مجلهٔ غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
سال چهارم، شمارهٔ ۱، صفحه‌های ۱۳ـ ۹ (بهار ۱۳۸۱)

مقالهٔ پژوهشی

# بررسی ارتباط عادات غذایی با قندخون و هموگلوبین گلیکوزیله در بیماران دیابتی نوع دو

نازیلا کسائیان، بدرالملوک فرقانی، بابک فقیه ایمانی، دکتر مهرداد حسین‌پور، دکتر مسعود امینی

## چکیده

**مقدمه: این مطالعه به منظور بررسی عادات غذایی بیماران دیابتی نوع دو مراجعه‌کننده به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان و ارتباط این عادات با میزان قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله انجام گرفت. مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی ـ تحلیلی با روش نمونه‌گیری آسان بر روی افراد دیابتی نوع دو بالای ۳۰ سال مراجعه‌کننده به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان انجام شد. از افراد شرکت‌کننده در مطالعه، پرسشنامهٔ استاندارد عادات غذایی توسط کارشناس تغذیه در بدو ورود به مرکز تحقیقات تکمیل شد. بر اساس این پرسشنامه، ۳۴ مادهٔ غذایی بر اساس دفعات مصرف در سه گروه: بیش از ۳ بار در هفته، ۳-۱ بار در هفته و کمتر از یک بار در هفته جای گرفتند. برای هر بیمار آزمایش‌های بیوشیمیایی قند خون ناشتا (FBS) و هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) انجام شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های تحلیل عاملی، رگرسیون چند متغیره و آزمون t استفاده گردید و $p<0/05$ معنی‌دار تلقی شد. یافته‌ها: از بین ۹۰ بیمار دیابتی که پرسشنامهٔ عادات غذایی را تکمیل کردند، ۸۶ نفر (۳۱ مرد و ۵۵ زن) که اطلاعات آنها کامل بود، انتخاب شدند. نتایج نشان داد که مصرف سبزی‌ها با FBS و HbA1c ارتباط معکوس و مصرف میوه‌های تازه با HbA1c رابطهٔ معکوس دارد. از سوی دیگر گوشت گوسفند، گوشت گوساله، سیب‌زمینی، دنبه و ساکارز (قند، شکر، پولکی) با FBS رابطهٔ مستقیم دارند. نتیجه‌گیری: از نتایج این مطالعه چنین استفاده می‌شود که میوه‌ها و سبزی‌ها در کنترل بیماری دیابت و جلوگیری از عوارض این بیماری سودمند بوده گوشت‌های قرمز، سیب‌زمینی، دنبه و ساکارز قند خون ناشتا را بالا می‌برند؛ بنابراین، به نظر می‌رسد باید بیماران دیابتی را به مصرف بیشتر میوه‌ها و سبزی‌ها تازه ترغیب کرد و از مصرف زیاد گوشت‌های قرمز، سیب‌زمینی، دنبه و ساکارز منع نمود.**

**واژگان کلیدی:** عادات غذایی، دیابت، قندناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله

## مقدمه

دیابت به عنوان یکی از شایعترین بیماری‌های متابولیک، عامل مهمی برای مرگ و میر و ناتوانی در جوامع مختلف به شمار می‌رود.[۱] رژیم غذایی و تغذیه درمانی از ارکان اساسی کنترل این بیماری است[۲] و طبق تحقیقات انجام شده، کاهش تنوع غذایی، افزایش غذاهای تصفیه شده و چربی‌های اشباع به همراه کم‌تحرکی، از عوامل اصلی در افزایش شیوع و عوارض دیابت به شمار می‌روند.[۳]

عادات غذایی به معنای "چه غذایی، چگونه و چه وقت خورده می‌شود،" امروزه در دنیا یکی از ارکان اساسی در برنامهٔ درمانی بیماری دیابت است؛ به طوری که گاهی با تبدیل یک عادت غلط غذایی به عادت صحیح می‌توان به نتایج بسیار مطلوبی دست یافت.[۴]

فیسکنس و همکاران[۵] با مطالعه روی ۳۳۸ مرد آمریکایی به این نتیجه رسیدند که مصرف سبزی‌ها و حبوبات بر

مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم،
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی اصفهان
**آدرس مکاتبه:** اصفهان، میدان شهدا، خیابان ابن‌سینا، بیمارستان امین، پژوهشکدهٔ امین، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان
E-mail: emrc@mui.ac.ir

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-10 ]

کاهش قندخون بعد از غذا اثر مثبت و برعکس غذاهای سرخ شده و چرب اثر منفی خواهند داشت.

این مطالعه به منظور بررسی عادات غذایی بیماران دیابتی نوع دو مراجعه‌کننده به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان و ارتباط این عادات با میزان قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی ـ تحلیلی با روش نمونه‌گیری انجام شد. افراد مورد مطالعه ۹۰ فرد مبتلا به دیابت نوع دو بالای ۳۰ سال مراجعه‌کننده به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان بودند. پرسشنامهٔ استاندارد عادات غذایی پاسین و بنت[۶] برای افراد شرکت کننده در مطالعه توسط یک نفر کارشناس تغذیه به روش مصاحبه، در بدو ورود به مرکز تحقیقات غدد و قبل از دریافت هرگونه آموزش (طی سال ۱۳۷۷) تکمیل شد.

از سوی دیگر، برای هر بیمار آزمایش‌های بیوشیمیایی قند ناشتا (FBS) با روش آنزیماتیک CHoD-PAP (شرکت پارس آزمون، ایران) و هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) با روش رنگ سنجی در آزمایشگاه مرکز تحقیقات غدد اصفهان انجام شد. بر اساس این پرسشنامه، ۳۴ مادهٔ غذایی در سه گروه قرار گرفتند. **گروه ۱**: آن دسته که تقریباً هر روز (بیش از ۳ بار در هفته) مصرف می‌شوند.[i] **گروه دوم**: آن دسته که ۳-۱ بار در هفته مصرف می‌شوند.[ii] **گروه سوم**: آن دسته که کمتر از یک بار در هفته مصرف می‌شوند.[iii]

با توجه به تعداد زیاد گروه‌های غذایی، به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش تحلیل عاملی جهت کاهش لیست غذاها به چند عامل اصلی استفاده شد. روش انتخابی در این تجزیه و تحلیل، روش مؤلفه‌های اصلی بود و پس از ایجاد ماتریس عاملی جهت تسهیل تجزیه و تحلیل اطلاعات از دوران ماتریس به روش Varimax استفاده گردید تا ماتریس دوران داده شدهٔ عاملی ایجاد گردد. با توجه به نوع این مطالعه، مقادیر غذایی که قدر مطلق آنها از ۰/۱ کمتر بود در ماتریس‌ها حذف شد. جهت استخراج عامل‌ها نیز مقادیر ویژهٔ ماتریس همبستگی متغیرها بیش از ۱ در نظر گرفته شد. به منظور بررسی تناسب روش فوق جهت آنالیز اطلاعات از اندازهٔ KMO از نمونه‌گیری به حد کفایت که ۰/۵ بود و جهت معنی‌دار بودن آزمون بارتلت از کرویّت استفاده گردید که مورد تأیید قرار گرفت.

بدین ترتیب پس از تجزیه و تحلیل، ۳۴ مادهٔ غذایی تبدیل به ۱۰ عامل گردید و برنج و پولکی جداگانه تجزیه و تحلیل شد. پس از استخراج عامل‌ها، ارزش هر عامل به صورت متغیر وارد مرحلهٔ دوم تجزیه و تحلیل اطلاعات گردید.

جهت بررسی رابطهٔ بین متغیرهای FBS و HbA1c با عامل‌های ده گانه از روش رگرسیون چند متغیره استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از مصرف برنج و پولکی، در ابتدا افراد بر حسب طرز مصرف در دو گروه (گروه اول با مصرف بیش از یک بار در هفته و گروه دوم با مصرف کمتر از یک بار در هفته) قرار گرفته سپس متغیرهای مورد مطالعه در دو گروه مقایسه شدند. جهت مقایسه از آزمون t-student استفاده شد. تمامی تجزیه و تحلیل‌ها در برنامهٔ SPSS نسخهٔ ۶ انجام شد و $p<۰/۰۵$ معنی‌دار تلقی گردید.

## یافته‌ها

از بین ۹۰ بیمار دیابتی که پرسشنامهٔ عادات غذایی را تکمیل کردند، ۸۶ نفر شامل ۳۱ مرد (۳۶٪) و ۵۵ زن (۶۴٪) که اطلاعات آنها کامل بود، انتخاب شدند. میانگین سن بیماران ۱۰±۴۹ سال، میانگین مدت ابتلابه دیابت ۴/۱±۴ سال، میانگین FBS ۵۰±۱۷۰ mg/dL و میانگین HbA1c ۲/۲±۱۰/۱٪ بود.

نتایج نشان می‌دهد که میان عامل‌های ده‌گانهٔ مورد بررسی بر اساس جنس تفاوت معنی‌داری دیده نمی‌شود. جدول (۱) ضرایب همبستگی ماتریس دوران یافتهٔ گروه‌های غذایی را نشان می‌دهد. طبق نتایج این جدول، مهمترین مواد غذایی موجود در عوامل ده‌گانه به شرح زیر است:

در عامل یک مواد غذایی مهم عبارتند از: ماست چرب، حبوبات، شیر کم‌چربی و ماست کم‌چربی؛ در عامل دو: روغن جامد، روغن مایع و دنبه؛ در عامل سه: سیب‌زمینی، گوشت گوساله، گوشت گوسفند، دنبه و شکر؛ در عامل چهار:

---

i- Core foods

ii- Secondary core foods

iii- Peripheral foods

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-10 ]

**جدول ۱ـ ضرایب همبستگی ماتریس دوران یافته گروه‌های غذایی**

| | عامل ۱ | عامل ۲ | عامل ۳ | عامل ۴ | عامل ۵ | عامل ۶ | عامل ۷ | عامل ۸ | عامل ۹ | عامل ۱۰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نوشابه | -۰/۱۴ | ۰/۱۴ | ۰/۱۴ | — | ۰/۶۲ | — | — | — | — | — |
| پنیر | — | -۰/۱۳ | ۰/۱۳ | — | — | — | ۰/۳ | — | ۰/۸ | ۰/۱۱ |
| کره، خامه، سرشیر | — | ۰/۱۱ | ۰/۳۲ | ۰/۲۲ | -۰/۱۲ | -۰/۱ | — | ۰/۲ | -۰/۱۷ | ۰/۴۸ |
| روغن جامد | -۰/۱۲ | ۰/۹ | — | — | — | — | — | -۰/۱ | -۰/۱۱ | — |
| میوهٔ تازه | — | -۰/۱۲ | — | — | — | ۰/۱۱ | — | ۰/۸ | — | — |
| ماهی | — | — | — | — | -۰/۱۱ | ۰/۶۳ | ۰/۲۱ | — | -۰/۴۶ | — |
| شیرچرب | ۰/۳۱ | — | — | ۰/۶۵ | ۰/۲ | — | — | ۰/۱۲ | ۰/۱۲ | ۰/۲۴ |
| ماست چرب | ۰/۸۵ | -۰/۱۲ | — | ۰/۱۳ | — | — | ۰/۱ | — | ۰/۱۳ | — |
| دنبه | ۰/۱۲ | ۰/۴۵ | -۰/۴ | ۰/۲ | — | — | ۰/۱۵ | ۰/۲۱ | ۰/۱۸ | — |
| حبوبات | ۰/۵۱ | — | ۰/۱۸ | ۰/۱۵ | ۰/۱۲ | — | -۰/۴۶ | ۰/۲۳ | ۰/۱۲ | -۰/۱۱ |
| جگر | — | ۰/۱۹ | — | ۰/۷۱ | — | ۰/۱۸ | -۰/۱۱ | — | -۰/۱ | — |
| مایونز | — | — | ۰/۲۲ | ۰/۵۴ | — | -۰/۱ | ۰/۳۱ | — | ۰/۴۳ | — |
| شیرپاستوریزه | -۰/۴ | -۰/۱۷ | ۰/۱۷ | -۰/۱۵ | -۰/۴۳ | ۰/۳ | — | ۰/۳۵ | — | — |
| دانه‌های روغنی | ۰/۲۵ | — | ۰/۱۳ | -۰/۱۱ | — | ۰/۳ | ۰/۲ | ۰/۱۱ | ۰/۱۵ | ۰/۴۶ |
| روغن مایع | — | -۰/۸۹ | — | — | — | — | — | ۰/۱۳ | — | — |
| ماکارونی | -۰/۱۴ | — | ۰/۱۵ | — | ۰/۷ | — | -۰/۲ | — | — | -۰/۱ |
| سیب‌زمینی | ۰/۱۱ | — | ۰-۶۸ | — | ۰/۱۱ | — | -۰/۱۳ | — | ۰/۲ | — |
| سبزی تازه | ۰/۱۲ | — | — | — | — | — | ۰/۷۸ | ۰/۱ | ۰/۱۱ | -۰/۱۴ |
| گوشت گوسفند | ۰/۲۷ | ۰/۱۱ | ۰/۴۳ | ۰/۱۱ | — | — | — | ۰/۱۲ | ۰/۳ | -۰/۱۲ |
| ساکاروز | — | — | ۰/۴۱ | -۰/۱۶ | ۰/۲۴ | -۰/۲۸ | -۰/۲۵ | -۰/۱۲ | ۰/۱۲ | — |
| گوشت گوساله | — | — | ۰/۶۶ | — | ۰/۱۱ | ۰/۱ | ۰/۱۸ | — | — | ۰/۲۱ |
| دوغ | ۰/۳ | -۰/۱۲ | — | ۰/۲۹ | ۰/۵۷ | ۰/۲۵ | ۰/۲۷ | -۰/۱۲ | — | — |
| ماست | -۰/۸۱ | — | — | — | ۰/۱۴ | — | — | ۰/۱ | ۰/۱۸ | — |
| تخم‌مرغ | ۰/۱۱ | ۰/۳ | ۰/۱۹ | -۰/۴۳ | ۰/۲۳ | — | — | — | ۰/۱۳ | ۰/۴۴ |
| مرغ | ۰/۱۷ | — | ۰/۱۱ | — | — | ۰/۱۶ | ۰/۱۹ | ۰/۱۱ | -۰/۱۱ | -۰/۷۴ |
| نان | -۰/۳ | -۰/۱۴ | — | ۰/۱۷ | — | -۰/۴۶ | — | ۰/۵۵ | -۰/۱۲ | -۰/۱۳ |
| جو | — | — | — | ۰/۱۲ | — | ۰/۷۶ | -۰/۱۷ | — | ۰/۱۳ | -۰/۱۳ |

شیر چرب محلی، جگر، مایونز و تخم‌مرغ؛ در عامل پنج: دوغ، ماکارونی، نوشابه و شیر پاستوریزه؛ در عامل شش: ماهی، جو و نان؛ در عامل هفت: سبزی‌ها تازه؛ در عامل هشت: میوهٔ تازه و نان؛ در عامل نه: پنیر، مایونز و ماهی؛ و در عامل ده: کره، خامه، دانه‌های روغنی و تخم‌مرغ قرار داشتند.

در جدول (۲) ضرایب رگرسیون حاصل از آنالیز رگرسیون نشان داده شده است. مهمترین نکتهٔ این جدول ارتباط معکوس عامل شمارهٔ ۷ با مقادیر قند خون (FBS و HbA1c) است. لازم به ذکر است که مهمترین مادهٔ غذایی موجود در این عامل سبزی‌ها خام می‌باشد. از سوی دیگر عامل شمارهٔ ۳ با میزان FBS ارتباط مستقیم دارد.

همچنین هموگلوبین A1 با عامل شمارهٔ ۸ رابطهٔ معکوس دارد. یاداوری می‌شود که شاخصترین مادهٔ موجود در این عامل میوه‌های تازه است. همچنین مقدار FBS در بیمارانی که بیش از یک بار در هفته پولکی مصرف کرده بودند، نسبت به کمترازیک بار درهفته فزونی معنی‌داری داشت (p=۰/۰۴۸). متغیرهای فوق در دو گروه مصرف‌کنندهٔ برنج تفاوت معنی‌داری نداشت.

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-10 ]

**جدول ۲ـ ضرایب همبستگی β و P-value مربوط به ارتباط عامل‌های دهگانهٔ غذایی و HbA1c و FBS با استفاده از آنالیز همبستگی چندگانه**

| عامل | HbA1c | | FBS | |
|---|---|---|---|---|
| | β | P.val | B | P.val |
| ۱ | −۰/۱ | NS | −۰/۰۷ | NS |
| ۲ | ۰/۴ | NS | ۰/۰۹ | NS |
| ۳ | ۰/۰۹ | NS | ۰/۳ | NS |
| ۴ | −۰/۳۴ | NS | −۰/۱ | NS |
| ۵ | ۰/۵ | NS | ۰/۰۵ | NS |
| ۶ | −۰/۰۹ | NS | −۰/۱ | NS |
| ۷ | −۰/۴۹ | ۰/۰۳ | −۰/۵۲ | NS |
| ۸ | −۰/۵۱ | ۰/۰۲ | −۰/۲۳ | NS |
| ۹ | −۰/۰۱ | NS | ۰/۰۴ | NS |
| ۱۰ | ۰/۰۲ | NS | ۰/۰۱ | NS |

## بحث و نتیجه‌گیری

یکی از مهمترین یافته‌های این مطالعه، اثر مثبت مصرف سبزی‌ها خام بر کاهش قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله است. سبزی‌های خام منبع انواع فیبر، ویتامین‌ها و املاح‌اند. طبق شواهد موجود، مصرف انواع فیبر باعث کند شدن جذب قند و بهبود حساسیت گیرنده‌های انسولین در سطح سلول می‌شود و از این راه به کنترل قند خون به خصوص در افراد دیابتی نوع دو که اکثراً در حساسیت گیرنده‌های انسولینی مشکل دارند، کمک می‌کند.[۷]

در مطالعهٔ فیسکنس و همکاران[۵] در سال ۱۹۹۵ بر روی ۳۳۸ مرد آمریکایی، مصرف سبزی‌ها بر کاهش قند خون دو ساعته پس از غذا[i] اثر مثبت داشته برعکس، غذاهای چرب و سرخ شده اثر منفی داشت. جول جیتیلسون و همکاران[۱۰] نیز در مطالعهٔ خود در مورد نقش الگوی مصرف در دیابت روی ۷۲۱ فرد کانادایی، مواد غذایی پرفیبر و کم‌چربی را در کاهش ریسک ابتلا به دیابت و IGT مفید تشخیص دادند.

یافتهٔ دیگر این تحقیق این است که میوه‌های تازه در کاهش هموگلوبین گلیکوزیله مؤثراست. میوه‌ها و سبزی‌های تازه منابع غنی برخی آنتی‌اکسیدان‌ها از جمله ویتامین‌های A، C و E به شمار می‌روند که طبق تحقیقات، این ویتامین‌ها گلیکوزیله شدن هموگلوبین را کاهش می‌دهند و بنابراین می‌توانند در کاهش عوارض دیابت مؤثر باشند.[۹،۸]

مشاهده شده است که در قسمت‌هایی از جهان که رژیم مدیترانه‌ای شامل میوه‌ها و سبزی‌ها و دانه‌های روغنی زیاد مصرف می‌شود، شیوع بیماری‌های متابولیک از جمله دیابت کمتر است.[۱۱]

در همین زمینه، کریج[۱۲] در مقالهٔ خود به موادی چون دانه‌های روغنی، میوه‌ها و سبزی‌ها ـ که حاوی آنتی‌اکسیدان‌اند ـ به عنوان محافظت‌کننده یا بهبوددهندهٔ بیماری‌های مزمنی مانند دیابت اشاره کرده است.

در مورد تأثیر سیب‌زمینی بر افزایش قند خون ناشتا باید گفت که نشاستهٔ موجود در سیب‌زمینی از نوع نشاسته‌های شاخه‌دار است که آنزیم‌های گوارشی راحت بر آن اثر می‌گذارند. به همین دلیل نمایهٔ گلیسمی سیب‌زمینی نسبتاً بالاست.[۱۵] طبق مطالعه‌های انجام شده، مواد غذایی با نمایهٔ گلیسمی بالا در افراد دیابتی باعث افزایش قند خون می‌شوند.[۱۶]

در مورد ارتباط ساکاروز با قند خون ناشتا تحقیقات نشان می‌دهد که کربوهیدرات‌های ساده از جمله ساکاروز نسبت به کربوهیدرات‌های پیچیده قند خون را بیشتر افزایش داده گلیسمی بالاتری دارند.[۱۷] البته اخیراً چند تحقیق نشان داده‌اند که مصرف مقادیر محدود ساکاروز و دیگر قندهای تصفیه شده در بر هم زدن قند خون تأثیری ندارد،[۱۸] ولی از آنجایی که غذاهای پر ساکاروز معمولاً چاق‌کننده و بی‌محتوایند، توصیه می‌شود کربوهیدرات‌های پرفیبر، پر املاح و پر ویتامین جایگزین آنها شود.

یافتهٔ دیگر این تحقیق نشان می‌دهد که مصرف سیب‌زمینی، گوشت‌های قرمز، دنبه و ساکاروز با افزایش FBS رابطهٔ مستقیمی دارد. در مورد ارتباط گوشت‌های قرمز (گوشت گوسفند و گوشت گوساله) با قند خون طبق مطالعهٔ انجام شده توسط ایشیدا و همکاران،[۱۳] مصرف گوشت قرمز در سگ‌های غیردیابتی ترشح انسولین و گلوکاگن را افزایش می‌دهد ولی ترشح گلوکاگن را سریعتر و بیشتر از انسولین تحریک می‌کند. افزایش تحریک این دو هورمون درپی مصرف گوشت قرمز احتمالاً به تحریکات عصبی و هورمونی روده برمی‌گردد؛ بنابراین، شاید بتوان تحریک گلوکاگن را عامل افزایش قابل توجه FBS در مصرف‌کنندگان گوشت گوسفند و گوشت گوساله دانست. همچنین عدم افزایش

i- 2 hours post prandial

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-10 ]

هموگلوبین گلیکوزیله می‌تواند در اثر تحریک ترشح انسولین باشد.

در زمینهٔ ارتباط دنبه با قند خون ناشتا نیز مطالعاتی در دست است؛ از جمله، در مطالعهٔ پبلز و همکاران[۱۴] که بر جوجه‌ها انجام شد، مشاهده گردید که میزان قند خون در جوجه‌های نر که ۳٪ دنبه در رژیم استفاده می‌کردند، نسبت به آنهایی که دنبه در رژیم غذایی نداشتند، بالاتر بود. ساز و کار (مکانیسم) این عمل مورد بحث است.

به طور خلاصه، از نتایج این مطالعه چنین استفاده می‌شود که عادات غذایی در کنترل وضعیت قندخون بیماران دیابتی مؤثر است. به نظر می‌رسد در جامعهٔ ما تغییر فرهنگ بیماران دیابتی در جهت افزایش مصرف میوه‌ها و سبزی‌های تازه و جایگزین کردن گوشت‌های سفید به جای گوشت‌های قرمز و کاهش مصرف سیب‌زمینی، دنبه و قندهای تصفیه شده (ساکاروز) سودمند باشد؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود تحقیقات وسیعتر و طولانی مدت‌تری در زمینهٔ آثار تغییر عادات غذایی بر وضعیت کنترل بیماری دیابت انجام گردد.

## سپاسگزاری

از آقای مجید آبیار که در تجزیه و تحلیل‌های آماری کامپیوتری نهایت همکاری را کردند، تمامی پرسنل آزمایشگاه مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان که آزمایش‌های بیماران را انجام دادند و نیز خانم مهری فروغی‌فر و آقای دکتر ساسان حقیقی کمال تشکر را داریم.

## References

1. Foster DW. Diabetes mellitus In: Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL. Harrison's principles of internal medicine. Vol 2. 13th ed. New York: McGraw Hill. 1994; 1979-2000.
2. Parker DR, McPhillips JB, Lapane KL, Lasater TM, Carleton RA. Nutrition and health practices of diabetic and nondiabetic men and women from two southeastern New England communities. Nutr Health. 1995; 10:255-68.
3. Wahlqvist ML, Nutrition and diabetes. Aust Fam Physician. 1995; 26:384-9.
4. Immink MDC, Sanjur D, Burgos M. Nutritional consequences of US. Immigration patterns among Puerto Rican women. Ecol Food Nutr. 1983; 13:139-48.
5. Feskens EJ, Virtanen SM, Rasanen L, Tuomilehto J, Stengard J, Pekkanen JNissinen A, Kromhout D. Dietary factors determining diabetes and impaired glucose tolerance. A 20-year follow-up of the Finnish and Dutch cohorts of the Seven Countries Study. Diabetes Care. 1995; 18:1104-12.
6. Passin H, Bennett JW. Social process and dietary change. In: The problem of changing Food Habits. Washington, DC: National Academy of Science, 1943. National Research Concil Bulletin 108.
7. Nuttall FQ .Dietary fiber in the management of diabetes. Diabetes. 1993; 42:503-8.
8. Ceriello A, Giugliano D, Quatraro A, Donzella C, Dipalo G, Lefebvre PJ. Vitamin E reduction of protein glycosylation in diabetes. New prospect for prevention of diabetic complications? Diabetes Care. 1991; 14:68-72.
9. Ceriello A, Bortolotti N, Falleti E, Taboga C, Tonutti L, Crescentini A,Motz E, Lizzio S, Russo A, Bartoli E. Total radical-trapping antioxidant parameter in NIDDM patients. Diabetes Care. 1997; 20:194-7.
10. Gittelsohn J, Wolever TM, Harris SB, Harris-Giraldo R, Hanley AJ, Zinman B. Specific patterns of food consumption and preparation are associated withdiabetes and obesity in a Native Canadian community. J Nutr. 1998; 128:541-7.
11. Lupo A. Nutrition in general practice in Italy. Am J Clin Nutr. 1997; 65:1963S-1966S.
12. Craig WJ. Phytochemicals: guardians of our health. J Am Diet Assoc. 1997; 97:S199-204
13. Ishida T, Chou J, Lewis RM, Hartley CJ, Entman M, Field JB. The effect of ingestion of meat on hepatic extraction of insulin and glucagons and hepatic glucose output in conscious dogs. Metabolism. 1983; 32:558-67.
14. Peebles FD, Cheancy JD, Brake JD, Boyle CR, Latour MA. Effects of added dietary lard on body weight and serum glucose and LDL-C in randombred broiler chickens. Poult Sci 1997; 76:29-36.
15. Maurice E Shils, James A Olson, Mouse shike. Modern Nutrition in health and diseases. Lea and Febiger, Philadelphia, A. Waverly company. 1994; A-135.
16. Rebuffe Scrive M, Bronnegard M, Nilsson A, et al. Clin Endocrinol Metab. 1988; 67:1122-28.
17. Crapo PA, Kolterman OG, Olefsky JM. Effects of oral fructose in normal, diabetic, and impaired glucose tolerance subjects. Diabetes Care. 1980; 3:575-82.
18. Bantle JP, Swanson JE, Thomas W, Laine DC. Metabolic effects of dietary sucrose in type II diabetic subjects. Diabetes Care. 1993; 16:1301-5.

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-10 ]