

**بررسی تأثیر دارچین بر هموگلوبین گلیکوزیله بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲**فرزانه حسن زاده<sup>۱</sup>، مریم تولیت<sup>۲\*</sup>، احمد امامی<sup>۳</sup>، عباسعلی برکچی<sup>۴</sup>، زهر امامی مقدم<sup>۵</sup>**چکیده:**

**مقدمه:** در سراسر دنیا، شیوع دیابت نوع ۲ به سرعت در حال افزایش است. علیرغم درمان های متعددی که برای این بیماران وجود دارد هنوز این بیماران بخوبی کنترل نمی شوند. با توجه به بررسی مطالعات مشابه، اطلاعات ضد ونقیض در زمینه تأثیر دارچین در کاهش قند خون و هموگلوبین گلیکوزیله وجود دارد، لذا این مطالعه با هدف تأثیر دارچین بر هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی نوع ۲ صورت گرفت.

**مواد و روش ها:** در این کارآزمایی بالینی، ۷۱ بیمار دیابتی نوع ۲ با نمونه گیری آسان در مطالعه وارد شده و به صورت تصادفی ساده در دو گروه (۳۵ نفر دارچین و ۳۶ نفر دارونما) قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل عدم بارداری و شیردهی، HbA1c بیشتر از ۷ و FBS بین ۱۴۰ تا ۲۵۰ و عدم استفاده از انسولین جهت درمان دیابت بود. به بیماران گروه مداخله علاوه بر درمان عادی روزانه یک گرم دارچین به مدت ۶۰ روز و به گروه دارونما نیز به مدت مشابه دارونما (سلولز میکروکریستالین) داده شد. میزان هموگلوبین گلیکوزیله روز اول و دو ماه بعد اندازه گیری شد. پس از جمع آوری داده ها تجزیه و تحلیل با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون های کای اسکور، من ویتنی، t مستقل و t زوج انجام شد.

**یافته ها:** دو گروه از لحاظ مشخصات فردی، BMI، HbA1c و FBS تفاوت معنی داری نداشتند. میانگین سنی واحدهای پژوهش ۵۴/۳ ± ۸/۹ سال بود میانگین و انحراف معیار HbA1c قبل و بعد از مداخله در گروه دارچین به ترتیب (۸/۹ ± ۱/۶ و ۸/۴ ± ۱/۴) و در گروه دارونما (۸/۳ ± ۱/۳) بود. اختلاف معنی داری در میزان هموگلوبین گلیکوزیله بین دو گروه دارچین و دارونما در روز اول و ۶۰ روز بعد از مداخله مشاهده نشد (p=۰/۸۷۰).

**نتیجه گیری:** در این مطالعه، با مصرف یک گرم دارچین به مدت ۶۰ روز هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی نوع ۲ کاهش نیافت. اما پیشنهاد می شود مطالعات بیشتری با مقدار بالاتر دارچین و مدت مصرف طولانی تر انجام شود.

**کلید واژه ها:** دیابت نوع ۲، دارچین، طب مکمل، هموگلوبین گلیکوزیله

**مقدمه:**

در سراسر دنیا، شیوع دیابت نوع ۲ به سرعت در حال افزایش است. بطوریکه بیشتر از ۲۲۰ میلیون نفر در سراسر جهان به این نوع دیابت مبتلا هستند (۱). دیابت نوع ۲، در صورتی که با رژیم غذایی و ورزش، قند خون بیمار کنترل نشود از داروهای خوراکی جهت کنترل قند خون استفاده می کنند که مصرف این داروها در دراز مدت با عوارض جانبی همراه خواهد بود (۲). علیرغم درمان های متعددی که برای این بیماران وجود دارد هنوز این بیماران بخوبی کنترل نمی شوند، و بالا بودن قند خون نیاز به طب مکمل را ضروری می کند. استفاده از طب مکمل در بین بیماران دیابتی متفاوت است (۳). در مطالعات انجام شده اکثر بیماران دیابتی از طب گیاهی نسبت به سایر انواع طب مکمل بیشتر استفاده می کنند (۴).

مطالعات نشان داده که ادویه هایی مانند: دارچین، میخک، جوز، چای سبز و پونه کوهی اثری مشابه فعالیت انسولین دارند که از بین این ادویه ها دارچین دارای بیشترین اثر می باشد (۵). مطالعات مختلف در محیط آزمایشگاه نشان داده که یک پلیمر پلی فنلی محلول در آب بنام متیل هیدروکسی چالکون از دارچین جدا شده که در محیط خارج بدن انسان اثری به خوبی اثر آنتی اکسیدانها داشته است (۵). جهت تایید تاثیر دارچین در کاهش قند خون بیماران دیابتی نوع ۲، چندین تحقیق در کشور های مختلف صورت گرفته است. مطالعات خان ۱ (۶) و کراوفورد (۷) نشان داد که دارچین دارای اثر ضد دیابتیک بوده، اما مطالعه استیو بلوین (۸) و همکارانش نشان داد که دارچین در کاهش قند خون تاثیری ندارد. در ایران مطالعه ای توسط نعمت ... غیبی و همکاران در قزوین روی رت انجام شده که نتایج این مطالعه نشان داد که دارچین باعث کاهش قند خون می شود (۹). در کتب معتبر طب گیاهی نیز از تاثیر دارچین در کاهش قند خون مطلبی گفته نشده است (۱۰).

بنابراین با توجه به اطلاعات ضد و نقیض در زمینه تاثیر دارچین در کاهش قند خون و استفاده زیاد از دارچین در تمام اقشار جامعه لازم است که این تحقیق انجام شده تا در صورت تاثیر آن بر قند خون، کارکنان بخش سلامت با آموزش لازم بتوانند کمکی به بیماران در استفاده از این ادویه در برنامه غذایی خود داشته باشند. دارچین در صورتیکه موثر باشد، به عنوان یک روش ایمن، ساده و کم هزینه می تواند در کنترل قند خون بیماران دیابتی نوع ۲ در نظر گرفته شود. تحقیقات در زمینه تاثیر دارچین بر میزان قند خون بیماران دیابتی بسیار کم است. لذا با توجه به نتایج ضد و نقیض در مقالات موجود، این مطالعه این مطالعه با هدف تاثیر دارچین بر هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی نوع ۲ صورت گرفت.

**مواد و روش ها:**

این کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور دو گروهه (دارچین و دارونما) با هدف تاثیر دارچین بر میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی نوع ۲ انجام شد. جمعیت مورد مطالعه را بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه کننده به مرکز بهداشتی درمانی شهید قدسی تشکیل می دادند که ابتدا به روش نمونه گیری غیر احتمالی و در دسترس (آسان) انتخاب و سپس به صورت تصادفی ساده در دو گروه درمان و دارونما قرار گرفتند. ابزارهای مطالعه فرم اطلاعات فردی و کیت بیوسیستم بوده که فرم اطلاعات فردی با استفاده از روایی محتوایی، روا گردید و کیت بیوسیستم نیز به کرات جهت اندازه گیری آزمایش هموگلوبین گلیکوزیله بکار می رود و روا شده می باشد. در خصوص پایایی فرم اطلاعات فردی، از آنجا که سوالات آنها عینی بوده و قبلا به کرات در مطالعات دیگر مورد استفاده قرار گرفته، پایایی آنها تایید شده است. کیت قند پارس آزمون و کیت بیوسیستم با استفاده از روش پایایی هم ارز پایا شد. حجم نمونه با استفاده از فرمول مقایسه میانگین ها محاسبه که حجم نمونه در هر گروه ۳۵ نفر (در مجموع ۷۰ نفر) به دست آمد. با توجه به این که طول مطالعه ۲ ماه بود و احتمال خروج تعدادی از واحدهای پژوهش وجود داشت، برای اطمینان بیشتر در هر گروه ۴۱ نفر مورد مطالعه قرار گرفت که در نهایت با خروج ۱۱ نفر از مطالعه، در گروه دارچین ۳۵ نفر و در گروه دارونما ۳۶ نفر باقی ماندند.

1-Khan

2-crawford

3-Steve Blevins

پرسشنامه استفاده شده شامل دو بخش، بخش اول معیارهای ورود و خروج، بخش دوم اطلاعات فردی که مشتمل بر مشخصات دموگرافیک و مشخصات مربوط به بیماری واحد پژوهش بود که این اطلاعات با استفاده از مصاحبه، پرونده بیمار و معاینه پزشک تکمیل شد.

معیارهای ورود شامل: ۱- تابعیت ایرانی داشته باشد ۲- به دیابت نوع دو مبتلا باشد ۳- سن بیشتر از ۱۸ سال داشته باشد ۴- بارداری و شیردهی نداشته باشد ۵- تجربه استرس حاد و شدید در ۸ هفته اخیر نداشته باشد ۶- از داروی گیاهی یا مکمل های دارچین در ۸ هفته اخیر استفاده نکرده باشد ۷- میزان HbA1c بیشتر از ۷ و FBS بین ۱۴۰ تا ۲۵۰ میلیگرم باشد ۸- حساسیت به دارچین و ماده غذایی دیگری نداشته باشد. ۹- سابقه آنمی همولیتیک یا هموگلوبینوپاتی نداشته باشد. ۱۰- به عفونت حاد (پنومونی، عفونت ادراری، اوتیت) مبتلا نباشد. ۱۱- جهت درمان دیابت، از انسولین استفاده نکند.

معیارهای خروج از مطالعه شامل: ۱- انصراف از ادامه شرکت در پژوهش ۲- حاملگی ۳- مسافرت یا بستری شدن حین پژوهش ۴- استفاده از داروی گیاهی دیگری یا از مکمل دارچین ۵- حساسیت با مصرف دارو ۶- در طی مطالعه دچار حادثه استرس زای شدید مثل مرگ یکی از اطرافیان نزدیک و مشابه آن شود. ۷- بیشتر از یک هفته متوالی یا بیشتر از یک سوم کپسول ها را مصرف نکند.

پژوهشگر ضمن مراجعه به محیط پژوهش، بیماران دیابتی نوع دو را بر اساس فرم انتخاب واحد پژوهش انتخاب نمود. سپس بیماران به صورت تصادفی ساده در گروه درمان و دارونما قرار گرفتند (به این صورت که محیط پژوهش براساس روزهای زوج و فرد هفته تفکیک شد و سپس هرروز به صورت شیر یا خط به یکی از گروه های دارچین و دارونما اختصاص داده شد. به بیماران هر دو گروه به صورت مجزا یک کد اختصاص داده شد). پس از توضیح اهداف پژوهش به واحدهای پژوهش و تکمیل فرم رضایت نامه کتبی، مشخصات فردی و اطلاعات مرتبط با بیماری آنها از طریق مصاحبه و پرونده جمع آوری شد. پس از انجام آزمایش قند خون ناشتا و هموگلوبین A1c، پژوهشگر قوطی های آماده شده A و B که شامل ۶۰ عدد کپسول دارچین یا دارونما بود و قبلا توسط دانشکده داروسازی تهیه شده بود را به واحد پژوهش تحویل داد. کپسول های دارونما پودر سلولز میکروکریستالین بود که مشابه کپسول های دارچین توسط دانشکده داروسازی تهیه گردید.

آموزش لازم توسط پژوهشگر در خصوص نحوه مصرف کپسول ها، انجام آزمایشات، مراجعات بعدی و عوارض داروها به همراه پمفلت آموزشی که قبلا توسط پژوهشگر تهیه شده بود به واحدهای پژوهش داده شد. متغیرهایی که می توانست بر نتایج تحقیق اثر شدید داشته باشند در معیارهای ورود و خروج لحاظ شدند. متغیرهای مخدوش کننده از جمله، نوع و مقدار داروهای مصرفی، فعالیت بدنی و رژیم غذایی که روی نوسانات قند خون تاثیر داشت، کنترل گردیده و واحد پژوهش تحت نظر بود که در صورت اختلال شدید از مطالعه حذف می گردید.

دستور مصرف کپسولها همانند سایر مطالعات کپسول های ۵۰۰ میلی گرمی بود به این صورت که واحد پژوهش باید روزانه دو عدد کپسول ۵۰۰ میلی گرمی، بعد از صبحانه و شام به همراه سایر داروهایش به مدت ۳۰ روز مصرف می کرد (۱۰، ۱۳)، سپس ۳۰ روز بعد از مصرف کپسول ها، واحد پژوهش پس از ۸ ساعت ناشتایی مراجعه نموده، ۵ سی سی خون جهت آزمایش قند خون ناشتا اخذ گردید و بسته دوم کپسولها (۶۰ عدد) به بیماران داده شد تا ۳۰ روز دیگر مثل قبل روزانه دو عدد مصرف کنند. به بیماران تاکید شد در پایان ۳۰ روز دوم نیز جهت انجام آزمایش قند خون ناشتا، HbA1c و سایر بررسی ها مجدداً مراجعه کنند. با توجه به این که اندازه گیری A1c روش استاندارد ارزیابی کنترل طولانی مدت گلوکز خون می باشد. هنگامی که سطح گلوکز پلاسما به طور ثابت بالا باشد، اتصال غیر آنزیمی گلوکز به هموگلوبین نیز افزایش پیدا می کند. این تغییر نمایانگر چگونگی کنترل گلوکز خون طی ۲ تا ۳ ماه گذشته است، ( سطح گلوکز در یک ماه گذشته مسئول حدود ۵۰ درصد و در دو ماه گذشته مسئول ۷۵ درصد از مقدار HbA1c است).

در مراجعه واحد پژوهش در ۳۰ و ۶۰ روز بعد از مصرف کپسول ها، اطلاعات لازم در خصوص تغییر داروها، مصرف دارچین، تغییر رژیم غذایی، فعالیت بدنی و سایر متغیرهای مخدوش کننده نیز جمع آوری گردید.

در طی مطالعه داروها و رژیم غذایی واحدهای پژوهش تغییر نداشت. جهت اطمینان از تبعیت مصرف کپسول ها، پژوهشگر هر هفته با واحدهای پژوهش تماس تلفنی داشت و با چک لیستی که از قبل تهیه نموده بود، مصرف کپسول ها را پیگیری و ثبت می نمود. اطلاعات لازم در خصوص تغییر داروها، تغییر رژیم غذایی، فعالیت بدنی نیز جمع آوری می شد. به واحد پژوهش، ابتدای مطالعه یاد آوری شد که در روز ۳۱ و پایان پژوهش، کپسولهای باقیمانده را (جهت شمارش) به همراه بیاورد. پژوهشگر از محتوای کپسول ها تا انتهای نمونه گیری اطلاعی نداشت. کلیه نمونه های خون در شرایط یکسان و تمامی آزمایشها توسط فرد واحدی انجام شد. پس از جمع آوری داده ها تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار SPSS انجام شد. برای بررسی داده های کیفی از آزمون کای اسکوئر، بررسی متغیرهای غیر نرمال از آزمون من ویتنی و برای مقایسه تفاوت قند خون و هموگلوبین گلیکوزیله در گروه کنترل و پلاسبو از آزمون های t مستقل و t زوجی استفاده شد. سطح معنی داری ۰/۰۵ درصد در نظر گرفته شد.

### یافته ها:

واحدهای مورد پژوهش تعداد ۷۱ بیمار دیابتی نوع ۲ بودند که در دو گروه ۳۵ نفره (گروه دارچین) و ۳۶ نفره (گروه دارونما) قرار گرفتند. دو گروه از لحاظ مشخصات فردی، BMI، HbA1c و FBS تفاوت معنی داری نداشتند. میانگین و انحراف معیار سنی واحدهای پژوهش ۵۴/۳ ± ۸/۹ سال بود. فراوانی ۳۳/۸ درصد (۲۴ نفر) افراد را مردان و ۶۶/۲ درصد (۴۷ نفر) را زنان تشکیل می داد. بیشترین فراوانی شغلی در گروه دارچین (۶۵/۷٪)، در گروه دارونما (۵۸/۳٪) و در کل (۶۲٪) را افراد خانه دار تشکیل می دادند. اکثر افراد مورد پژوهش در گروه دارچین با فراوانی (۲۹/۴٪) و گروه دارونما (۳۶/۱٪) تحصیلات ابتدایی داشتند. میانگین BMI واحدهای پژوهش در دو گروه دارچین و دارونما به ترتیب ۲۷/۱ و ۲۸/۷ که اختلاف معنی داری نداشت (P=۰/۰۶).

جدول شماره ۱: مقایسه میانگین شاخص های (سن، طول مدت بیماری، قند خون، هموگلوبین گلیکوزیله و BMI بیماران دیابتی در دو گروه دارچین و دارونما

نتایج آزمون	دارونما	دارچین	گروه
	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	شاخص آماری متغیر
p=۰/۵۹۵	۵۴/۷ ± ۸/۱	۵۳/۹۷ ± ۹/۷	سن (سال)
p=۰/۱۸۷	۲۸/۷ ± ۴/۰	۲۷/۱ ± ۳/۲	BMI
p=۰/۲۷۳	۷۲/۹ ± ۵۵/۲	۹۰/۷ ± ۶۲/۵	طول دوره بیماری (ماه)
p=۰/۹۳۱	۱۷۱ ± ۴۳	۱۷۲ ± ۴۵	قند خون ناشتا یک ماه اخیر
p=۰/۴۵۴	۸/۷ ± ۱/۲	۸/۷ ± ۱/۳	هموگلوبین گلیکوزیله ۶ ماه اخیر

نتایج آزمون t مستقل نشان داد بین دو گروه از نظر میزان قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله قبل از مداخله تفاوت آماری معنی داری وجود ندارد. (جدول شماره ۲)

جدول ۲ - مقایسه هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون ناشتا بیماران دیابتی نوع ۲ در قبل از مداخله و ۶۰ روز بعد از مصرف کپسول در گروه دارچین و دارونما

نتیجه آزمون t مستقل	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	نتیجه آزمون t مستقل
	دارونما	دارچین		
p=۰/۲۴۲	۸/۴±۱/۴	۸/۹۴±۱/۷	قبل از مداخله	هموگلوبین گلیکوزیله
p=۰/۱۰۲	۸/۳±۱/۳	۸/۹۰±۱/۶	پایان روز ۶۰	
p=۰/۳۸۵	۱۷۰±۲۶	۱۷۷±۴۵	قبل از مداخله	قند خون ناشتا
p=۰/۳۸۱	۱۶۴±۳۴	۱۷۴±۵۹	پایان روز ۶۰	

نتایج آزمون t مستقل نشان داد بین دو گروه از نظر میزان هموگلوبین گلیکوزیله قبل و بعد از مداخله تفاوت آماری معنی داری وجود ندارد. (جدول ۲).

در مقایسه میانگین و اختلاف میزان هموگلوبین گلیکوزیله نتایج آزمون t زوجی در گروه دارچین نشان داد که هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی نوع ۲ در قبل از مداخله و ۶۰ روز بعد از مصرف کپسول های دارچین تفاوت آماری معنی داری ندارد (P=۰/۸۷۰).

#### بحث:

در این مطالعه، هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی نوع ۲ با مصرف دارچین روزانه یک گرم به مدت ۶۰ روز کاهش نیافت. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان هموگلوبین گلیکوزیله در دو گروه دارچین و دارونما، نسبت به قبل از مداخله تغییر معنی داری نداشته است. در مطالعات آزمایشگاهی ثابت شده که عصاره دارچین باعث افزایش فعالیت فسفریلاسیون گیرنده بتا انسولین شده و از طرفی باعث کاهش فعالیت تیروزین فسفاتاز گردیده و بدین ترتیب خاصیت شبه انسولینی را نشان میدهد (۱۱). برخی از مطالعات نشان داده اند که پلی فنلهای دارچین مثل هورمون انسولین باعث تحریک برداشت گلوکز میشوند و بیوسنتز گلیکوژن را از طریق فعال نمودن آنزیم گلیکوژن سنتتاز و ممانعت از عمل گلیکوژن سنتتاز کیناز، تحریک میکنند (۱۲).

استیو بلوین و همکاران تاثیر دارچین را بر میزان قند، لیپید و HbA1c ۵۸ بیمار دیابتی نوع ۲، بررسی کردند، نتایج این پژوهش نشان داد که مصرف دارچین به مقدار یک گرم روزانه به مدت ۳ ماه تغییر معنی داری در قند، لیپید و هموگلوبین گلیکوزیله ایجاد نمی کند که نتایج مطالعه استیو بلوین با این مطالعه هم خوانی دارد (۸).

جاستین و همکارانش تاثیر دارچین را بر میزان HbA1c ۷۲ بیمار دیابت نوع ۱ در نوجوانان بررسی کردند. نتایج مطالعه جاستین نشان داد که اختلاف معنی داری در مصرف یک گرم دارچین به مدت ۹۰ روز بر میزان هموگلوبین گلیکوزیله در دو گروه دارچین و دارونما مشاهده نشد (۱۳). نتایج مطالعه جاستین با پژوهش حاضر همخوانی دارد، اما تفاوت این مطالعه با مطالعه حاضر در نوع بیماران انتخاب شده و سن آنها می باشد که با نوع بیماران انتخاب شده در مطالعه ما تفاوت دارد.

کراوفورد تاثیر دارچین در کاهش هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی نوع ۲ را بررسی کرد. ۱۰۹ نفر از بیماران دیابتی نوع ۲ روزانه ۱ گرم دارچین را به مدت ۳ ماه مصرف نمودند. نتایج مطالعه نشان داد که بیشتر از ۹۰ روز مصرف مکمل دارچین هموگلوبین گلیکوزیله را ۰/۸۳ در بیماران دیابت کنترل نشده در مقایسه با گروه کنترل کاهش می دهد. به نظر می رسد که مدت زمان طولانی تر مداخله

نسبت به مطالعه حاضر دلیل تفاوت نتایج در دو مطالعه باشد. از طرفی در مطالعه کراوفورد از کپسولهای آماده و بسته بندی شده که در فروشگاه های محلی وجود دارد استفاده شده و این کپسولها از لحاظ خالص بودن کنترل نشد. نقطه ضعف دیگر مطالعه فوق نداشتن گروه دارونما و کور نبودن مطالعه می باشد که شاید دلیل تفاوت نتایج در دو مطالعه باشد. در مطالعات صورت گرفته، مطالعه جاستین و استیوبلین با پژوهش حاضر همخوانی داشته اما مطالعه کراوفورد با مطالعه حاضر همخوانی ندارند.

در مطالعه خادم حقیقیان در تبریز نیز با دریافت ۱/۵ گرم دارچین به مدت ۶۰ روز میانگین سطح گلوکز و هموگلوبین گلیکولیزه به طور معنی داری کاهش یافت (۱۴)، اما در مطالعه زحمتکش در یزد با دریافت ۱ گرم دارچین به مدت ۶۰ روز میانگین سطح گلوکز و هموگلوبین گلیکولیزه به طور معنی داری کاهش نیافت (۱۵) که با مطالعه حاضر همخوانی دارد.

با مقایسه یافته های این پژوهش با نتایج مطالعات دیگران و محدودیت های ذکر شده در پژوهش های انجام شده نسبت به مطالعه حاضر به نظر می رسد مقدار و طول مدت متفاوت مصرف دارچین روی قند خون مؤثر است چرا که در مطالعاتی که با نتایج مطالعه ما همخوانی ندارد یا مقدار و یا زمان مصرف طولانی تر بوده است و به نظر می رسد که اگر مقدار مصرف دارو بیشتر یا زمان مصرف طولانی تر بود شاید دارچین در کاهش هموگلوبین گلیکولیزه بیماران دیابتی نوع ۲ مؤثر بود. بنابراین پیشنهاد می شود که این مطالعه با طول درمان طولانی تر با دارچین و همچنین مقدار بالاتر دارچین انجام شود.

با توجه به اطلاعات ضد و نقیض در زمینه تاثیر دارچین در کاهش قند خون به نظر می رسد زمینه نژادی، شیوه زندگی، شاخص توده بدنی<sup>۱</sup>، نوع داروهای مصرفی، مقدار و طول مدت مصرف دارچین در تاثیر دارچین بر درمان بیماران دیابتی مؤثر است، چرا که تحقیقات موجود، هر کدام در کشوری متفاوت انجام شده و نتایج متفاوتی داشته است. به نظر می رسد تاثیر دارچین در جمعیت های مختلف، متفاوت بوده و با توجه به نتایج حاصل از مطالعه ما در جمعیت ایران با این مقدار و مدت زمان مصرف دارچین در کاهش قند خون تاثیری ندارد.

### تشکر و قدردانی:

نویسندگان مقاله بر خود لازم می دانند مراتب تقدیر و تشکر خود را از مسئولان دانشکده پرستاری و مامایی مشهد، تمامی بیماران دیابتی که با انجام این مطالعه همکاری نمودند، تشکر و سپاسگزاری نمایند.

این پژوهش با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است و نتیجه کار پایان نامه تحصیلی کارشناسی ارشد پرستاری با کد طرح ۸۸۸۲۴ می باشد و با کد IRCT۲۰۱۱۰۶۱۵۶۸۰۸N۱ در مرکز ثبت کارازمایی های بالینی نیز به ثبت رسیده است.

**References:**

1. Who.int [homepage on the internet]. World Health Organization. Diabetes. [updated 2013 March; cited 2010 Feb ]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>.
2. Roghani M, Baluchnejadmojarad T, Roughanidehkordi F. Survey The Hypoglycemic and Hypolipidemic Effect of Chronic Oral Administration of Nigella Sativa in Diabetic Rat. Journal OF Medical Faculty Guilan University OF Medical Sciences. 2007; 16(63): 26-31.[Persian]
3. Chang Hy, Wallis M, Tiralongo E. Use of complementary and alternative medicine among people living with diabetes: literature review. Journal of advanced nursing. 2007;58(4):307-19.
4. Hlebowicz J, Darwiche G, Björgell O, Almér L-O. Effect of cinnamon on postprandial blood glucose, gastric emptying, and satiety in healthy subjects. The American journal of clinical nutrition. 2007;85(6):1552-6.
5. Gill G, Redmond S, Garratt F, Paisey R. Diabetes and alternative medicine: cause for concern. Diabetic medicine. 1994;11(2):210-3.
6. Khan A, Safdar M, Khan MMA, Khattak KN, Anderson RA. Cinnamon improves glucose and lipids of people with type 2 diabetes. Diabetes care. 2003;26(12):3215-8.
7. Crawford P. Effectiveness of cinnamon for lowering hemoglobin A1C in patients with type 2 diabetes: a randomized, controlled trial. The Journal of the American Board of Family Medicine. 2009;22(5):507-12.
8. Blevins SM, Leyva MJ, Brown J, Wright J, Scofield RH, Aston CE. Effect of cinnamon on glucose and lipid levels in Non-insulin-dependent type 2 diabetes. Diabetes care. 2007;30(9):2236-7.
9. Gheibi N, Hashemi H, Parvizi M. The effect of cinnamon on glucose concentration of diabetic rats in presence or absence of insulin. Quazvin univer MedSci. 2005;9(3):2-7.
10. Daniels K R, Bleicher P, Raymond S, Kubich W, Marks R, Tardiff B. PDR for herbal medicines. 4 ed: Thomson PDR.2007.
11. Olefsky JM. Treatment of insulin resistance with peroxisome proliferator-activated receptor  $\gamma$  agonists. Journal of Clinical Investigation. 2000;106(4):467-72.
12. Jarvill-Taylor KJ, Anderson RA, Graves DJ. A hydroxychalcone derived from cinnamon functions as a mimetic for insulin in 3T3-L1 adipocytes. Journal of the American College of Nutrition. 2001;20(4):327-36.
13. Altschuler JA, Casella SJ, MacKenzie TA, Curtis KM. The effect of cinnamon on A1C among adolescents with type 1 diabetes. Diabetes care. 2007;30(4):813-6.
14. Khadem Haghghian H, Farsad Naimi AR, Pourghassem Gargari B, Ali-Asgharzadeh A, Nemati A. Effect of cinnamon on glycemic control and insulin resistance in type II diabetes patients: A randomized clinical trial. Journal of Ardabil University of Medical Sciences & Health Services.2011;10(4): 295-302.[Persian]
15. Zahmatkesh M, Fallah Huseini H, Hajiaghaee R, Heidari M, Mehrafarin A, Tavakoli-far B. The Effects of Cinnamomum zeylanicum J. Presl on Blood Glucose Level in Patients with Type 2 Diabetes, a Double-blind Clinical Trial .Journal of Medicinal Plants.2012;11: 258-63.[Persian]

## Effect of Cinnamon on HbA1c in Type 2 Diabetes Patients

Hasanzade F<sup>1</sup>, Tolyat M\*<sup>2</sup>, Emami A<sup>3</sup>, Barakchi A<sup>4</sup>, Emamimoghaadam Z<sup>5</sup>

### Abstract:

**Introduction :** The prevalence of type 2 diabetes is increasing rapidly in the world.

Dietary modification in these patients helps to control blood sugar. Traditional herbs and spices also can be used to control blood glucose concentrations. Research shows that adding cinnamon to the diet reduced the serum glucose in diabetic patients. Considering the contradictory results, this study was to determine the effect of cinnamon on HbA1c in Patients with Type 2 Diabetes.

**Methods:** This clinical trial study was accomplished in two groups, so that, 71 type 2 diabetic patients were selected randomly in two groups (cinnamon, placebo) of them 35 were in cinnamon Group and 36 placebo groups. Two groups were matched according to BMI, HbA1c, and FBS. Participants in cinnamon group were treated with cinnamon (1 g/day) in an outpatient setting (shahid ghodsi center). Another group also give same appearance drug (placebo) for 60 days. Follow-up were done at 30 and 60 days later. HbA1c at the first day and end of study was determined. Analysis of data was done with spss.

**Results:** There was no significant difference<sup>2</sup> in the change HbA1c from baseline and 60 days later in two groups ( $p=0/870$ ).

**Conclusions:** In this study, HbA1c did not change significantly in these patients. So we cannot advise cinnamon for treating type2 diabetes patients. But we suggest this study accomplish with higher dose of cinnamon for treating type2 diabetes patients.

**Key words:** Cinnamon. Diabetes. complementary and alternative medicine. herbal medicine

<sup>1</sup>-M.S.c in Nursing, Instructor faculty of nursing and midwifery, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran.

<sup>2</sup>\*M.S.c in Nursing, Instructor School of Para Medical, Birjand University of Medical Sciences, Iran (Corresponding author). Email: Tolyatm@yahoo.com

<sup>3</sup>. Assistant professor in pharmacology. Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran.

<sup>4</sup>. Laboratory Sciences Expert, Birjand University of Medical Science

<sup>5</sup>. M.S.c in general health, faculty of nursing and midwifery, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran.