بررسی اثر مکمل خوراکی روی (Zn) بر میزان آدیپونکین بلاسا و مقاومت به انسولین در افراد مبتلا به دیابت نوع 2

سمه اصغری، محمدجواد حسن زاده، محمدرضا مهاجری نهرانی، مجتبی صحت

چکیده
مقدمه: آدیپونکین، آدیپونکین است که به طور اختصاصی از بافت چربی ترشح می‌شود و در ایجاد خصوصیات ضد دیابتی، ضد انتها و ضد آتروژنی است. روی افزایش حساسیت به انسولین و تحرک برداشتن گلگزر نقش دارد. علاوه بر این، روی چرب سخت‌ناری و عملکرد PPAR2ء می‌پایانند که فعالیت آن با افزایش بیان آدیپونکین و افزایش حساسیت به انسولین همراه است. در این مطالعه ما به بررسی اثرات مکمل خوراکی روی بر سطح سرمی آدیپونکین و وضعیت مقاومت به انسولین در افراد مبتلا به دیابت نوع 2 پرداختیم.

روش‌ها: این پژوهش به روش کارآزمایی بالینی تصادفی دوگروپ بر روی 60 بیمار مبتلا به دیابت نوع 2 و 2 ملیتوس مراجعه کننده به مرکز دیابت گلیبی شهیرستان کاشان صورت گرفت. افراد ویژه سرشاپ به طور تصادفی به دو گروه دریافت کننده قرص گلگونت پرو (270 mg و یا دریافت کننده دارویی تقسیم شدند و به مدت 12 هفته این مکمل‌ها را مصرف کردند. از کلیه بیماران مورد بررسی در شرایط مطالعه و در انتهای مدت مطالعه، جهت ارزیابی گیری سرم، از نمایه‌های گلیسی، آدیپونکین و hs-CRP در حالی ناشتا، خونگیری به عمل آمد.

پایان‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که از 2 مس از مصرف مکمل گلگونات روی، میزان خون ناشتا در گروه مداحی کاهش و در گروه دارویی افزایش یافت؛ ولی هیچ یک از این تغییرات از نظر آماری معنی‌دار نبود. در گروه مداحی سطح HbA1c و میزان آدیپونکین سرم افزایش معنی‌داری یافت (به ترتیب P=0.001 و P=0.05) ولی در مقایسه با گروه دارویی اختلاف آنها معنی‌دار نبود. انسولین سرم نیز در گروه مداحی نسبت به گروه دارویی افزایش معنی‌داری یافت (P=0.001). نتیجه میزان خون ناشتا با تعیین مغزی در محدودگر نسبت به گروه دارویی کاهش معنی‌داری داشت (P=0.001). مصرف مکمل روی تاثیر معنی‌داری بر HOMA و شاخص‌های آنتی‌اد‌یا برای مصرف مکمل روی تاثیر معنی‌داری بر HOMA و شاخص‌های آنتی‌ادی‌یا بر

نتیجه‌گیری: در مطالعه حاضر مصرف مکمل روی با کاهش گلگزر ناشتا و انسولین سرم همراه بود و در مورد تأثیر آن بر آدیپونکین سرم، به مطالعات بیشتری نیاز است.

واژگان کلیدی: آدیپونکین، روی، مقاومت به انسولین، دیابت نوع 2، کارآزمایی بالینی

1- گروه تغذیه و بوشیمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
2- مرکز تحقیقات غذایی پژوهشکده علوم غذایی و منابعی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نشانی: بلارکشاور، خیابان قدس، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، طبقه چهارم، دهارت‌مان تغذیه و بوشیمی، تلفن: Hosseinzadeh.MD.PHD@gmail.com

پست الکترونیک: 8895123495
روش‌ها
مطالعه خاص به روش کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکر با
شرکت 60 بیمار 50-60 ساله مبتلا به دیابت نوع 2 مراجعه
کنده به مرکز دیابت دانشگاه علوم پزشکی کاشان در سال
88 انجام شد. افراد تحت دارمی با داروهای خوراکی پایین
آورنده قد خون (متغیرین گیکوفیلامید) بودند. معیارهای
ورود به مطالعه عبارت بودند از: ابتلا به دیابت نوع 2 به
مدت حداقل 15 سال، 35-40 mmHg، HbA1C < 7، BMI < 25-30،
با پایان آن و معیارهای خروج از مطالعه عبارت از: ساقه
ابتا به بیماری کلیوی، قلبی عروقی، گوارشی، تبدیل،
سرطان، فوتینه، حاد و جراحی، استفاده از داروهای متور-
بودن نو (داروهای هرمونی، ضد افسردگی،
آنی ساکوتکین)، داروهای دیورتیک، آنتیبیوتیک،
گلوکوکرتیکوئیدها و داروهای ضد بارداری، مصرف
هرگونه مکمل غذایی در 6 ماه گذشته، صرف سیگار،
بازاری، شرده و بانسکی از تمام بیماران جهت شرکت
در مطالعه رضایت‌مند کننده نمود و از همه آنها
درخواست گردنده که در طول مطالعه زیم غذایی قیبی خود
مقدمه
دیابت مبتلایان یکی از شایع‌ترین بیماری‌های متابولیک در
انسان می‌باشد [1] و به سبب شیوع بالا امروزه به عنوان یک
متاکررکرکرکان برخی‌ها در دنیا طرح است [21] در سال‌های
ایران مطالعه مختلفی از چشم‌انداز راهکارهای
درمانی مناسب با کمکی عوارض جانی برای دیابت نوع 2
انجام شده است. از جمله مطالعات جدید، بررسی‌های است
که به راهبه آبیوکرتین با دیابت برخاسته ان. آبیوکرتین،
آبیوکرتین است که به طور احتمالی از بافت چری ترجمه
می‌شود و بهبود شایع‌ترین خصوصیات ضد دیابتی خود
به شکل تهیه ضد آنزیمی و یا درمانی در
دیابت مورد توجه قرار گرفته است [2,3]. مطالعات بالینی
متعادل ارتباط بین انحراف‌های پلاسماتیکی بیماران آبیوکرتین
و بیماری‌های مرتبط با چاقی از قبیل بیماری‌های قلبی-
عروقی آنوراسکلروزی، دیابت نوع 2، هپاتوسیون و
دیسبلیدیوم را نشان داده است [23]. بنابراین رویه‌های
درمانی که باعث افزایش میزان آبیوکرتین بالاس‌ها شوند،
می‌توانند در پیشگیری و کنترل عوارض بیماری دیابتی نیاز
بسزایی ایفا کنند [3,2]. در سال 1980 برای اولین بار فعالیت
شبه انسولین روز گزارش شد [6] که یک عنصر
ضروری برای بهبود از دیابت و پیشگیری در
متالوژی و فاکتورهای ترجمه جوهر دارد [7,6] به
موج‌های بیماری‌های متابولیک درمانی و متابولیسم
روی در مبهم‌های متابولیکی سست پروتئین و متابولیسم
کروی‌های خاص، ایجاده تولکینیک شکست می‌کند [6,8,9]
مطالعات مختلف سطح سرمی باقی و میزان دفع اداری
باکری را افزایش داده‌اند [9] همچنین در
مطالعات بالینی و ایپسیدیولوژی ویژگی‌هایی روزی به
عنوان عامل خطی در پیشرفت دیابت و مراقبت
به شکل است [10]. برای محققان، این مقاله به
اولین‌های دشته است [13]. پروتئین‌های اکتشت
روی در بین من انواع واکنش‌های ضد تولکینیک
رونوئی و هگردی‌های داخل‌هم‌های هورمون‌ها نقش
دارند و نقش می‌دانند و عملکرد روی در موجود
زنده ناشی از این نقش فاکتورهای در این بروتئین‌ها باشد
Peroxisome Proliferator-Activated Receptor γ [12]}

1- zinc finger protein
بیان‌ها

از ۶۰ بیمار مورد مطالعه ۳۱ نفر مرد (۵۱.۵٪) و ۲۹ نفر زن (۴۸.۵٪) بود. میانگین سنی افراد شرکت کننده در مطالعه و میانگین سنی افراد بازداشتگان این مطالعه بالاتر بوده و میانگین سنی در بیماران مورد بازداشت ۴۵±۶ سال و میانگین سنی در دیگر گروه‌ها به ترتیب ۴۲±۷ و ۴۵±۷ سال بود. از نظر توزیع سنی و جنسی میانگین طول ابتلا به دیابتر در بررسی از دو گروه متفاوت بود. افراد بیماران مورد بازداشت در عطر خاصه و وجود داشتند. هم‌چنین بررسی از دو گروه محققه از دو گروه بیماران مورد بازداشت از دو گروه آزمایشگاهی در فناوری‌های پیشرفته در بررسی‌هایی بهره‌مندی کرده‌اند.

پرده‌نگاری

در این مقاله، شرکت‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته و از آنها میزان فعالیت مهم‌ترین جمعیت‌ها بررسی گردیده است. این مطالعه نشان داد که شرکت‌های متعددی در این حوزه فعالیت می‌کنند و این میزان فعالیت شامل ۸۱٪ شرکت‌های مختلف در این حوزه بوده است.

در این مطالعه، شرکت‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته و از آنها میزان فعالیت مهم‌ترین جمعیت‌ها بررسی گردیده است. این مطالعه نشان داد که شرکت‌های متعددی در این حوزه فعالیت می‌کنند و این میزان فعالیت شامل ۸۱٪ شرکت‌های مختلف در این حوزه بوده است.

پرده‌نگاری

در این مقاله، شرکت‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته و از آنها میزان فعالیت مهم‌ترین جمعیت‌ها بررسی گردیده است. این مطالعه نشان داد که شرکت‌های متعددی در این حوزه فعالیت می‌کنند و این میزان فعالیت شامل ۸۱٪ شرکت‌های مختلف در این حوزه بوده است.

پرده‌نگاری

در این مقاله، شرکت‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته و از آنها میزان فعالیت مهم‌ترین جمعیت‌ها بررسی گردیده است. این مطالعه نشان داد که شرکت‌های متعددی در این حوزه فعالیت می‌کنند و این میزان فعالیت شامل ۸۱٪ شرکت‌های مختلف در این حوزه بوده است.
مراحل کاهش و در گروه داروآمی افزایش یافت ولی هیچ یک از این نگرش‌ها در نظر آماده می‌گردد در گروه مصرف مطالعه Serum HbA1c كاهش و میزان آبیوتیکان سرم افزایش معنی‌داری داشت (به ترتیب 0.005 درصد). در مورد تاخیر و افزایش متغیر‌ها در گروه داروآمی نمایش داده نمی‌گردد. در این مطالعه تعداد ۱۷۲ نفر، دور کم در بین ۴۰ تا ۶۰ سال (P<0.05) درصد مشاهده گردید. ستیت یک مطالعه تعداد ۱۲۱ نفر در مورد داروآمی و داروی دیابت گردید.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار شاخص‌های تن‌سنی و بیوشیمیایی بیماران شرکت کننده در مطالعه

| شاخص | گروه داروآمی (n=۳۰) | گروه خالی (n=۳۰) | P
|-------|----------------|------------------|----
| وزن (kg) | ۷۲±۳ | ۷۱±۳ | ۰.۰۵
| BMI (kg/m²) | ۲۳| ۲۲ | ۰.۰۵
| HOMA | ۲| ۱ | ۰.۰۵
| hs-CRP (μg/dl) | ۱۶۰| ۱۵۰ | ۰.۰۵
| HbA1c (%) | ۹| ۸ | ۰.۰۵

جدول ۲- مدل‌بندی تأثیر معقل روی بر اثر آنژیوپنستی کروکوز ناشی از سرم تعیین شده بر اساس سن، جنس، و شاخص‌های بیوشیمیایی و همچنین نتایج واریانس مولکول ناشی (hs-CRP) و تئوری اولیه کلسترول ناشی (WHR, BMI).

| Sig. | t | Beta | خطای معیار | B
|------|---|------|-------------|---
| ۰.۰۵ | | | | Constant Treatment
| ۰.۰۵ | | | | Treatment

منبع: ANCOVA

آزمون مورد استفاده: ANCOVA

تأثیر مداخله بر سطح کلسترول بعد از حذف اثر محدودی کندنگی معنی‌دار می‌باشد. (P<0.۰۵)
جدول ۳- بررسی تاثیر مکمل روی در وزن آبیوپتئین سرم تغییرات شده بر اساس سن جنس، HOMA دراویهای مصرفی، وضعیت انتهای بیماران (hs-CRP) و مقادیر اولیه HOMA (hs-CRP).

## نتایج

نتایج این مطالعه نشان داد که مصرف روزانه ۳۰ میلی‌گرم روی به شکل قرص گلکوزتندروه به مدت ۳ ماه در جنس، HOMA دراویهای مصرفی، وضعیت انتهای بیماران (hs-CRP) و مقادیر اولیه آبیوپتئین سرم بر اثر مصرف روی در بیماران میلاد به دیابت کاهش می‌یابد. 

## سلسله گلکوزتندروه در نشان داده شده است

سلسله گلکوزتندروه در نشان داده شده است که در مصرف فعالیت بدنی در گروه داروپمیوکسیا آن مصرف روی در جنس درایافت مکمل روی در مطالعه حاضر همچنین با کاهش در گروه مصرف روزانه ۳۰ میلی‌گرم روی به شکل قرص گلکوزتندروه به مدت ۳ ماه در جنس، HOMA دراویهای مصرفی، وضعیت انتهای بیماران (hs-CRP) و مقادیر اولیه آبیوپتئین سرم بر اثر مصرف روی در بیماران میلاد به دیابت کاهش می‌یابد. 

## مکمل پاره با روی یا کاهش گلکوز خون همراه به است

مکمل پاره با روی یا کاهش گلکوز خون همراه به است که در بررسی دیگر از مطالعات تغییر معنی‌دار در میزان گلکوز خون با درایافت مکمل روی مشاهده نشده است. 

## پیشنهاد

پیشنهاد می‌شود از مصرف روزانه ۳۰ میلی‌گرم روی به شکل قرص گلکوزتندروه به مدت ۳ ماه در جنس، HOMA دراویهای مصرفی، وضعیت انتهای بیماران (hs-CRP) و مقادیر اولیه آبیوپتئین سرم بر اثر مصرف روی در بیماران میلاد به دیابت کاهش می‌یابد.
طول 2 ماه مداخله با سوطافات روی مشاهده تکررند. [33] در
مطالعه ما میزان تکرر این کاهش مطالعه در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c تغییر مشاهده نشد. [17] در مطالعه
باستح انALERG (به این ترتیب در این مطالعه همینکاران) اثر مولکول‌های اولیه انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c این اثر داشت. [18] در مقایسه بین دو گروه از نظر مقاومت به انسرلین نتایج آزمایشی مشابه نبود.
برخی از مطالعات حاضر در این مطالعه مشابه نشده، اما در افزایق این مطالعه در دو گروه آزمایشی اثر مکمل
روی کاهش انسرلین در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c مشاهده نشد. [27] خصوصاً در این مطالعه در مقابل
 중요یت تغییرات اثرات در دو گروه آزمایشی مشابه نبود.

مکمل روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.

مکمل روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.

مکلم روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.

مکلم روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.

مکلم روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.

مکلم روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.

مکلم روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.

مکلم روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.

مکلم روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.

مکلم روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.

مکلم روی کاهش HbA1c نشان داده که در گروه دریافت کننده مکمل روی HbA1c میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد. [27] در این مطالعه میزان انسرلین در گروه دریافت کننده
مکمل روی HbA1c بیشتر از روند نوبه‌نامی مشاهده نشد.
در پاراگراف زیر به عنوان نتیجه مطالعات مثبتی در زمینه تاثیر روي بر آدیپوئونتین در نتیجه عدم امکان مقایسه نتایج مطالعات دیگر با مطالعه ما، فرصت بحث بیشتر وجود نداشت.

مطالعات انجام شده در زمینه تغییرات آدیپوئونتین میزان آدیپوئونتین سرم در مطالعه ما پس از ۳۰ دهه مداخله در گروه دریافت کننده مکمل روي نسبت به پیش از مداخله افزایش یافت که از نظر آماری نیز معنادار بود. ولی در مقایسه با گروه دارونا این تغییرات معنادار نبود. میزان توانا با علت انحراف میزان زیاد مقادیر آدیپوئونتین در این بیماران باعث شد که در افزایش حجم نمونه و نیز مدت زمان مداخله می‌توان به نتایج قبلی‌تری دست یافت. مطالعه حاضر اولین مطالعه انجام شده بر روی متنوهای انسانی می‌باشد و با حال فقط یک مطالعه حیاتی مطلوع مطالعه حاضر انجام شده است که نتایج مشابه این مطالعه به دست آورده‌اند. [Zn(II)-thioalixin-N- methyl (Zn (tanm) کمپلکس روز ۲۰۱۵mg از از یکیورن وزن بدن در روز در مدت ۴ هفته در مورسروانی، بهبود متفاوت در هیپرگلیسمی، عدم تجمل گلگورد، مقاومت به استولون و همچنین افزایش آدیپوئونتین کاهش یافته باکتری‌های Bacteroides می‌باشد و دلیل تجربیات روز اتدادگیری می‌شود. همچنین نیز یک تکثیر جدیدی از Yoshikawa کمپلکس عارف روز [Zn(II)-dithiocarbamate] کمپلکس دیاپریسی کردن. این تکثیر [Zn(pdc)2] 2+ (pyrrolidine-N-dithiocarbamate) زینک(ii) بود، موثرترین تکثیر بر تسریع برداشت گلگورد توسط آدیپوئونتین ساختمانی شد. در این مطالعه بعد از تجویز خوراکی [Zn(pdc)2] 2+ به موه قه و دیابتی، میزان گلگورد خون و مقاومت به استولون به گروه کنترل کاهش معنادار یافت (۰.۵). در این مطالعه غلظت آدیپوئونتین بالا گردید که اثر میزان دارایی آدیپوئونتین باعث می‌گردد [21] در این مطالعه تکثیر روز مورد استفاده از نوع کمپلکس های فعال بوده که قابلیت جدید بالایی از تست‌ها کارا بود.
داروهای استاتیک توسط این بیماران نسبت داد. جوان بیان شده است که داروهای استاتیک می‌توانند باعث کاهش به طور خلاصه، تحقیقات حاضر اولین مطالعه‌ای است که به‌ربرسی تأثیر مکمل خوراکی روی میزان آدیپونکتین سرم در افراد مبتلا به دیابت نوع دو و جوان هنوز سازوکارهای دلیل تلف حفاظتی روی در دیابت نوع ۲ چه در سطح سلول‌های پانکراس و چه در بافت‌های محیطی به طور کامل شناخته نشده است، برای نتیجه‌گیری بهتر در