابقه کنترل کند باعث کاهش عملکرد خود میشوند.

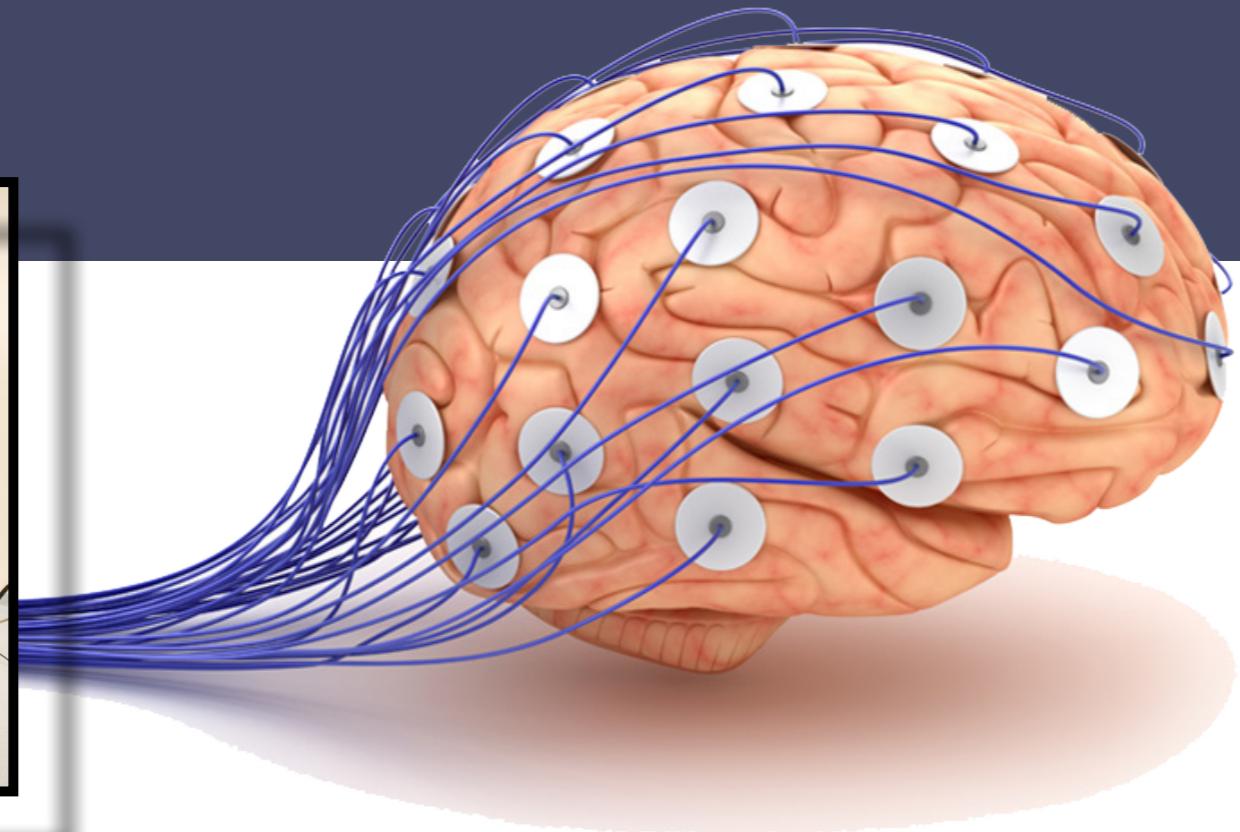
با توجه به تاثیراتی که اضطراب می تواند بر عملکرد داشته باشد رابطه اضطراب و نوروفیدبک مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. در یک پژوهش که در سال ۲۰۱۷ توسط محمد زادخوش و همکاران صورت گرفت به بررسی تاثیر تمرینات نوروفیدبک بر کاهش اضطراب ورزشکاران بود و بدین منظور تعداد ۳۰ ورزشکار رشته فوتبال به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. ورزشکاران گروه آزمایش ۱۲ جلسه ۳۰ دقیقه ای تمرینات نوروفیدبک با پروتکل کاهش موج الفا و افزایش موج تتا دریافت نمودند و قبل و بعد از مداخله و آزمایش مقیاس اضطراب ورزشی و ازمون شوت فوتبال استفاده گردید. نتایج نشان داد گروه نوروفیدبک بهبودی معناداری را در کاهش اضطراب ورزشی و افزایش عملکرد ورزشی نشان میدهد. یا در تحقیق دیگر که توسط احمد فرخی و همکاران در گروه رفتار حرکتی و روانشناختی در رابطه با تاثیر تمرینات نوروفیدبک بر کاهش اضطراب ورزشکاران دو و میدانی صورت گرفت در نتایج رابطه معناداری بین کاهش اضطراب در اثر تمرینات نوروفیدبک و افزایش عملکرد ورزشکاران وجود داشت.

یکی دیگر از مهم ترین عوامل در افزایش عملکرد ورزشکاران زمان واکنش است. زمان واکنش نشان دهنده بسیار مهم سرعت تصمیم گیری و کارایی آن است. زمان واکنش به

فاصله زمانی بین ارابه غیرمنتظره محرک تا شروع پاسخ گفته میشود. در بسیاری از ورزشها، متغیرهایی همچون تعادل و زمان واکنش تأثیر بسزایی در اجرای فرد خواهد داشت. به عنوان مثال توانایی ورزشکاران دو و میدانی در واکنش سریع به محرک در آغاز مسابقه می تواند به عنوان یک عامل تعیین کننده در پیروزی باشد. برخی محققین معتقدند با افزایش امواج حسی با نوروفیدبک باعث افزایش دامنه امواج شده و در ادامه باعث کاهش زمان واکنش میشود.

در یک پژوهش که توسط سمیه نامدار و همکاران در پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی در رابطه با اثر آموزش نوروفیدبک بر زمان واکنش ورزشکاران دو و میدانی صورت گرفت و ورزشکاران در دو گروه متفاوت مورد آزمایش قرار گرفتند بدین صورت که در گروه آزمایشی اناحیه ۵۱ و ۵۲ چهار تا هفت هرتز بازداری و ۱۵-۱۸ هرتز تقویت شدند و گروه آزمایشی ۲ در ناحیه سی زد و اف زد با موج بتا در ۱۲ جلسه ۱۵ دقیقه ای تقویت شدند. نتایج معناداری در کاهش زمان واکنش انتخابی مشاهده شد. با توجه به نتایج بدست آمده میتوان گفت تمرینات نوروفیدبک برای بهبود توانایی های ادراکی و حرکتی ورزشکاران به کاربرد.

در یک مطالعه مروری صورت گرفته توسط برخی روانشناسان ورزشی درباره اثر بخشی تمرینات نوروفیدبک در ارتقای مهارت های مجرد در ورزش به عنوان مثال پرتاب آزاد در بسکتبال نیازمند دقت و تمرکز هست و در همین زمینه فلاح و همکاران به ارزیابی اثربخشی تمرینات نوروفیدبک در ارتقای مهارت های توجه پرتاب آزاد بسکتبال پرداختند. آنها در این مطالعه ۲۴ دانشجوی تربیت بدنی را به ۲ گروه آزمایش و کنترلی تقسیم کردند و در گروه ها ۲ پروتکل در ناحیه SMR\THETA و CZ و ALPHA\ THETA در ناحیه PZ برای ارابه تمرینات نوروفیدبک استفاده کردند و نتایج نشان داد که تمرینات نوروفیدبک علاوه بر افزایش توجه پرتاب آزاد در بازیکنان را افزایش داده است در حالی که این اثر در گروه کنترلی دیده نشد



### نتیجه گیری

با بررسی ها مطالعات اخیر می توان نتیجه گرفت که تمرینات نوروفیدبک به عنوان یکی از روش های ایمن و بدون عوارض در درمان بیماری و اختلالات عصبی شناخت و همچنین با اثرات مستقیمی که بر روی امواج مغزی دارند و در راستای آن برخی فاکتور هایی همچون اضطراب - زمان واکنش - مهارت - دقت و توجه ورزشکاران بهبود میابد و باعث ارتقا و افزایش عملکرد ورزشی آنها میشود. پس امید بر این است که با پیشرفت تکنولوژی نورساینس و ابداع روش هایی همچون نوروفیدبک در همه کشور ها مورد استفاده قرار بگیرد.

### روش شناسی تحقیق

۱. مقالاتی که برای تحقیق شناسایی شده و مورد استفاده قرار گرفته اند عموماً از طریق جستجو در موتور های جستجوگر و با جستجو SID موجود در پایگاه همچون لغات کلیدی همچون نوروفیدبک و امواج مغزی و عوامل موثر در عملکرد ورزشکاران به دست آمده اند. تا حتی مقدور از مقالات جدید در این حوزه در مقاله استفاده شده است. در ابتدا ملاک هایی تعیین شد و برای استخراج شده و و ورود آنها به تحلیل لازم بود مطالعات بدست آمده با همه آنها همخوانی داشته باشند. در مطالعه واجد شرایط مقاله از نوع آزمایشی یا مطالعه موردی باشد- گروه هدف مداخله ورزشکاران باشد- استفاده از ابزار نوروفیدبک

### منابع

۱- اثربخشی تمرینات نوروفیدبک در ارتقای مهارت های مجرد ورزشکاران  
Archive of SID  
مطالعات روانشناسی ورزشی شماره ۱۹، بهار ۱۳۹۶، صص ۳۰-۱۹  
اثر آموزش نوروفیدبک بر تعادل و زمان واکنش ورزشکاران دوومیدانی  
سمیه نامدار طجری  
آرش میری فر  
ومژگان معمار مقدم  
www.SID.ir  
Archive of SID  
فصلنامه پژوهشهای کاربردی روانشناختی Applied Psychological Research Quarterly  
۳۷-۷۳، ۱۲(۴)، ۲۷۵-۲۷۹، ۳، ۲۰۱۷، ۳۷-۲۱(۴)  
تأثیر تمرینات نوروفیدبک بر کاهش اضطراب ورزشی و افزایش عملکرد ورزشکاران  
The effects of Neurofeedback on Anxiety decrease and Athletic performance Enhancemen  
کتاب فیزیولوژی انسان - دکتر گایینی  
www.SID.ir

Archive of SID  
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام دوره بیست و یکم، شماره دوم، خرداد ۹۲  
۲۱  
تأثیر تمرینات نوروفیدبک بر اضطراب صفتی رقابتی ورزشکاران دوومیدانی  
احمد فرخی  
پ. پیمان هاشمیان  
آرش میری فر  
مریم کبیهانی

## مصاحبه با دکتر صادقپور

# در مورد آسیب های شناسی

## و حرکات اصلاحی



متخصص ارتوپدی، مدیر گروه ارتوپدی استان آس، ریاست بیمارستان شهدا تبریز، رئیس هیات مدیره سازمان نظام پزشکی تبریز

آرین نائبی: دانشجوی کارشناسی علوم ورزشی دانشگاه مراغه

دیسک در کل به ۵ مرحله تقسیم میشود؛ اگر مرحله ۱ یا ۲ باشد بدون جراحی با استراحت نسبی و تقویت عضلاتی مشکل کنترل میشود اما هنگامی که از مرحله سوم رد شود باید ورزش را کنار بگذارد و به فیزیوتراپی مراجعه کند و در صورت ادامه عارضه باید جراحی شود و قسمتی که به کانال نخاعی فشار وارد میکند برداشته شود تا فرد بتواند به ورزش برگردد، در این موارد عملکرد و کیفیت مثل سابق نیست، در ورزش های درگیرانه چون فشار هست می تواند باعث تشدید شود و عملکرد را کاهش دهد

### پیشنهاد شما برای افراد علاقه مند به آسیب شناسی و نظر شما در مورد آینده رشته علوم ورزشی چیست؟

اساسا فرد آسیب شناس باید آناتومی و فیزیولوژی را به خوبی مسلط باشد و این شامل تمام جزئیات میشود، چون این دو مبحث مکمل یکدیگرند. و اینکه در طول تحصیل باید بطور عملی کسب تجربه کنند در مورد آینده این رشته هم می توان گفت که زمینه پیشرفت و تکامل ورزش وابسته به وجود افراد باسواد و کاردان است چراکه آسیب جز جدانشدنی ورزش است، مربیان و ورزشکاران باید مداوم با آسیب شناسان و متخصصان در ارتباط باشند و این افراد پیش بینی کنند که ورزشکار باید چقدر استراحت داشته باشد یا به جراحی نیاز دارد یا خیر. چراکه ممکن است ورزشکار گمان کند که از مصدومیت رها شده و آماده است ولی بدون مراجعه به متخصص همان مصدومیت با شدت بیشتر برگردد. در کل وجود تخصصی ورزش در زندگی مردم موجب پیشرفت سطح سلامتی در کشور میشود.

داشته باشد به تدریج دچار آرتروز خواهد شد مخصوصا اگر زمینه ارثی داشته باشد و اگر آرتروز پیشرفت کند انحنای پارانتزی بیشتر می شود اما اگر فرد مراقب باشد آرتروز به عقب افتاده که تقریبا ۱۰-۲۰ سال دیرتر اتفاق می افتد. یکی از عوارضی که در بانوان مسن دیده میشود پوکی استخوان است که بعد از یائسگی یعنی ۵۰ سالگی شروع میشود، در مردان هم ۱۰ سال دیرتر یعنی ۶۰ سالگی شروع میشود و همزمان به موازات پوکی استخوان عضلات هم ضعیف و حجم خود را از دست می دهند که به سارکوپنی نامیده میشود. به علاوه از نظر راه رفتن و تعادل دچار مشکل میشوند، اگر نرمش و ورزش منظم باشد احتمال سقوط کمتر میشود برای افراد سالمند انجام حرکات کششی و تقویتی عضلات کمک کننده مفاصل و کاهش دهنده شکستگی اند. تحرکاتی مانند پیاده روی علاوه بر سیستم اسکلتی بر سیستم قلبی عروقی نیز موثرند. البته تمام این تحرکات باید متناسب با وزن و سن فرد باشد.

### آیا تمام افراد زیر سن بلوغ به طور کامل درمان میشوند؟

در افراد بیمار که ژنووارم هست مشکل صفحه رشد نامتقارن دارند یک طرف بیشتر رشد می کند و طرف دیگر کمتر رشد میکند. این مورد در حدود ۱-۱.۵ سالگی تشخیص داده میشود که اولین اقدام جراحی نیست بلکه تا سن ۴ سالگی درمان میشود مانند استفاده از کفش طبی یا بریس تا کنترل و اصلاح شود در صورت عدم موفقیت بدلیل تشدید عوارض نیاز به جراحی است. پس نمیشود گفت که حرکات اصلاحی ۱۰۰٪ پاسخگو هستند چون شدت عارضه پر هر فرد متفاوت است.

### ورزشکاران باید چه اقداماتی جهت جلوگیری یا مراقبت از آسیب ها مانند کج شدن ستون فقرات یا دیسک انجام دهند؟

افراد ورزشکاری که سنگین کار میکنند باید ابتدا عضلاتشان را تقویت کنند تا بر استخوان کمتر آسیب و فشار وارد شود

### بیمار های مراجعه کننده بیشتر چه آسیبی دارند؟ و آسیب های ورزشی چه درصدی از بیماران را شامل میشود؟

بیماران به چند دسته تقسیم میشوند یکی از تراماها مربوط به حوادث رانندگی هست که معمولا بسته به نوع حادثه دارد، نوع حادثه این حوادث مربوط به خارج از شهر است که احتمال آسیب های چند قسمتی (یعنی ممکن است ضربه مغزی به همراه خونریزی داخلی و شکستگی باشد) بیشتر است. از دیگر حوادث؛ حوادث شغلی است که ۱ یا ۲ نقطه از بدن با شدت کمتر آسیب می بیند مانند کارگران، سومین نوع آسیب مربوط به افراد مسن و سالمندان است زیرا اکثر دارای پوکی استخوان هستند مانند افتادن و شکستگی لگن یا ستون فقرات یا مچ دست. آخرین نوع آسیب مربوط به آسیب های ورزشی است که در این میان مفاصل بیشترین آسیب پذیری را دارد مانند مفصل زانو یا مچ پا البته بستگی به رشته ورزشی دارد مثلا رشته های دارای پرتاب امکان آسیب و در رفتگی شانه هست. در کل از نظر آمار بیشترین آسیب ها مربوط به زانو و فوتبال است مانند پارگی رباط صلیبی، مینیسک

### آیا می توان الگوهای حرکتی نامناسب را بدون نیاز به جراحی اصلاح شوند؟

در کودکان انحرافات محوری مانند پای پارانتزی که شایع است در دوران رشد می توان با بریس و کفش طبی ممکن است به اصلاح رشد کمک کند یا عوارضش را کند. بعد از بلوغ یعنی زمانی که رشد استخوان متوقف شود یا صفحات رشد بسته شوند دیگر امکان ندارد استخوانی در یک زاویه ای رشد انجام داده و به بلوغ رسیده با حرکات ورزشی اصلاحی درست شود ولی با حرکات اصلاحی و ورزش دفرمیت ها کاهش پیدا میکنند. اگر کسی که زانوی پارانتزی دارد با قوی نگه داشتن عضلات؛ پارانتزی بودن عوارض کمتری روی زانو خواهد داشت. کسی که وزن زیاد و عضلات ضعیف

# سرطان سینه و تاثیر ورزش بر آن

آرین نائبی: دانشجوی کارشناسی علوم ورزشی دانشگاه مراغه

**مقدمه:** بیماری سرطان سینه شایع ترین نوع سرطان در میان زنان بشمار می رود. بی تحرکی و سرطان پستان در طول دو دهه گذشته به طور چشمگیر در زنان ایرانی افزایش یافته است. هدف مطالعه حاضر بررسی ارتباط فعالیت بدنی با شیوع سرطان پستان در زنان پیش از یائسگی است و تاثیر ۱۲ هفته تمرین هوازی تناوبی و تداومی بر زنان بهبود یافته از سرطان سینه بود **روش بررسی:** در این مطالعه مورد شاهدی - اجرا شده ؛ ۱۵۰ بیمار جدید مبتلا به سرطان پستان با تشخیص هیستوپاتولوژیک و ۱۴۶ شاهد فراخوانده شدند (دامنه سنی ۱۹ تا ۵۵ سال) . قد و وزن با روش های استاندارد اندازه گیری شد و نمایه توده بدن از روی قد و وزن محاسبه گردید؛ ۳۹ نفر زن درمان شده نیز به دو گروه تمرین هوازی تناوبی (۱۳ نفر) و تمرین هوازی تداومی (۱۴ نفر) و یک گروه کنترل (۱۰ نفر) تقسیم شدند. دو گروه تمرینی به مدت ۱۲ هفته و سه جلسه در هفته تمرینات خود را به انجام رساندند. از آزمون تحلیل کوواریانس برای تجزیه و تحلیل داده های پژوهش استفاده شد **یافته ها:** فعالیت های خانگی در برگیرنده ۷۸٪ کل فعالیت های روزمره آزمودنی ها بود. تنها ۲٪ کل فعالیت های بدنی روزمره را فعالیت های ورزشی و تفریحی شامل می شدند. نتایج رگرسیون لجستیک نشان داد که به جز عوامل متداول بروز سرطان پستان (سن بالای ازدواج ، سابقه خانوادگی سرطان سینه ، سیگار) فعالیت های بدنی شغلی ، فعالیت های جابجایی ، فعالیت های ورزشی و کل فعالیت های بدنی روزمره نقش پیشگیری کننده در برابر شیوع سرطان سینه در زنان جوان دارد و تفاوت معنی داری در آزمون عملکرد عضلانی ، توده چربی و درصد چربی بین سه گروه وجود ندارد، توده عضلانی بعد از بعد از تمرینات تناوبی به طور معنی داری با دیگر گروه ها تفاوت داشت **نتیجه گیری:** این نتایج پیشنهاد می کند که عوامل مختلف مرتبط با سبک زندگی از جمله فقر حرکتی باید به صورت یکی از عوامل سرطان پستان در پیش از یائسگی مورد توجه قرار گیرد همچنین تمرینات تداومی بر توده عضلانی موثرند اما در کل تمرینات هوازی تداومی و تناوبی اثر محدودی بر ظرفیت عملکردی ، توده عضلانی و درصد چربی در ۱۲ هفته تمرین دارند **واژه های کلیدی:** سرطان پستان ، فعالیت بدنی ، ترکیب بدنی ، ظرفیت عملکردی

## مقدمه

سرطان پستان متداول ترین نئوپلاسم بدخیم بین زنان است و تقریباً از هر ۸ نفر یک نفر را متاثر می سازد و دومین علت مرگ و میر مرتبط با سرطان است. بطوریکه طبق آخرین آمار در سال ۲۰۱۸ بیش از ۱۸ میلیون مورد ابتلا به سرطان در جهان گزارش شده است که ۶/۹ میلیون مورد منجر به فوت در اثر این بیماری بوده است. در این بین بیماری سرطان ریه در اولین رتبه ابتلا و سرطان سینه با ۶/۱۱ درصد، در جایگاه دوم قرار دارد. بیماری سرطان سینه از میان دیگر انواع سرطان در زنان بالاترین شیوع را دارد و اولین عامل مرگ و میر در اثر بیماری سرطان سینه در میان زنان به شمار می رود. حدود ۲۵ درصد تمام موارد ابتلا به سرطان در زنان، مربوط به سرطان سینه است. درصد ابتلا و مرگ و میر ناشی از سرطان سینه در ایران کم و بیش به الگوی جهانی اشاره شده در

بالا، مشابهت دارد، اگرچه سن ابتلا به سرطان سینه در ایران ۵ سال پایین تر از میانگین جهانی گزارش شده است. پیشرفت های درمانی موجب شده است که میزان بقا بعد از ابتلا به بیماری سرطان سینه در کشورهای توسعه یافته به ۸۷٪ برسد. شیوع ابتلا به این بیماری در بین تمام زنان یکسان نیست. میزان بروز سرطان پستان در نقاط مختلف جغرافیایی جهان متفاوت است. سهم کمی از این اختلاف ها به دلیل ساختار ژنتیکی و قرارگیری در معرض عوامل کارسینوژن محیطی می باشد، اما بخش بزرگی از آن به رفتارهای مرتبط با سبک زندگی مربوط است شواهد نشان می دهند بین روش زندگی افراد و میزان ابتلا به سرطان پستان ارتباط قوی و مستقیم وجود دارد، به طوریکه نقش سبک زندگی در بروز سرطان های شایعی چون سرطان پروستات،

پستان و روده از سایر علت ها پررنگ تر می باشد. چاقی، مصرف الکل، استعمال سیگار، فشارهای روانی، رژیم غذایی ناسالم و فقر حرکتی از عوامل اصلی سبک زندگی مرتبط با سرطان پیشنهاد شده اند. این مسائل سبب می شود که درمان شدگان از سرطان سینه افزایش یابند که این افراد مستعد مواجهه با اثرات جانبی درمان از جمله کاهش ظرفیت هوازی، کاهش قدرت و افزایش وزن می باشند. برای مثال ۷۰٪ بیماران مبتلا به بیماری سرطان سینه از ناتوانی عملکردی رنج می برن ، کم شدن توانایی عملکردی منجر به عدم فعالیت جسمانی می شود. این مسئله موجب از دست دادن قدرت عضلانی و چاقی می شود که ارتباط مستقیمی با سرطان سینه دارد. چاقی با پیشرفت سلولهای سرطانی در بافتهای متفاوت از جمله روده، پروستات و سینه در ارتباط است.

علاوه بر این مشخص شده است که تجمع زیاد بافت چربی موجب عود بیماری سرطان سینه می شود که با افزایش میزان مرگ و میر همراه است. در مقایسه با زنان لاغر، زنان چاق مبتلا به سرطان سینه، ۵/۲ برابر بیشتر در معرض خطر مرگ در پنج سال اول تشخیص این بیماری هستند. برای مقابله با عوارض بیماری سرطان سینه پس از دوره درمان، تمرین و فعالیت بدنی توصیه می شود. ورزش و فعالیت بدنی از جمله رفتارهای مداخله ای در کاهش بروز سرطان

## روش بررسی

پژوهش حاضر روی ۱۵۰ بیمار مبتلا به سرطان سینه با تشخیص هیستوپاتولوژیک و ۱۴۶ شاهد انجام شد. به ازای هر بیمار یک نفر از همسایگان ایشان که سرطان پستان نداشت، به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. سن زنان گروه شاهد تقریباً با گروه بیمار یکسان بود و به علاوه زنان حامله و زنان دارای بیماری های سیستمیک از گروه شاهد حذف شدند. مشخصات گروه مورد شامل: تمام زنان در سنین باروری بودند که سابقه عمل جراحی روی تخمدان نداشتند، هنوز دچار قطع قاعدگی نشده بودند، منشا سرطان پستان در آنها از نوع اولیه بود، سابقه پیوند اعضا نداشتند. برای آنالیز از بیماران ۶ خرده سنجش گرفته شد که به گروه های: کارشدید ، کار متوسط ، مسافرت و جابجایی ، ورزش و تفریح شدید ، ورزش و تفریح متوسط و نشستن تقسیم می کرد همچنین ۳۹ مورد درمان شده از سرطان پستان در ۳ گروه تمرین هوازی تناوبی ( ۱۳ نفر) تمرین هوازی تداومی (۱۴ نفر) کنترل ( ۱۲ نفر) تقسیم شدند که ۲ نفر از گروه کنترل به دلایل شخصی در آزمون حضور پیدا نکردند که در نهایت پژوهش با ۱۰ نفر در گروه کنترل به پایان رسید. شرایط افراد مشابه بالا بوده و در شرایط باروری بوده و هنوز قطع قاعدگی نشده بودند، هیچکدام از موارد جراحی روی تخمدان و پیوند عضو نداشتند ظرفیت عملکردی: از آزمون نشست و برخاست برای سنجش ظرفیت عملکردی استفاده شد به این صورت که آزمودنی ها از روی یک صندلی به ارتفاع ۴۰ سانتی متر به مدت ۳۰ ثانیه و در وضعیت دست به سینه می نشستند و بلند می شدند. تعداد دفعات نشست و برخاست آزمودنی ها در مدت ۳۰ ثانیه به عنوان امتیاز آنها در پیش و پس آزمون ثبت شد ترکیب بدنی: سنجش ترکیب بدنی با استفاده از دستگاه سنجش ترکیب بدنی ( این بادی ساخت کشور کره جنوبی مدل ۷۲۰ انجام شد. برای ارزیابی ترکیب بدنی از آزمودنی

محسوب می شوند. مطالعات همه گیرشناسی نشان می دهند که با افزایش میزان فعالیت بدنی بروز سرطان و از جمله سرطان پستان کاهش می یابد. در ارتباط با اثرات مفید فعالیت بدنی بر کاهش شیوع سرطان پستان چندین سازوکار از جمله مسیرهای درگیر در هورمونهای جنسی، مقاومت به انسولین، التهاب مزمن و شاخص های ترکیب بدنی پیشنهاد شده است. تمرین هوازی تناوبی با شدت بالا یکی از انواع تمرینی است که اثرات مثبت آن در بسیاری از

ها خواسته شد روز قبل از آزمون از مصرف الکل و مواد کافئین دار اجتناب کنند و قبل از آزمون فعالیت بدنی شدید نداشته باشند و همچنین با مثنای خالی حاضر شوند برنامه تمرین تناوبی به شکل زیر بود: ۵ دقیقه گرم کردن با شدت ۶۵ تا ۷۵ درصد ضربان قلب بیشینه، ۴ و هله ۴ دقیقه ای راه رفتن و دویدن روی نوارگردان با ۸۵ تا ۹۵ درصد ضربان قلب بیشینه ، سه دقیقه استراحت فعال کردن با شدت ۶۵ تا ۷۵ درصد ضربان قلب بیشینه بین هر کدام از تناوب های تمرینی و در نهایت سه دقیقه سرد کردن با شدت ۶۵ تا ۷۵ درصد ضربان قلب بیشینه بود. در نتیجه کل زمان تمرین گروه تمرین تناوبی هوازی ۳۳ دقیقه بود. بر همین اساس و با توجه به لزوم ایزوکالریک کردن تمرین، گروه تداومی به صورت ۵ دقیقه گرم کردن به صورت دویدن با ضربان ۵۰ تا ۶۰ درصد حداکثر ضربان قلب، ۲۷ دقیقه تمرین با شدت ۶۵ تا ۷۵ درصد حداکثر ضربان قلب و ۳ دقیقه سرد کردن با شدت ۵۰ تا ۶۰ درصد حداکثر ضربان قلب انجام شد. شدت تمرین در دو هفته ابتدایی با محدوده پایین شدت ضربان قلب هدف انجام شد و برای افزایش شدت تمرین در هفته های بعدی با محدوده بالای شدت ضربان قلب هدف، تمرین انجام گرفت. در نتیجه کل زمان تمرین گروه تمرین هوازی تناوبی ۳۷ دقیقه و برای گروه هوازی تداومی ۳۷ دقیقه بود. برای کنترل شدت تمرین همه بیماران در هر جلسه تمرین با استفاده از ضربان سنج پولارپایش شد. مدت و شدت در هر جلسه تمرین به گونه ای تنظیم شد که اکسیژن مصرفی در هر دو گروه تمرینی ، طی جلسات یکسان باشد. برای ایزوکالریک کردن و محاسبه کل کار انجام شده در یک جلسه تمرین بر اساس میانگین حداکثر اکسیژن مصرفی اوج به دست آمده از همه آزمودنی ها در آزمون توان هوازی در پیش آزمون عمل شد در نتیجه کل زمان تمرین گروه تمرینات هوازی تداومی با شدت متوسط در حدود ۳۷ دقیقه

جمعیت ها به اثبات رسیده اما در مورد تأثیر آن در جمعیت مبتلا و یا درمان شدگان از سرطان سینه پژوهش های اندکی وجود دارد. بنابراین هدف از پژوهش حاضر مقایسه تأثیر دو نوع تمرین تناوبی و تداومی بر ظرفیت عملکردی و ترکیب بدنی زنان درمان شده از سرطان سینه بود. آزمودنی های گروه تمرینات تناوبی و تداومی در ۲ هفته اول به منظور سازگاری با تمرینات با کمترین شدت ورزش کردند. بر اساس سازگاری ها و بهبود عملکرد هر یک از آزمودنی ها به سرعت و شیب نوارگردان اضافه شد تا از رسیدن آزمودنی ها به ضربان قلب مورد نظر اطمینان حاصل شود

از مجموع ۲۹۶ شرکت کننده میانگین سنی در گروه مورد ۹۱/۴۶ ± ۹۶/۶ سال و در گروه شاهد ۱۴/۴۴ ± ۵۲/۶ سال بود. ۱۳/۶۲ درصد از افراد مورد بررسی ساکن شهر و ۸۷/۳۷ درصد ساکن روستا بودند. هر دو گروه مورد و شاهد متاهل بودند و ۴/۲۷ درصد گروه مورد و ۷/۲۴ درصد گروه شاهد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند ارتباط معنی داری بین خطر سرطان پستان، شغل، سن ازدواج، استفاده از قرص های ضد بارداری، مصرف سیگار، سابقه فامیلی سرطان پستان مشاهده می شود. برای این اساس شیوع سرطان پستان در بین شرکت کنندگان شاغل در مقایسه با زنان خانه دار؛ افراد با سابقه بیماری های مرتبط با پستان؛ افراد با سابقه بیماری سرطان پستان در بین اقوام درجه یک؛ افرادی که قرص ضد بارداری مصرف میکنند در مقایسه با افرادی که استفاده نمی کنند؛ افراد سیگاری در مقایسه با افراد غیر سیگاری بیش تر است. همچنین بروز سرطان پستان در بین زنانی که در سنین پایین ازدواج میکنند در مقایسه با زنانی که بالا ۳۰ سال ازدواج میکنند، کمتر است از طرفی شانس ابتلا به سرطان پستان در زنان با شاخص توده بدنی نرمال کمتر از زنان با شاخص توده بدنی بالا ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع میباشد. به علاوه، نتایج تحقیق حاضر نشان داد که در گروه مورد ۳/۶۵ درصد فعالیت بدنی کم، ۲۴ درصد فعالیت بدنی متوسط و ۷/۱۰ درصد فعالیت بدنی بالا دارند. در مقابل در گروه شاهد ۶/۵۰ درصد فعالیت بدنی کم، ۱۹ درصد فعالیت بدنی متوسط و ۳۰ درصد فعالیت بدنی بالا داشتند. از طرفی شیوع ابتلا به سرطان پستان در بین شرکت کنندگان با فعالیت بدنی بالا در مقایسه با زنان کم تحرک، افراد با فعالیت شغلی بالا در مقایسه با فعالیت شغلی کم، افراد با فعالیت جابجایی بالا در مقایسه با فعالیت جابجایی کم، افرادی که فعالیت ورزشی تفریحی بالایی دارند در مقایسه با افرادی که فعالیت ورزشی کمی دارند؛ پایین تر است از طرفی در موارد بهبود یافته از سرطان سینه با وجود افزایش مقدار نتایج آزمون عملکرد عضلانی برای گروه های تمرینی پس از ۱۲ هفته تمرین نتایج کواریانس پس آزمون نشان داد که تفاوت معنی داری در نتایج آزمون عملکرد عضلانی بین سه گروه، زمانی که پیش آزمون به عنوان هم پراش قرا گیرد، وجود ندارد. به این معنی که ۱۲ هفته تمرین هوای تناوبی و تداومی بر ظرفیت عملکردی زنان درمان شده از سرطان سینه تأثیر ندارد و مشخص شد که فقط توده عضلانی در گروه تمرین هوای تناوبی به طور معنی داری افزایش داشت. نتایج آزمون تعقیبی ال اس دی نشان داد که در این مورد تفاوت معنی داری بین گروه تناوبی با تداومی و کنترل وجود دارد

یافته های مطالعه حاضر حاکی از میزان کم فعالیت بدنی در بین زنان مبتال به سرطان پستان است و اینکه فعالیت بدنی و ترکیب بدنی مناسب نقش حفاظتی برای زنان جوان در برابر سرطان پستان دارد و همسوبا سایر مطالعات انجام شده نشان میدهد که سن ابتلا به سرطان پستان در زنان ایرانی پایین است. شرایط شغلی یک عامل دموگرافیک است که با افزایش شیوع سرطان پستان مرتبط میباشد. در مطالعه حاضر، زنان شاغل نسبت به خانه دار بیشتر در معرض بروز سرطان پستان بودند. این یافته ما با نتایج گذشته که نشان میدهد شیوع سرطان پستان در زنان شاغل بیشتر است، موافق می باشد. استرس های مرتبط با شغل یا قرارگیری در معرض کارسینوژن ها ممکن است یک علت اصلی افزایش شیوع سرطان پستان در این زنان باشد هر چند در برخی مطالعات این ارتباط مشاهده نشده است که ممکن است به تفاوت های شغلی آزمودنی های مورد مطالعه مربوط باشد دو عامل دیگر همراه با سرطان پستان در تحقیق حاضر بیماری های مرتبط با پستان و سابقه فامیلی سرطان پستان معرفی شد. این یافته ها همسوبا سایر نتایج پیشنهاد میکند که سابقه فامیلی سرطان پستان شانس ابتال به این بیماری را در زنان افزایش میدهد. هر چند در برخی مطالعات این ارتباط گزارش نشده است و این تناقض در نتایج از این عقیده حمایت میکند که سابقه فامیلی سرطان پستان قویا با بروز سرطان پستان در بین زنان جوان در ارتباط است تا زنان بعد از یائسگی. نتایج آنالیز رگرسیون پیشنهاد میکند که میان مصرف قرص های ضد بارداری و بروز سرطان پستان ارتباط بالا و معنی دار وجود دارد. این یافته در چندین مطالعه دیگر انجام شده در ایران نیز گزارش شده است. این یافته ما از این عقیده حمایت میکند که مصرف قرص های ضد بارداری اثر منفی بر شیوع سرطان پستان به ویژه در زنان جوان دارد. البته در تحقیق حاضر امکان بررسی جداگانه انواع قرصهای پیشگیری از بارداری و در نتیجه دست یابی به یافته های دقیق تر میسر نبود. لذا پیشنهاد میشود در این زمینه پژوهش های صریح و جامع تر و با در نظر گرفتن ترکیبات قرص های ضد بارداری و نیز مدت زمان مصرف آنها انجام گیرد. به علاوه، در تحقیق حاضر مشاهده شد ازدواج در سنین پایین تر با خطر کمتر سرطان پستان در زنان همراه است. به عبارت دیگر زنانی که در سنین بالا ازدواج می کنند در معرض بیشتر ابتلا به سرطان پستان قرار دارند. در مورد متغیر سطح تحصیلات و ارتباط آن با سرطان پستان مشخص شد همبستگی معنی داری بین این دو وجود دارد. به این معنی که با افزایش

تحصیلات خطر سرطان پستان افزایش می یابد از سویی، با صنعتی شدن جوامع، توسعه شهرنشینی و پیشرفت تکنولوژی روش زندگی مردم به سمت بی حرکتی سوق پیدا کرده است. رفتارهای کم تحرک مثل تماشای تلویزیون، استفاده از رایانه و تلفن همراه با افزایش وزن و چاقی همراه است. اضافه وزن به عنوان یک عامل مهم برای سرطان پستان معرفی شده است. امروزه با توجه به توسعه تکنولوژی بسیاری از مشاغل به صورت کم تحرک دسته بندی می شوند. در حالیکه این مشاغل در گذشته مستلزم صرف انرژی نسبتاً زیادی بوده است. همچنین در کارهای خانگی نیز با پیشرفت تکنولوژی بسیاری از فعالیت ها به شکل ماشینی و با حداقل انرژی مصرفی انجام می شود. به هر حال، در پژوهش حاضر ما دریافتیم که فعالیت بدنی بالا شانس ابتلا به سرطان پستان را کاهش می دهد. ارتباط مشاهده شده میان فعالیت بدنی و شیوع سرطان پستان موافق نتیجه گیری یک مطالعه متاآنالیز جدید و حاصل ۱۳۹ تحقیق میباشد. در واقع در تحقیق حاضر ورزش و فعالیت بدنی یک راهکار پیشگیرانه برای سرطان پستان معرفی شده است انجمن سرطان آمریکا توصیه میکند برای پیشگیری از سرطان مردم باید حداقل ۳۰ دقیقه و حداقل ۵ روز در هفته به فعالیت بدنی ورزش بپردازند. به طور کلی سه نوع فعالیت بدنی وجود دارد: فعالیت شغلی، فعالیت جابجایی و فعالیت ورزشی و تفریحی. اگرچه تمام شکل های فعالیت بدنی معمولا با کاهش بروز سرطان پستان همراه هستند، اما اثر فعالیتهای ورزشی و تفریحی به مراتب بیشتر است البته در تحقیق حاضر همسوبا سازمان بهداشت جهانی نشان داد که حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط یا ۷۵ دقیقه فعالیت بدنی شدید در هفته نقش مهمی در پیشگیری از بروز سرطان پستان در زنان غیر یائسه دارد. در مورد اثر فعالیت ورزشی در کاهش شیوع سرطان پستان چندین ساز و کار ارائه شده است از جمله اینکه مطالعات نشان میدهد فعالیت ورزشی با شدت مناسب منجر به کاهش توده چربی بدن و متعاقب آن کاهش هورمون های جنسی از جمله استروژن می شود. همچنین فعالیت بدنی مستقل از تغییرات وزن بدن موجب کاهش انسولین و هورمون رشد شبه انسولین، مقاومت به انسولین و قند خون میشود که همه این ها با کاهش بروز سرطان پستان مرتبط هستند به علاوه با توجه به نقش کلیدی التهاب مزمن در رشد و پیشرفت سرطان پستان، مطالعات نشان می دهد فعالیت بدنی تأثیر مثبت و

چشمگیری در کاهش التهاب مزمن دارد. از سویی، شواهد برای این باورند که استرس اکسیداتیو نقش مهمی در بروز بسیاری از سرطان ها از جمله سرطان پستان بازی می کند و فعالیت بدنی از طریق تقویت دفاع آنتی اکسیدانی موجب بهبود وضعیت استرس اکسیداتیو در بدن می شود نتایج این پژوهش نشان داد که ۱۲ هفته تمرین هوای تناوبی و تداومی تغییر معنی داری در ظرفیت عملکردی، توده چربی و درصد چربی در گروههای مورد مطالعه ایجاد نکرده است. اما در بخش توده عضلانی، از زیرمجموعه ترکیب بدنی، اختلاف معنی دار بین گروه های تناوبی و تداومی و همچنین بین گروه تناوبی و کنترل به وجود آمده است. به این صورت که توده عضلانی در گروه تمرین تناوبی پس از ۱۲ هفته تمرین به طور معنی داری افزایش اما در گروه تداومی و گروه کنترل بدون تغییر بوده است ارزیابی از طریق آزمون های عملکردی نسبت به آزمون های آزمایشگاهی مانند ارزیابی قدرت اندام تحتانی، کاربرد تر هستند. بنابراین مطالعه عملکرد عضلانی از طریق آزمون نشست و برخاست برای این بیماران مفید و معتبر محسوب

می شود. عملکرد عضله چهارسر رانی در آزمون های متفاوتی از جمله آزمون نشست و برخاست مورد ارزیابی قرار میگردد و این موضوع برای مطالعه قدرت اندام تحتانی تحت شرایط تطابق عملکردی به تمرین در بیماران مبتلا به سرطان، اهمیت دارد. تمرین هوای ارائه شده در پژوهش مذکور از نوع رکاب زدن بر روی دوچرخه ثابت بوده است که تمرکز بیشتری بر عضلات پایین تنه دارد که همین مسئله ممکن است موجب افزایش قدرت باز شدن مفصل زانو و به تبع آن عملکرد بهتر در آزمون نشست و برخاست شده باشد بافت چربی یک بافت ترشح کننده انواع عوامل دخیل در سرطان است که به عنوان آدیپوکاین ها شناخته می شوند. آدیپوکاین ها شامل عوامل آنژیوژنیک (رگ زایی)، میتوژنیک (لپتین) و ضد میتوژنیک (آدیپونکتین)، عوامل رشد و سایتوکاین های التهابی تعدیل کنند بیماری های التهابی و چاقی است. آدیپوکاین ها توسط بافت های چربی ذخیره شده از جمله چربی زیر پوستی، احشایی و بافت چربی سینه ترشح می شود. بنابراین میزان بافت چربی می تواند میزان تولید آدیپوکاین ها را مشخص کند ارتباط بین ترشح آدیپوکاین توسط

ذخایر چربی بدن ممکن است توضیح دهنده ارتباط بین چاقی و پیشرفت سرطان سینه باشد حفظ و بهبود ظرفیت عملکردی شبکه سارکوپلاسمی و کیفیت تارهای عضلانی توسط تحریک مناسب، یک فرض کلیدی در جلوگیری از کاهش قدرت، توان، محدودیت های عملکردی و بیماری است. تمرین با شدت بالا تحریک میتوکندری ها را به همراه دارد و منابع سوختی را به مدت طولانی تری از چربی ها پرمی کند قبل از اینکه برداشت کربوهیدرات آغاز شود نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تمرین هوای تناوبی می تواند توده عضلانی را افزایش دهد. اگرچه دو روش تمرین بر کاهش درصد چربی به طور معنی داری تأثیر نداشتند اما از افزایش درصد چربی به عنوان یک عامل خطر در درمان شدگان از سرطان سینه جلوگیری کرده است. این مسئله نشان دهنده تأثیر مثبت تمرین (فارغ از نوع فعالیت) بر شاخص های ترکیب بدنی دارد. البته در این زمینه نیاز به انجام پژوهش های بیشتری همراه با رفع محدودیت های پژوهش حاضر از جمله محدود کردن دامنه سنی و کنترل تغذیه آزمودنی ها وجود دارد

به طور کلی نتایج تحقیق حاضر پیشنهاد میکند که کم حرکتی به ویژه از نوع ورزشی و تفریحی آن با افزایش شانس بروز سرطان پستان در زنان جوان همراه است و شرکت در برنامه های ورزشی منظم نقش پیشگیران های برای ابتلا به سرطان پستان بازی می کند

همچنین ۱۲ هفته تمرین هوای تناوبی و تداومی اثر محدودی بر ظرفیت عملکردی، توده چربی و درصد چربی بهبود یافتگان از سرطان سینه دارد اما تمرین از نوع تناوبی می تواند به طور معنی داری موجب افزایش توده عضلانی این افراد شود که از این نظر بین دو روش تمرینی تفاوت معنی دار وجود دارد. به نظر می رسد برای اظهار نظر قطعی در این مورد نیاز به انجام پژوهش های بیش تر با حجم نمونه بیش تر و کنترل تغذیه در طول دوره تمرینی، وجود دارد



1. Torre LA , Bray F , Siegel RL , Ferlay J. Global cancer statistics. *Cancer J Clin* . ۱۰۸- ۸۷:(۲)۶۵; ۲۰۱۵.
2. Mohagheghi M. Review of cancer registration and cancer data in Iran, a historical prospect. *Asian Pac J Cancer Prev* . ; ۲۰۱۰ ۷- ۱۱۵۵:(۴)۱۱.
3. Rafiemanesh H , Salehiniya H , Lotfi Z. Breast cancer in iranian woman: incidence by age group, morphology and trends. *Asian Pac J Cancer Prev* . ۷- ۱۳۹۳:(۳)۱۷; ۲۰۱۶.
4. Alipour S , Omranipour R , Jahanzad I , Bagheri K. Very young breast cancer in a referral center in Tehran, iran, review of ۵۵ cases aged ۲۵ or less throughout ۳۳ years. *Asian Pac J Cancer Prev* .; ۲۰۱۴ ۳۲-۶۵۲۹:(۱۱)۱۴.
5. Khazae M, Montazeri A, Majlessi F, Rahimi A. Breast cancer -preventive behaviors: exploring Iranian women's experiences. *BMC Womens Health* . ۵۰- ۴۱:(۱)۱۴; ۲۰۱۴.
6. Mehra K, Berkowitz A, Sanft T. Diet, Physical Activity, and Body Weight in Cancer Survivorship. *Med Clin North Am*. ۶۵- ۱۱۵۱:(۶)۱۰۱; ۲۰۱۷.
7. Ramirez K , Acevedo F , Herrera ME , Ibanez C , Sanchez C. Physical activity and breast cancer. *Rev Med Chil* . ; ۲۰۱۷ ۸۴- ۷۵:(۱)۱۴۵.
8. Baumann FT, Reike A, Hallek M, Wiskemann J, Reimer V. Does exercise have a preventive effect on secondary lymphedema in breast cancer patients following local treatment? - A Systematic Review. *Breast Care*. ۵- ۳۸۰:(۵)۱۳; ۲۰۱۸.
9. Park SW, Lee I, Kim JI, Park H, Lee JD, Uhm KE. Factors associated with physical activity of breast cancer patients participating in exercise intervention. *Support Care Cancer* .

# مصاحبه با مهدی یوسفی قهرمان تکواندو



فراز علوی دانشجوی کارشناسی علوم ورزشی

## بیوگرافی

مهدی یوسفی زاده ۱۶ بهمن ۱۳۷۶ در شهرستان میانه استان آذربایجان شرقی قهرمان تکواندو طلای بین المللی قزاقستان، طلای المپیک کشورهای اسلامی باکو، نقره جام باشگاه های آسیا کیش، برنز دهه فجر کیش و در آخر طلای بین المللی عمان در دیدار صمیمانه ای به خدمت قهرمان کشورمان آقای مهدی یوسفی در رشته تکواندو رسیدیم و با هدف آشنایی با آسیب ورزشی در دوران قهرمانی گفت و گو پرسش و پاسخ هایی بین ما و ایشان صورت گرفت که مطالعه آن برای دانشجویان عزیز و علاقه مندان رشته تکواندو خالی از لطف نیست

## خب مصاحبه ما از آقای مهدی یوسفی به شرح زیر است:

**بهترین الگوی شما در ورزش تکواندو که بود؟ و انگیزه و هدفی که از تمرین داشتید چه بود؟**

بهترین الگو بنده که از بچگی علاقه شدیدی به آن داشتم یوسف کرمی بود اولین انگیزم اول به خاطر خانواده ام بود چون ما تکواندوکار و ورزشکارهای زیادی در فامیل داشتیم و علاقه و تمایل به تلاش را چند برابر می کرد و بعدها به خاطر کشورم و افتخار شهرم و در ضمن هر ورزشکاری بگویند که من فقط به خاطر کشورم مدال و افتخار آفرینی میکنم حرف درستی نیست چون هر ورزشکاری در آینده حین ورزش قهرمانی نیاز به پول و درآمد دارد

سلام آقای یوسفی خیلی باعث افتخار ماست که به ما افتخار دادید که در این مصاحبه شرکت کردید و به ما کمک میکنید سوال هایی که در ذهن خود داریم هم ما هم سایر دانشجویان به آنها جواب داده شود خیلی لطف میکنید. **به عنوان سوال اول مشوق شما برای شروع تکواندو که بود و تکواندو را از چند سالگی شروع کردید؟** خب اولین مشوق برای شروع تکواندو پدر و مادرم و خانواده ام بود من از زمانی که اول دبستان بودم تقریباً از زمان هفت هشت سالگی تکواندو را شروع کردم.

**نظر شما در مورد آسیب ورزشکار حرفه ای چیست؟ یعنی کسی که آسیب دیده است می تواند مثل قبل ورزش قهرمانی اش را ادامه دهد؟** کسی که آسیب دیده اگر هدفی داشته باشد می تواند مثل قبل به ورزش قهرمانی خود ادامه دهد اگر هم که نداشته باشد نمی تواند برای مثال خودم که یکم از شکستگی انگشتان و زانو آسیب دیدم اگر هدفی داشته باشم به دوران قبل میرسیم ولی اگر هدفی نداشته باشم همان در دوران آسیب دیدگی ورزش را کنار می گذاشتم مطمئن هر کسی هدفی داشته باشد با انگیزه تر از قبل برمیگردد.

**چه چیزی باعث ترک ورزش قهرمانی شما به مدت کوتاه شد؟**

اول به علت آسیب دیدگی از ناحیه زانو و انگشتان دست و بعداً به علت جامعه و ورزشی که در کشور ما بود برای مثال تکواندوکاران برای کشورمان افتخار آفرینی می کردند و پاداشی که برای آنها تعیین می شد توسط دولت بعد از سه سال و بعضی وقتها هم این پاداش را کسر می کردند پاداش بعد از چند سال هیچ ارزشی نداشت

**اگر به گذشته برگردید با تمام آسیب ها و سختی هایی که داشتید باز هم تکواندو را در حد قهرمانی کار میکردید؟**

الان در این شرایط که دارم چون در حین فعالیت تکواندو هستم نمی توانم بگویم ولی به عنوان این دید که بخوهم تکواندو را به عنوان منبع درآمد بدانم به این دید به این رشته نی آمدم و اگر هم من به تکواندو نمی آمدم به ورزش والیبال می رفتم و به هر حال من ورزش کردن را دوست دارم و شاید اگر من به سمت ورزش نمی آمدم بلکه شاید الان در جامعه و شهرم به سمت چیزهایی دیگه ای رفته بودم که به خودم و خانواده ام ضربه میزد و به هر حال این ورزش باعث شده است که من دارای شخصیتی ورزشی در کشور و شهرم شده ام. و در آخر خدا رو شکر با آسیب دیدگی که داشتم بهتر شدم فعلاً در تیم نفت آبادان در لیگ بازی می کنم.

**در طول این مسیر بیشترین چیزی که شما را اذیت کرده چه چیزی بود؟**

اول از همه بی مهری های فدراسیون تکواندو چون من در چندین اردوهای تیم ملی بودم برای مثال در یک اردو عازم مسابقات دانشجویان جهان بودیم چند ماه حضور داشتیم ولی به جای من یک هفته مانده به مسابقات به جای من یک بازیکن دیگر را جایگزین من کردن و اینکه ما را به اردو دعوت می کردند ولی چند روز مانده به مسابقات میگفتند

کمبود بودجه و یا پولی که داریم وزن ۲ و ۳ و ۷ را عازم مسابقات نمی کنیم و ما بعد از چند ماه تمرین در اردو به شهر خود برمی گشتیم و بیشترین اذیتی که من دیدم متاسفانه از طرف فدراسیون و دریافتی پاداش از طرف دولت بود

**آسیب هایی که در دوران قهرمانی دیدید چه بود؟**

آسیب هایی که من در دوران قهرمانی دیدم اکثراً از ناحیه شکستگی های انگشتان دست و ساق پا و زانو بود و از نواحی عضلانی آسیبی ندیده ام اما دوران آسیب دیدگی من بیش از ۳ الی ۴ ماه نبود و آسیب دیدگی زانو ای که داشتم نسبت به آسیب دیدگی های دیگر بیشتر ناراحت کننده بود.

**از نظر شما چه چیزی باعث دلسرد شدن یک ورزشکار از ورزش قهرمانی میشود؟**

من به شخصه با ورزشکاران دیگر کاری ندارم مرا پرداختی های مسابقات لیگ مسابقات لیگ و اسپانسرها دلسرد می کند و تمامی دلسرد شدن این ورزشکاران حمایت نکردن فدراسیون و حمایت نکردن دولت می باشد.

**و کلام آخر**

برای کسی که میخواهد ورزش را ادامه دهد اول به ورزش ندهد باید در کنار ورزش یک صنعت را ادامه دهد برای مثال منی که الان ستم است به ۲۶ سالگی و یک آسیب می بینم و چا منبع درآمدی ندارم میمانم و به عنوان ورزشکار کسی که هدف خاصی نداشته باشد عنوان موفق نخواهد شد.

**خب آقای یوسفی خیلی خوشحال شدم**

**که تا اینجا با من همراه بودید**

**و به سوال های من جواب دادید و در آخر آرزوی موفقیت برایتان دارم.**

**خواهش می کنم و ممنونم**

**هم برای شما و همکاران**

**گرامی تان آرزوی موفقیت**

**دارم**



**الف - دیابت نوع اول**

دیابت نوع اول به دیابت قندی وابسته به انسولین (IDDM) و دیابت کمسالان نیز معروف است. معمولاً در ابتدای کودکی بروز پیدا میکند. اگرچه این نوع دیابت میتواند در هر سنی پدید آید اما معمولاً به صورت ناگهانی و قبل از ۳۰ سالگی ظهور میکند. ۵ تا ۱۰ درصد موارد دیابت مربوط به این نوع دیابت است. این نوع دیابت به دلیل تولید ناکافی و یا عدم ترشح انسولین به خاطر تخریب سلول های بتای جزایر لانگرهانس لوزالمعده است. عوامل زمینه ساز پیدایش دیابت نوع اول مسائل ارثی و عفونت های ویروسی هستند، اگرچه علت قطعی دیابت نوع اول به درستی مشخص نیست. بسیاری از بیماران مبتلا به دیابت نوع اول چاق نیستند و ترشح ناکافی انسولین علت بیماری آنهاست. کاهش شدید انسولین در این نوع بیماری موجب پرادراری، پرنوشی، پرخوری، و تجمع اجسام کتون، انسولین به بیمار برسد. همان طور که میدانید، در مسیر گلوکز هوزای استیل کوآ باید وارد چرخه کریس ۲ شده تا در نهایت در زنجیره انتقال الکترونی ۳ انرژی آزاد شود. برای ورود استیل کوآ به چرخه کریس، اوکسالواست نیاز است [۴].

**نقش فعالیت های ورزشی در کنترل دیابت نوع اول**

هرچند تحقیقات زیادی تاکید دارند که تغییرات فیزیولوژیکی بر اثر فعالیت های ورزشی منظم به وقوع می پیوندد و ارزش فعالیت های ورزشی را در درمان و کنترل بیماری دیابت نوع اول مورد تاکید قرار دارند [۷]. اما اثرات متابولیکی تمرینات دراز مدت برای افراد دیابتی تا حدودی مشکوک به نظر میرسد [۸].

مانند مثال برخی از نویسندگان کمر و برگر (kemmer&berger ۱۹۸۲) ادا دارند که شواهد کافی برای اثبات اینکه تمرینات دراز مدت جزء اینکه موجب مصرف قند بیشتر در خلال فعالیت های جسمانی

شدید میشود و ممکن است و منجر به افت قند خون (هیپوگلیسمی) گردد، اثر دیگری بر بیماران دیابت نوع اول ندارند [۹].

# ورزش و دیابت

علیرضا نژادی راد\_ دانشجویی کارشناسی علوم ورزشی دانشگاه مراغه  
آیسان دهقان زاده\_ دانشجویی علوم پزشکی دانشگاه تبریز



بشنوید!

**چکیده**

دیابت یک بیماری جدی، شایع و پرهزینه است. که شیوع آن در کلیه جوامع و به ویژه کشورهای در حال توسعه بنا به دلایلی از جمله تغییر در شیوه زندگی، افزایش امید به زندگی و رشد کلی جمعیت رو به افزایش است. دیابت نوع اول به دیابت قندی وابسته به انسولین و دیابت کمسالان نیز معروف است. معمولاً در ابتدای کودکی بروز پیدا میکند. اگرچه این نوع دیابت میتواند در هر سنی پدید آید اما معمولاً به صورت ناگهانی و قبل از ۳۰ سالگی ظهور میکند. ۵ تا ۱۰ درصد موارد دیابت مربوط به این نوع دیابت است. دیابت نوع دوم به دیابت قندی غیر وابسته به انسولین و دیابت بزرگسالان نیز معروف است. حدود ۸۵ تا ۹۰ درصد انواع دیابت مربوط به این نوع دیابت است. مشکل عمده این بیماران به ترشح انسولین مربوط نمیشود بلکه به عدم عملکرد انسولین یا به عبارتی اختلال در گیرنده های انسولین یا کلوز روی غشاء سلول مربوط میشود.

**واژگان کلیدی:** دیابت، فعالیت ورزشی، هیپوگلیسمی، انسولین، قند خون

**مقدمه**

در سطح جهانی بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته و مطالعات همه گیر شناختی و کارآزمایی های بالینی متعددی طرح ریزی و برخی به انجام رسیده است. سازمان جهانی سلامت، دیابت را همه گیر نهفته لقب داده است. لذا فهم اپیدمیولوژیک بیماری در برنامه ریزی راهکار های مناسب پیشگیری اهمیت فراوانی دارد. طبق پیش بینی سازمان جهانی سلامت، میزان بروز و شیوع دیابت در کلیه جوامع و به ویژه کشورهای در حال توسعه بنا به دلایلی از جمله تغییر در شیوه زندگی، افزایش امید به زندگی و رشد کلی جمعیت رو به افزایش است. براساس گزارش سازمان جهانی سلامت در سال ۱۹۹۸، شیوع دیابت از ۴ درصد جمعیت بالای ۲۰ سال در سال ۱۹۹۵ به ۵/۴ درصد در سال ۲۰۲۵ میلادی، بیش از ۲۲۸ میلیون نفر از ۳۰۰ میلیون بیمار دیابتی جهان در این کشور ها زندگی خواهند نمود [۴].

همگام با کاهش روز افزون سطح تحرک در جامعه بشری، شیوع بسیاری از بیماری های مزمن جسمی و روحی و روانی مربوط به شیوه زندگی رو به افزایش گذاشته اند، چاقی و مقاومت نسبت به انسولین که از مهم ترین اجزای سندروم متابولیک محسوب میشود، از جمله عواقب زندگی کم تحرک هستند. [۱۳۳]. دیابت یک بیماری جدی، شایع و پرهزینه است که با وجود امکانات و اماکن کنترلی آن، تعدادی زیادی در دنیا به این بیماری مبتلا هستند. [۴]. دیابت نوع بیماری که یا کاملاً وابسته به انسولین میباشد و یا به طور نسبی به انسولین وابسته است. بیماران که به طور کامل وابسته به انسولین میباشند دارای نوع اول دیابت نوع (IDDM) و افرادی که به طور نسبی وابسته به انسولین هستند، دارای دیابت نوع (NIDDM) میباشند. [۵، ۶]. سازمان جهانی سلامت در سال ۱۳۹۲ برنامه های پیشگیری از دیابت و کنترل عوارض آن



## ب- دیابت نوع دوم

دیابت نوع دوم به دیابت قندی غیر وابسته به انسولین و دیابت بزرگسالان نیز معروف است. حدود ۸۵ تا ۹۰ درصد انواع دیابت مربوط به این نوع دیابت است. مشکل عمده این بیماران به ترشح انسولین مربوط نمیشود بلکه به عدم عملکرد انسولین یا به عبارتی اختلال در گیرنده های انسولین یا گلوکز روی غشاء سلول مربوط میشود. ورود گلوکز به داخل سلول های عضلانی، توسط انتقال تسهیل شده صورت میگیرد. پروتئین های حامل گلوکز یا عبارتی GLUT۳ ها وظیفه انتقال گلوکز را از طریق غشاء سلول به عهده دارند. تاکنون ۱۲ نوع GLUT در غشاء بافت های مختلف شناسایی شده است که در غشاء سلول های عضلانی انسان دو نوع GLUT-۱ غیر وابسته به (انسولین) و GLUT-۴ وابسته به (انسولین) وجود دارد. (۴). دیابت در زنان به دلیل عدم فعالیت بیشتر است. دریافت چربی در پروتئین چند لایه به نام ادیپوکلین ۴ ترشح میکند که نقش مهمی در تنظیم عمل انسولین دارد (۱۰).

## نقش فعالیت های ورزشی در کنترل دیابت نوع دوم

۱- سطوح قند خون و حساسیت انسولین انجام فعالیت های ورزشی در افراد سالم غیر دیابتی دارای تاثیر کمی بر سطح قند خون است. اما در افراد دیابت نوع دوم انجام فعالیت های ورزشی با شدت بالا و متوسط میتواند به کاهش سطح قند خون منجر شود. با توجه با اینکه حتی اجرایی یک جلسه تمرین در هفته اغلب موجب کاهش سطح قند پلاسما میگردد (۱۱).

## ۲- پروتئین ناقل قند

یکی از مکانیسم های که نقش فعالیت های ورزشی را در کنترل دیابت نوع دوم توضیح میدهد این است که در اثر فعالیت های ورزشی سطوح پروتئین های ناقل قند (GLUT-۴) افزایش میابد و در نتیجه ورود قند به داخل سلول های عضلانی و مصرف آن تسهیل میگردد. یافته های تحقیقاتی نشان داده اند که سطوح پروتئین ناقل قندی در جوانان ورزشکار در مقایسه با افراد عادی بیشتر است (۵، ۱۲).

## ۳- کنترل وزن و عوامل خطر ساز قلبی-عروقی

نتایج بیشتر تحقیقات نشان میدهند که انجام تمرینات ورزشی دراز مدت و منظم توسط بیماران دیابتی نوع دوم در نهایت منجر به افزایش کنترل متابولیسم و حساسیت انسولین آنها میشود.

انجام فعالیت های ورزشی یکی از شیوه های مناسب کنترل وزن نیز محسوب میشود و نظریه اینکه ۸۰ درصد از افراد مبتلا به دیابت نوع دوم چاق هستند (۱۳).

و یا استعداد چاقی بیشتری دارند. لذا از چاق شدن افراد مبتلا جلوگیری میشود. از طرف دیگر، یافته های پژوهشی دیگر نشان داده اند که تمرینات ورزشی توسط بیماران دیابتی نوع دوم، موجب کاهش خطرات هومال خطر ساز قلبی-عروقی به طوری که سطح LDL، VLDL، تری گلسیرید خون کاهش یافته که به چربی مفید خون معروف است افزایش میابد (۱۴، ۱۵).

## توصیه های کلی

## و ورزشی برای بیماران دیابت نوع اول

این دسته بیماران کمتر به تمرینات ورزشی پاسخ میدهند. بیماران دیابتی نوع اول، در حین و بلافاصله پس از تمام فعالیت های ورزشی مستعد افت قند خون هستند و فعالیت ورزشی ممکن است منجر به نوسانات شدید سطوح گلوکز خون در آنها شود (۴). توصیه های زیرمیتواند در اثر بخشی بیشتر فعالیت ورزشی در بیماران دیابتی کمک کند: ۱- قبل از شروع فعالیت ورزشی با پزشک خود مراجع کنید. ۲- مقدار انسولین دریافتی به دقت تعیین گردد ۳- زمان انجام فعالیت ورزشیبا توجه به زمان بندی استفاده از انسولین برنامه ریزی گردد. ۴- به خاطر جلوگیری از افت قند خون ناگهانی (هیپوگلیسمی) تمرینات ورزشی در ساعت صبح بعد از صرف صبحانه و قبل از تزریق انسولین باشد. در صورتی که مجبورید پس از تزریق انسولین ورزش بکنید، این کار پس از ۶۰ تا ۹۰ دقیقه بعد از تزریق بکنید زیرا ورزش کردن در اوج اثر انسولین موجب هیپوگلیسمی میشود. ۵- حتی الامکان از انجام فعالیت ورزشی در ساعات آخر بعد از ظهر خودداری گردد، زیرا ممکن است موجب افت قند در شب شده و سبب بی هوشی فرد در خواب گردد. ۶- اصل گرم کردن و سرد کردن باید در آغاز و پایان ورزش رعایت گردد. ۷- بیشتر از فعالیت هوازی مانند: پیاده روی، دویدن آهسته، دوچرخه سواری، شنا انجام گردد. ۸- از انجام فعالیت های مقاومتی مانند وزنه برداری سنگین که باعث بالا رفتن فشار خون سیستمی میشود جلوگیری شود. ۹- در صورت مشاهده عوارض چشمی از انجام فعالیت ورزشی واژگونه مانند بالاتنس زدن که موجب بالا رفتن فشار خون در قسمت چشم میشود چجوگیری کند. استفاده از کفش و لباس مناسب و راحت، مواظب بودن از زخم های پایی در زمان ورزش کردن (۱۰، ۵)

## توصیه های کلی

## و ورزشی برای بیماران دیابتی نوع دوم

فعالیت ورزشی، یکی از موارد اساسی و بنیادی در درمان دیابت برای بیماران دیابتی نوع دوم است. مطالعات اخیر اهمیت برنامه های ورزشی طولانی مدت را در درمان و پیشگیری از این ناهنجاری های متابولیکی و عوارض آن، به شدت مورد توجه قرار داده اند. طبیعت ارزان و غیر دارویی فعالیت ورزشی، خاصیت درمانی را بارزتر میسازد. (۴). بر اساس مطالعات حاضر، افراد مبتلا به دیابت نوع دوم باید انجام تمرینات هوازی منظم با شدت متوسط باشند.

همچنین، فعالیت بدنی و ورزش باعث میشود، ترشح ادیپوکلین در بدن زیاد شود. مقدار ترشح ادیپوکلین در دیابت نوع اول و دوم که علائم های مهمی دارند مانند: سن، جنسیت، تغییرات در قند خون و چاقی، که ممکن است سطح ادیپوکلین را تحت تاثیر بگذارد (۱۰).

توصیه های ورزشی که باید به خود بیمار گفته شد:

- ۱- بیماران دیابتی نوع دوم میتوانند مانند افراد سالم ورزش بکنند.
- ۲- به هنگام فعالیت ورزشی اصل گرم کردن و سرد کردن بدن در برنامه تمرینی رعایت شود.
- ۳- بیشتر به فعالیت هوازی پرداخته شود مانند: پیاده روی، شنا، کوه نوردی، دوچرخه سواری. (البته بیمار میتواند به ورزش های مقاومتی مانند وزنه برداری که فشار بالایی نداشته باشد ایرادی ندارد).
- ۴- شدت فعالیت های ورزشی باید کم یا متوسط و در حدود

## نتیجه

در این پژوهش نشان داده شد که دیابت یک بیماری نیست که بیمار خود را باخته و منتظر مرگ خود باشد و میتواند با ورزش و رژیم غذایی مناسب پیشگیری و بیماری خود را به عقب بیندازد و سرعت پیشرفت آن را کم بنماید. اگر چه نسبت خطر به مزیت فعالیت ورزشی برای بیشتر بیماران دیابتی بسیار پایین است با این وجود، فعالیت ورزشی کاملاً خالی از خطر نیست و آسیب های قلبی-عروقی، متابولیکی، عضلانی و آسیب رسانی به زجاجیه یا جداسازی شبکیه، آسیب کلیه و اعصاب آنها را تهدید میکند. افراد دیابتی با توجه به شدت بیماری میتوانند فعالیت های هوازی یا حتی تمرینات با وزنه را با شدت های مختلف انجام دهند.

۱. علیرضا استقامتی، محمد حسبی، فرزین حلب چی مجله دیابت و لیپید ایران بهار- ۱۳۸۷، دوره ۷ (شماره ۳): ۲۵۱-۲۶۷
۲. Hu.G rico sanz. J, Lakka TA, Tuomilehto J. Exercise, Biochem ۲۰۰۶، ۱۷۷: ۴۲-۴۳ genetics and prevention of type 2. Essays
۳. حلبچی، فرزین، حسبی، محمد، مظاهری، رضا: انگورانی، هومن. ورزش و بیماری ها. تهران: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی: ۱۳۸۵
۴. دکتر مهرزاد مقدسی، دکتر سید علی حسینی، شرکت تضامنی انتشارات حتمی و شرکا ۱۳۹۸ فعالیت بدنی و تندرستی چاپ دوم (صفحه: ۸۹، ۸۸، ۶۶، ۶۷)
۵. دکتر عیدی علیجانی: نقش فعالیت های ورزشی در کنترل و پیشگیری بیماری دیابتن نوع اول و دوم: سال نهم- شماره ۱۲ (پیاپی ۱۹) بهار و تابستان ۱۳۸۰
۶. Managing diabets in older adults». The «، ۱۹۹۱. ۶ staten. M.A. No. ۱۹. physician and sport Med. vol ۳.
۷. Exercise training in obese diabetic «، ۱۹۹۲. zieralh. et al. v patients». sports med

selected fitness amd motor «، ۱۹۹۴. kertzner. R. et al. ۸ behavior paramenters of children and adolescents with

۴۰ تا ۷۰ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی ۵۰ تا ۸۵ درصد حداکثر ضربان قلب باشد.

۵- مدت فعالیت جسمانی در هر جلسه تمرین ابتدای کار ۱۵ تا ۲۰ دقیقه گفته میشود و به تدریج میتوان آن را به ۳۰ دقیقه افزایش یافت. در صورتی که دستور بر کاهش وزن باشد باید انرژی بیشتری مصرف گردد، مدت یک جلسه تمرین را میتوان به ۶۰ دقیقه و نهایتاً به ۹۰ دقیقه با شدت ۵۰ درصدی حداکثر اکسیژن مصرفی افزایش داد. ۶- تمرینات ورزشی به صورت مستمر انجام شود. اگر تمرین رها شود، پس از ۳ تا ۱۰ روز اثر تمرین بر کنترل دیابت از دست میرود. ۷- پس از فعالیت ورزشی مایعات زیادی نوشیده شود و آب میوه در دسترس باشد زیرا در زمان هیپوگلیسمی فشار خون را به حالت تعادل در بیاورد.

۸- سعی شود قند خون قبل و بعد از تمرین کنترل شود ۹- در صورت استفاده از انسولین یا داروهای خوراکی کاهش دهنده قند خون، قند خون بیشتر اندازگیری و کنترل شود. ۱۰- اگر از تمرینات قدرتی به منظور افزایش توده عضلانی استفاده میشود حتماً پس از فعالیت هوازی انجام شود (۱۵).

Adapted physical activity quaterly «، ۱۹۸۳. kemmer. f. w. berger. M. ۹ exercise and diabetes mellitus: physical activity as a part of daily life and its role in the tractmnt of diabetic patients» Inter J. of sport medicine ۷۷: ۴-۸۸.

solmaz babaei bonab. Asghar tofighi, Javad tolouei. ۱۰ the effect of ۱۲ weeks of aqua training on insulin resistance and liver enzymes in women. RBP ۴ diabetes. the journal of urmia university of ۲ with type ۳۰. medical sciences. vol ۳۰. July ۲۰۱۹.

۱۱. wallberg. H. et al. ۱۹۹۸. exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۳۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۳۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۳۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۳۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۳۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۳۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۳۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۳۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۳۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۳۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۴۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۴۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۴۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۴۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۴۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۴۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۴۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۴۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۴۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۴۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۵۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۵۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۵۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۵۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۵۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۵۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۵۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۵۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۵۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۵۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۶۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۶۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۶۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۶۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۶۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۶۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۶۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۶۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۶۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۶۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۷۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۷۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۷۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۷۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۷۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۷۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۷۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۷۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۷۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۷۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۸۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۸۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۸۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۸۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۸۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۸۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۸۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۸۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۸۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۸۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۹۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۹۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۹۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۹۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۹۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۹۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۹۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۹۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۹۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۹۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۰۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۰۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۰۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۰۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۰۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۰۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۰۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۰۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۰۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۰۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۱۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۱۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۱۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۱۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۱۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۱۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۱۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۱۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۱۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۱۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۲۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۳۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۴۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۵۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۶۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۷۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۸۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۱۹۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۰۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۱۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۲۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۳۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۴۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۵۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۶۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷۳ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷۴ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷۵ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷۶ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷۷ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷۸ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۷۹ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۸۰ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۸۱ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wallberg. H. et al. ۲۸۲ exercise in the management of «، ۱۹۹۸. wall

# مصاحبه با دکتر بابایی

## دانشیار فیزیولوژی ورزشی

### استاد راهنمایی انجمن ورزشی دانشگاه مراغه

محمد رضا شهیر : دانشجوی کارشناسی علوم ورزشی دانشگاه مراغه



#### کلام آخر

و در آخر تشکر میکنم از انجمن علمی علوم ورزشی دانشگاه، الظاهر بچه های خیلی فعال هستن و در جهت اینکه بتونن سطح بچه ها رو ارتقا بدن من به همه شما که این نشریه رو میخونید پیشنهاد میکنم که چه در کانال های تلگرامی، واتساپ، انستاگرام را پیگیری بکنید برای اینکه بعد از این قرار هستش برنامه متنوع داشته باشن در جهت ارتقای سطح دانشجویان از سطح مبتدی تا سطح پیشرفته، بزنامه های متنوعی دارن برای آموزش درس های پایه مثل آناتومی، فیزیولوژی، آسیب شناسی، حرکت شناسی که جز درس هایی مهمی هستش که همه بچه ها باید از پایه از آنها رو بلد باشن و قرار بر این هست که کنسورهای آزمایشی ارشد تویی دانشگاه به وسیله اعضای انجمن علمی علوم ورزشی برگزار بشه البته با کمک شما، که شما بتونید بچه ها رو حمایت کنید که این گروه علوم ورزشی و انجمنی که اعضای انجمن که به کمک تک تک شما نیاز دارن برای اینکه بتونن به اهداف خودشون دست پیدا کنن، هدف آنها چیزی نیست جز ارتقا علمی شما بتونن دوره ها، سیمینارهای بتونند سطح علمی شما رو افزایش بده و خوب طبیعتا من هم کنار این دوستان هستم تا جایی که بتونم بهشون کمک بکنم

دارن یکیش برمیگرده به تامین یک سری از محیط های فیزیکی تلاش میکنن برای محیط های ورزشی زیادی رو برای بچه هایی که دانشگاه رو انتخاب میکنن برای ادامه تحصیل قرار بدن از نظر علمی هم هوب به سری از اهداف گروه داره بتونن حداقل در جهت بالا بردن سطح علمی دانشگاه خودشون تلاش هایی که میتونن داشته باشن روزشون غافل نباشن.

#### توصیه شما برای دانشجویان

رشته ما به گونه ای هستش که بعد از یک مدت مدتی بچه ها میتونن وارد بازار کار بشن حتما میتونن مهارت های عملی و علمی در خودشون ارتقا بدن ما میتونم در رشته علوم ورزشی با توجه به اینکه گسترده تر از رشته های دیگه هستش در رابطه با وارد بازار کار شدن مثل مربی شدن، داور بودن، مدیریت سالن داشتن، و یا حتی در تولید تجهیزات ورزشی و خیلی از موارد دیگه اونایی که مثلا حتی در مقطع کارشناسی بچه های میتونن وارد بازار کار بشن بماند که در مقاطع ارشد و دکترا خیلی راحت تر و علمی تر و آکادمیک تر به کار خودشون ادامه بدن توصیه من به دانشجویان این هست که خودشون از نظر علمی و عملی مهارت هایی که میتونن کسب کنن برای اینکه بتونن خیلی راحت تر خیلی علمی تر به کار خودشون ادامه بدن نیاز به این هستش که حتما مهارت هایی رو در مورد و در راستایی علمی رشته خودشون و رشته ورزشی خودشون کسب کنن.

که افراد به بدن خودشون و جسم و روح روان خودشون نسبت به سال های گذشته خیلی بیشتر شده در نتیجه ما اینکه این علم رو داریم پیگیری میکنیم در مورد شناخت بدن خود مان و نسبت به شناخت بدن انسان ها مطالعه میکنیم هر روز نسبت به روز قبلتر در واقع توجه که بهش میشه بیشتر میشه و به نظر شخص بنده آینده بسیار روشنی در انتظار بچه های هستش که در واقع علم ورزش را انتخاب میکنند به خاطر اینکه بها میدیم به سلامت افرادی که در جامعه ما هستن یک شعاری هستش که میگن تن آدم های سالم باشد طبیعتا ذهن سالمی هم دارنند کلا همه غم ما ب عنوان یک شخصی که علوم ورزشی را در پی میگیریم و بهش توجه میکنیم و در پی این هستیم که هر روز علم های به روزی که مربوط میشه به ورزش و تن آدم ها مطالعه میکنیم در پی این هستیم که بتونیم جامعه سالمی تری داشته باشیم در واقع پیش گرفتیم من آینده علوم ورزشی رو بسیار روشن میبینم اونم با توجه به مختصیاتی هستش که در جامعه ما و در کل دنیا هستن و آدم ها و نگرشی که وجود داره روشن تر و بهتر خواهد بود.

#### چه اهداف شخصی و چه اهدافی برای گروه علوم ورزشی دارید؟

طبیعی هستش که من هم مثل خیلی از افراد دیگه وارد محیط آکادمیک برای خودم اهداف شخصی دارم برای ارتقا مرتبه علمی و شغلی خودم و خوب برای رسیدن به این اهداف تلاش خواهم کرد و تلاش میکنم گروه علوم ورزشی برای خودشون اهداف

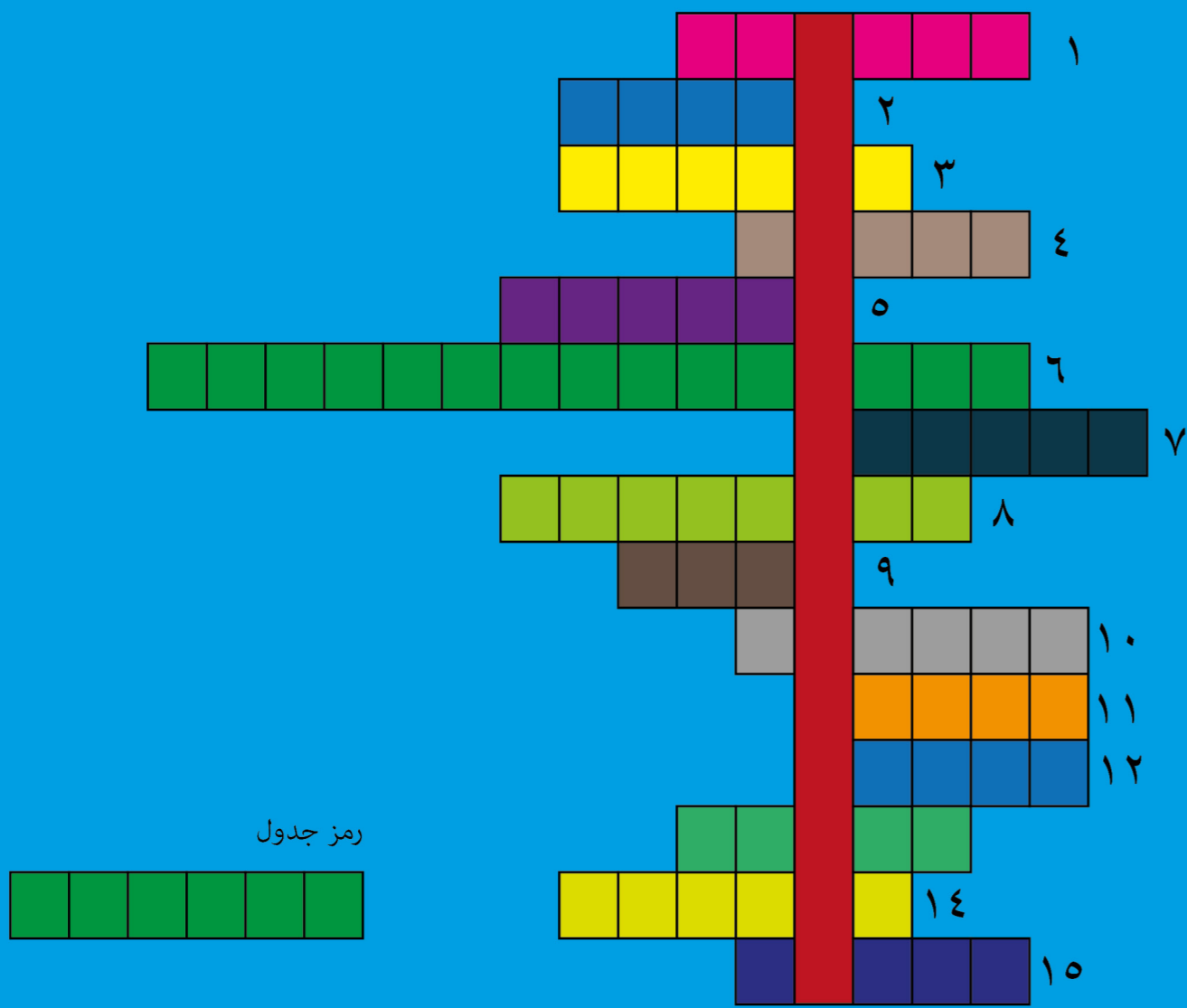
به نام خدا عرض سلام وقت بخیر دارم خدمت همه شما عزیزان امیدوارم هر جایی که هستید حالتون خوب باشه من سولماز بابایی هستم دکترای فیزیولوژی ورزشی سال ۱۳۹۵ از دانشگاه اورمی فارغ التحصیل شدم و از سال ۱۳۹۶ در دانشگاه مراغه مشغول به کار هستم از سال ۱۳۹۹ به عنوان مدیر گروه علوم ورزشی در خدمت دانشجویان عزیز هستیم و امسال هم مفتخر بر این هستم که استاد مشاور انجمن علمی علوم ورزشی دانشگاه مراغه هستم

#### چیزد به علوم ورزشی و گرایش فیزیولوژی علاقه پیدا کردین؟

سوالی که پرسیده بودین در مورد علاقه من به رشته علوم ورزشی که در ابتدا من میخواستم انتخاب کنم علوم ورزشی رو خیلی میتونم بگم علاقه نداشتم ولی خوب در مسیر راه واقعا میتونم بگم یکی از بزرگترین شانس های زندگی من بوده که علوم ورزشی انتخاب کردم و همیشه بابت این انتخاب شاکر خدا هستم و خیلی خوشحال هستم که رشته علوم ورزشی که پراز چالش های متفاوت هستش رو به عنوان رشته علمی خودم انتخاب کردم

آینده گروه علوم ورزشی مراغه رو چجوری میبینید؟  
خوب ما میدونیم که طبیعتا امروزه با توجه به اینکه اهمیت

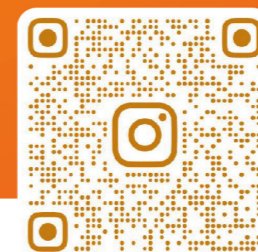




- ۱- زائده ای که به جسم سلولی نوروں ها متصل هستند.
- ۲- تنها قسمتی از بدن که در آن خون جریان ندارد.
- ۳- به نبود اکسیژن و جریان خون ناکافی اطلاق میشود.
- ۴- بازیکنی در فوتبال که جایگاهش بین مهاجم و مدافع قرار دارد.
- ۵- در بازی بسکتبال به پاس اشتباه چه میگویند؟
- ۶- به عنوان مولکول های حامل انرژی درون سلولی ساخته میشود
- ۷- «موتای» ورزش رزمی کدام کشور است؟
- ۸- به قند موجود در میوه ها چه گفته میشود؟
- ۹- ضخیم ترین ، بلند ترین و قوی ترین تاندون بدن انسان
- ۱۰- نوعی بیماری خود ایمنی
- ۱۱- یکی از سه بخش اصلی کاراته
- ۱۲- به قسمت فرم رشته تکواندو گفته میشود
- ۱۳- به تمرینات اصلی یوگا گفته میشود
- ۱۴- از دستگاه های تامین انرژی
- ۱۵- در شنا با عنوان برگشت کرال سینه گفته میشود.

## پیج انجمن علوم ورزشی را در اینستاگرام دنبال کنید!

اخبار، مصاحبه، اطلاع رسانی، مراسمات و کارگاه ها، آموزش علمی، مسابقه



@SPOFOR

# عملکرد انجمن علمی علوم ورزشی

در بازه تابستان ۱۴۰۲

## برگزاری جلسات

برگزاری جلسات ماهانه حضوری و مجازی اعضای اصلی انجمن علمی در طول تابستان



## انتشار اولین شماره نشریه چاپک

هم اکنون شما اولین شماره نشریه چاپک را که حاصل زحمات تمامی اعضای انجمن در بازه تابستان می باشد را مشاهده و مطالعه میکنید. و ما از این موضوع بسیار خرسندیم.

# عملکرد انجمن علمی علوم ورزشی

در بازه تابستان ۱۴۰۲

## برگزاری کارگاه های علمی

هماهنگی و برگزاری کارگاه های علمی به صورت مجازی و شرکت بیش از ۶۰ نفر در کلاس ها

ورزش و بیماری ام اس « با تدریس دکتر سولماز بابایی در تاریخ هفدهم مرداد (۱۷/۰۵/۱۴۰۲)

کارگاه مجازی «ورزش و ناهنجاریهای اسکلتی و جسمانی و راه های درمانی» با تدریس دکتر داریوش معرفت در تاریخ یکم شهریور (۰۱/۰۶/۱۴۰۲)

کارگاه مجازی « ورزش و بیماری آلزایمر» با تدریس دکتر وحید طالبی در تاریخ بیستم شهریور (۲۰/۰۶/۱۴۰۲)



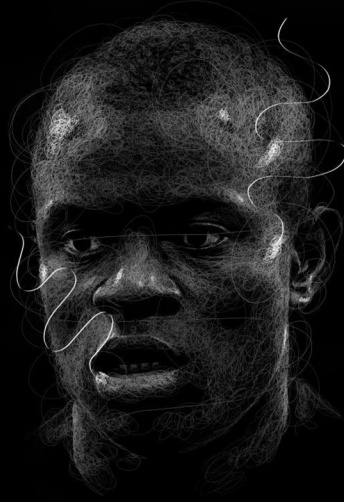
## فعالیت مستمر در فضای مجازی

فعالیت در پیج اینستگرامی انجمن و برگزاری مسابقات و اطلاع رسانی برنامه های انجمن و پوشش اخبار ورزشی دانشگاه

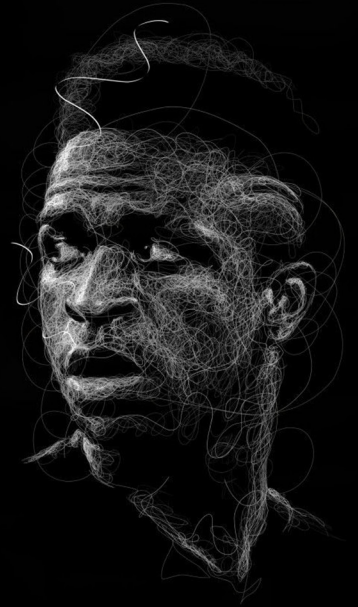




Ronaldo



Messi



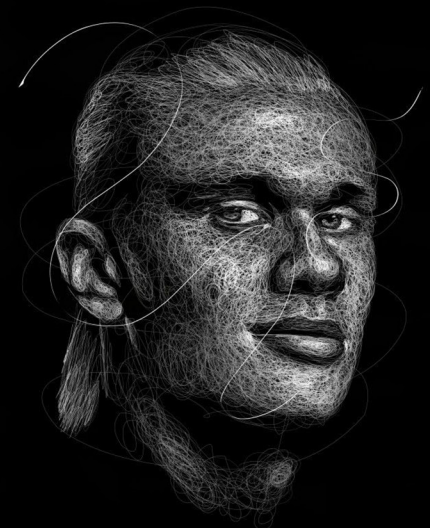
Neymar



Suarez



Messi



Hazard



Lewandowski



Jesus



Ozil