

شیوع دیابت نوع II و برخی عوامل مرتبط با آن در بالغین سنین 25 تا 65 سال استان گلستان غلامرضا وقاری^{1*}، دکتر سید مهدی صداقت²، دکتر حمید رضا جوشقانی³، دکتر سید احمد حسینی²، فرهاد نیک نژاد⁴، عبدالحمید انگیزه⁵، ابراهیم تازیک⁵، دکتر پونه مهارلوئی²

1- استادیار تغذیه و عضو هیات علمی گروه بیوشیمی و تغذیه دانشکده پزشکی گرگان 2- پزشک عمومی حوزه معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گلستان 3- استادیار بیوشیمی و عضو هیئت علمی گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی گرگان 4- کارشناس ارشد قارچ شناسی حوزه معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گلستان 5- کارشناس بهداشت عمومی حوزه معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گلستان

چکیده

زمینه و هدف: بیماری دیابت و عوارض ناشی از آن از مهمترین عوامل مرگ و میر انسانها بشمار میروند. هدف اصلی این مطالعه بررسی میزان شیوع بیماری دیابت نوع II و برخی عوامل مرتبط با آن در بین افراد 25-65 سال استان گلستان است.

روش بررسی: مطالعه از نوع توصیفی با رویکرد تحلیلی مبتنی بر جمعیت بوده که بر روی 1998 نفر (1000 مرد و 998 زن) از بالغین سنین 25-65 سال به اجرا درآمده است. نمونه گیری از نوع خوشه ای و طبقه ای با تخصیص مناسب از نظر سن و جنس است. قند خون نمونه ها در حالت ناشتا و شاخص های تن سنجی نظیر قد، وزن و دور شکم اندازه گیری شد و پرسشنامه وضعیت اجتماعی-اقتصادی تکمیل گردید. قند خون ناشتا برابر و یا بیشتر از 126 mg/dl بعنوان بیمار دیابتی نوع II طبقه بندی گردید. از نرم افزار آماری Spss برای آنالیز داده ها و آزمون آماری کای دو و آزمون تی برای مقایسه گروهها استفاده شده است. در تمامی آزمونها، احتمال خطای کمتر از 0/05 معنی دار تلقی گردید.

یافته ها: میانگین سنی 44/2 سال و میانگین و انحراف معیار قند خون ناشتا در مردان $32/91 \pm 94/51$ و زنان $98/2 \pm 40/1$ میلی گرم در دسی لیتر بود. میزان شیوع بیماری دیابت نوع II 8/3% بود که این نسبت در مردان و زنان بترتیب 6/8% و 9/7% و در مناطق شهری و روستایی بترتیب 10/4% و 6/4% است. همبستگی مثبت و معنی داری بین قند خون ناشتا و سن، اندازه دور شکم و نمایه توده بدنی وجود داشت ($P=0.01$). برای کنترل قند خون افزایش یافته، استفاده از رژیم غذایی در 64/1% و فعالیت فیزیکی در 24/2 افراد مشاهده گردید.

نتیجه گیری: از هر دوازده فرد بالغ گلستانی، یک نفر مبتلا به بیماری نوع دیابت نوع II می باشد و چاقی، افزایش وزن و چاقی شکمی از بیماریهای همراه این بیماری است. تهیه یک برنامه مناسب جهت غربالگری و آموزش بیماران در زمینه پیشگیری از عوارض بیماری دیابت ضروری است.

کلید واژه ها: قند خون ناشتا، نمایه توده بدنی، محل زندگی، استان گلستان

*نویسنده مسئول: غلامرضا وقاری، پست الکترونیکی: grveghari@yahoo.com

نشانی: گرگان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، مرکز تحقیقات قلب و عروق گلستان، تلفن: 4421651 (0171)، نمابر: 4421289

وصول مقاله: 88/12/30، پذیرش مقاله: 89/2/3

مقدمه

میزان شیوع بیماری دیابت به علت رشد جمعیت، کاهش فعالیت فیزیکی، شهرنشینی، افزایش میانگین سنی جامعه و افزایش میزان شیوع چاقی در حال افزایش است (2و1). با توجه به سرعت رشد این بیماری ضروری است که برنامه ریزی مناسبی برای کنترل آن صورت پذیرد.

بیماری دیابت و عوارض ناشی از آن از مهمترین عوامل مرگ و میر انسانها به شمار می روند و برای حل مشکلات ناشی از آن به عوامل اجتماعی - اقتصادی مردم می بایست توجه نمود (3). بررسی وقاری (4) در شمال ایران نشان داد که دیابت از مشکلات بهداشتی مردم این منطقه است و بخش عمده ای از بیماران آگاهی کافی در مورد بیماری خود ندارند. مطالعه انجام شده در کشور ما (5) نشان داد که بیماری دیابت از مشکلات بهداشتی مردم ایران است و گروه زیادی از مردم از ابتلا خود به این بیماری آگاه نیستند.

میزان شیوع بیماری دیابت در سطح دنیا 6.4% تخمین زده می شود و در طی دو دهه گذشته روند فزاینده قابل توجهی داشته است (6) و همچنین در سال 2010 تعداد بالغین مبتلاء به دیابت در جهان 280 میلیون نفر برآورد شده است (7). در منطقه مدیترانه شرقی که ایران نیز یکی از کشورهای این منطقه است میزان متوسط شیوع دیابت در جمعیت بزرگسال منطقه (20 سال و بالاتر) در سال 1382، 14.5% بود (8). در همان سال شیوع دیابت در جمعیت بزرگسال در ایران حدود 5% بود (9). بررسی بشارت (10) در جمعیت روستائی بالای 30 سال شهرستان کلاله (در استان گلستان) در سال 1384، میزان شیوع دیابت را 1/13% نشان داد.

مطالعات عظیمی نژاد (11) و مداح (12) در ایران نشان دادند که بیماری دیابت با عوامل اجتماعی - اقتصادی همراه است. جانقربانی (13) گزارش کرد که 65% بیماران دیابتی نوع 2 مبتلاء به سندرم متابولیک می باشند.

استان گلستان بالغ بر 1/600/000 نفر جمعیت دارد که 66/39% آنان در سنین 64-15 سال قرار دارند و 43/9% در شهرها و 56/1% در روستاها زندگی میکنند. این استان در شمال ایران و در کنار دریای خزر قرار دارد و از نظر جغرافیایی در یک منطقه کوهپایه ای واقع شده است و قومیت های مختلفی در آن زندگی میکنند و شغل عمده مردم در روستاها کشاورزی است (14).

از آنجائی که مطالعه جامعی در این استان برای تعیین میزان شیوع بیماری دیابت نوع II به عمل نیامده بود این مطالعه به منظور تعیین میزان شیوع بیماری دیابت و برخی عوامل اجتماعی - اقتصادی مرتبط با آن در بالغین گروه سنی 25 تا 65 سال در مناطق شهری و روستائی استان گلستان در سال 1384 به اجرا در آمد. با شناسائی و آموزش در این گروه سنی می توان از عوارض پیشرونده بیماری دیابت پیشگیری نمود، همچنین نتایج این مطالعه به مسئولان سلامت استان در زمینه مدیریت و کنترل این بیماری کمک خواهد نمود.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی و مقطعی با رویکرد تحلیلی مبتنی بر جمعیت بوده که بر روی 1998 نفر (1000=مرد و 998=زن) بین سنین 25 تا 65 سال به اجراء در آمده است. نمونه گیری از نوع ترکیبی (خوشه ای و تصادفی ساده) با تخصیص یکسان از نظر سن و جنس بود. در تعیین خوشه ها نسبت جمعیتی شهری و روستائی در نظر گرفته شد. حجم نمونه با دقت 0/05 و فاصله اطمینان 95% و با توجه به میزان شیوع بیماری دیابت در مطالعات مشابه (9)، حدود 2000 نفر برآورد گردید. در مجموع 100 خوشه 20 تائی تعیین گردید. انتخاب خوشه و انتخاب خانوار بر اساس جمعیت هر شهرستان و بطور تصادفی بر اساس اطلاعات ثبت شده در سیستم بهداشتی بود. در شهرستانهای بزرگ منطقه جغرافیای مورد نظر قرار

بدنی (BMI) از تقسیم وزن به (کیلوگرم) بر مجذور قد (به متر مربع) محاسبه شد. مصرف مواد غذایی به کمک پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ) محاسبه گردید.

برای اندازه گیری قند خون ناشتا از افرادی که طی 12 ساعت گذشته ناشتا بودند 5 میلی لیتر از خون سیاهرگی جمع آوری گردید. اندازه گیری قند خون ناشتا با کمک کیت آزمایشگاهی و روش آنزیمی و اسپکتروفتومتری بعمل آمد.

اطلاعات مورد نیاز در مورد سایر متغیرها مانند سن، محل زندگی، وضعیت اقتصادی، سطح سواد و فعالیت فیزیکی با استفاده از پاسخ شفاهی افراد با پرسشنامه های از پیش آزمون شده گردآوری گردید.

در این مطالعه متغیرهای مورد استفاده بدین صورت طبقه بندی شده اند: نماده توده بدنی به صورت لاغر ($18/5 <$) و طبیعی ($18/5-24/9$)، افزایش وزن ($29/9-25$) و چاق ($30 \geq$) تعریف شده است (16). اندازه دور شکم در زنان بالاتر از 88 و در مردان بالاتر از 102 سانتی متر به عنوان دور شکم بالا محاسبه شده است (17). وضعیت اقتصادی با توجه به ساختار اجتماعی-اقتصادی مردم ایران بر اساس وضعیت محل سکونت، مالکیت محل سکونت، تعداد اتاق واحد مسکونی، دارا بودن اتومبیل شخصی و تعداد اعضاء خانوار به صورت امتیازدهی از 1 تا 5 طبقه بندی گردیده که افراد با امتیاز $1 <$ وضعیت اقتصادی ضعیف، 2-3 وضعیت اقتصادی متوسط و 4-5 وضعیت اقتصادی خوب طبقه بندی شدند.

فعالیت بدنی به صورت 1- فعالیت سبک: به حرکاتی اطلاق می شود که ضمن انقباض عضلات اسکلتی و صرف انرژی منجر به جابجایی اندام فرد می شود. 2- فعالیت متوسط: فعالیتی است که در هنگام انجام آن، تعداد تنفس فرد گاهی اوقات از حالت عادی بیشتر می شود مانند نظافت، باغبانی، نقاشی ساختمان،

گرفت. تمامی افراد خانوارهای انتخاب شده که در گروه سنی 65-25 سال بودند بعنوان نمونه انتخاب گردیدند. معیار ورود و خروج به مطالعه رضایت افراد بود و افرادی که تمایل به همکاری نداشتند وارد مطالعه نشدند.

قند خون ناشتا برابر یا بیش از 126 میلی گرم در دسی لیتر به عنوان نقطه شروع ابتلاء به دیابت نوع II در نظر گرفته شد ($11, 15$) و بیمارانی که بر اساس نظر پزشک، فقط از طریق تزریق انسولین کنترل قند داشته اند بعنوان دیابت نوع I طبقه بندی شدند. قند خون ناشتا با استفاده از کیت آزمایشگاهی (روش آنزیمی) و روش اسپکتروفتومتری اندازه گیری شد.

از تمامی نمونه ها اندازه گیری قند خون ناشتا، دور شکم، قد و وزن بعمل آمد و همچنین پرسشنامه هایی که حاوی سئوالاتی در زمینه برخی مسائل اجتماعی-اقتصادی و الگوی تغذیه ای بوده تکمیل گردید.

برای بدست آوردن روائی پرسشنامه از روش اعتبار محتوی استفاده شد که بر اساس اطلاعات و منابع موجود در کتب و مقالات معتبر علمی تهیه شده است و توسط تعدادی از متخصصان و صاحب نظران مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفته است. برای ارزیابی پایایی پرسشنامه از روش آزمون مجدد استفاده گردید.

وزن با حداقل پوشش و بدون کفش با استفاده از یک ترازوی دیجیتال با دقت 100 گرم اندازه گیری و ثبت شد. قد با استفاده از نوار متر و در وضعیت ایستاده و چهار نقطه از بدن به دیوار چسبیده (پاشنه پا، باسن، کتف و پس سر) با دقت 0/5 سانتی متر اندازه گیری شد. اندازه گیری دور کمر در باریک ترین ناحیه آن در حالتی اندازه گیری شد که فرد در انتهای بازدم طبیعی قرار داشت. اندازه گیری دور کمر به کمک یک نوار متر غیر قابل ارتجاع بدون تحمیل هرگونه فشاری به بدن فرد با دقت 0/1 سانتی متر صورت گرفت. نمایه توده

میداد که اختلاف از نظر آماری معنی دار است ($P=0/001$).

همچنین مردم مناطق شهری بیش از مردم روستایی مبتلا به دیابت بودند (10/4% در مقابل 6/4%) که اختلاف بین آنها از نظر آماری معنی دار است ($P=0/003$). اگر چه با بهبود شرایط اقتصادی میانگین قند خون افزایش نشان داد ولی اختلاف بین سه طبقه اقتصادی معنی دار نبود. همچنین میزان شیوع دیابت در افرادی که وضعیت اقتصادی متوسط داشتند بیشتر از گروه های جمعیتی با وضعیت اقتصادی پائین تر و بالاتر بود. با افزایش میزان فعالیت بدنی میزان شیوع دیابت بطور معنی داری کاهش نشان داد بطوریکه میزان شیوع در افراد با فعالیت فیزیکی سبک حدود 2 برابر افراد با فعالیت فیزیکی شدید بود و اختلاف از نظر آماری معنی دار است ($P=0/04$).

از نظر نمایه توده بدنی و میانگین قند خون نیز اختلاف معنی داری مشاهده گردید ($P=0/001$) بطوریکه به ازاء هر یک واحد افزایش نمایه توده بدنی، مقدار قند خون 5/77 میلی گرم در دسی لیتر افزایش نشان می دهد و همچنین میزان شیوع دیابت در افرادی که نمایه توده بدنی طبیعی داشتند 20/52% کمتر از افراد خیلی چاق بود که اختلاف از نظر آماری معنی دار است ($P=0/001$). میانگین قند خون و میزان شیوع بیماری دیابت نوع II در افراد بی سواد بالاتر از گروه های دیگر بود که بین سه طبقه از نظر تحصیلات اختلاف آماری معنی داری مشاهده گردید ($P=0/004$). (جدول 1). 77/9% از بیماران از داروهای شیمیائی و 9/7% از ورزش کردن برای کنترل بیماری خود استفاده می کردند و حدود نیمی از بیماران از رژیم غذایی مناسب افراد دیابتیک برای کنترل قند خون خود استفاده می نمودند (جدول 2).

گاو داری و ... 3- فعالیت شدید: فعالیتی است که در هنگام انجام آن تعداد تنفس فرد خیلی بیشتر از حالت عادی می شود مانند حمل بار، کارهای ساختمانی، حفاری و ... میزان تحصیلات به سه طبقه 1- بی سواد: افرادی که قادر به خواندن و نوشتن نیستند. 2- 1 تا 12 سال تحصیل در مدارس و 3- تحصیلات دانشگاهی تقسیم بندی شده است. داده ها به کمک نرم افزار آماری SPSS 16 آنالیز گردید و از آزمون آماری کای دو برای مقایسه فراوانی ها و آزمون تی برای مقایسه میانگین ها استفاده شده است. در تمامی آزمونها احتمال خطای کمتر از 0/05 معنی دار تلقی گردید.

یافته ها

میانگین و انحراف معیار سن افراد $44/20 \pm 11/31$ سال و میانگین و انحراف معیار قند خون $96/40 \pm 36/38$ میلی گرم در دسی لیتر بوده و میزان شیوع دیابت در بالغین 25 تا 65 ساله استان گلستان 8/3% بود که 4/6% دچار دیابت نوع I و 95/4% مبتلاء به دیابت نوع II بودند. میانگین قند خون بطور معنی داری با افزایش سن افزایش نشان میدهد. همچنین میانگین قند خون ناشتا در زنان بیش از مردان و در مردم مناطق شهری بیش از مردم مناطق روستایی بوده که اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/05$).

میانگین شیوع دیابت در زنان 3/1% بیشتر از مردان مشاهده گردید و اختلاف از نظر آماری معنی دار است ($P=0/001$). همچنین میزان شیوع دیابت در گروه سنی 55-65 سال 5 برابر گروه سنی 25-35 سال بود و اختلاف بین گروه های سنی از نظر آماری معنی دار می باشد ($P=0/001$).

میانگین قند خون افراد دچار چاقی شکمی 10/1 میلی گرم در دسی لیتر بیشتر از افراد سالم مشاهده گردید و همچنین میزان شیوع دیابت 7/3% بالاتر نشان

جدول شماره (1): میانگین و انحراف معیار قند خون ناشتا و میزان شیوع دیابت نوع II بر اساس شاخص های اجتماعی-اقتصادی و چاقی

در بالغین استان گلستان

Chi-2 PV	وضعیت قند خون ناشتا				متغیر	
	هیپرگلیسمی (درصد) فراوانی	test PV.T	میانگین انحراف معیار	فراوانی		
0/029	68 (6/8)	0/029	94/56±32/2	1000	مرد	جنس
	97(9/7)		98/25±40/10	998	زن	
0/001	14 (2/8)	0/001	87/74 ±27/01	548	25-35	گروه سنی (سال)
	26 (5/2)		94/39 ±33/59	538	35-45	
	53 (10/6)		103/33 ±44/18	489	45-55	
	72 (14/5)		102/39 ±38/04	419	55-65	
0/001	58 (5/2)	0/001	92/05 ±29/67	1113	طبیعی	چاقی شکمی
	106(12/5)		102/65 ±44/84	850	بالا	
0/003	97(10/4)	0/001	99/789 ±40/18	931	شهر	محل زندگی
	68(6/4)		93/45 ±32/45	1067	روستا	
0/665	14(6/6)	0/549	93/83 ±38/30	211	ضعیف	وضعیت اقتصادی *
	146(8/5)		96/68 ±36/29	1717	متوسط	
	5(7/1)		97/30±32/70	70	خوب	
0/038	51(10/0)	0/004	99/34±40/67	508	سبک	فعالیت بدنی
	55(6/2)		93/34±30/90	883	متوسط	
	4(4/8)		88/39±18/17	83	شدید	
	7(7/3)		96/75±36/48	96	ترکیب 3	
0/001	2(3/4)	0/001	87/69±16/63	58	<18/5	نمایه توده بدنی **
	32(4/8)		91/12±31/67	665	18/5-24/9	
	51(7/7)		95/94±33/72	663	25-29/9	
	69(12/8)		103/35±44/53	538	30-39/9	
	8(19/0)		113/67 ±52/91	42	>=40	
*0/056	72(9/8)	0/04	98/90±39/21	731	بی سواد	سطح تحصیلات ***
	89(7/8)		95/34 ±35/41	1147	12-0 سال مدرسه	
	4(3/3)		91/41±25/24	120	دانشگاهی	
	165 (8/3)		96/4±36/38	1998		جمع

* اختلاف از نظر آماری معنی دار نیست. ** میزان شیوع هیپرگلیسمی در افرادی که چاقی مرضی دارند بیش از 5 برابر افراد لاغر است.

*** میانگین قند خون ناشتا در افراد بی سواد بالاتر از گروههای تحصیلی دیگر است.

جدول شماره (2): روشهای کنترل قند خون در بیماران مبتلاء به

دیابت نوع II

روش	بلی	خیر
	(درصد فراوانی)	(درصد فراوانی)
داروهای شیمیائی	225 (77/9)	64 (22/1)
رژیم غذایی	162 (56/1)	127 (43/9)
داروهای گیاهی	14 (4/8)	275 (95/2)
ورزش	28 (9/7)	261 (90/3)

بحث

نتایج این مطالعه از سه جهت مورد بحث و بررسی قرار می گیرد: میزان شیوع، روشهای کنترل قند خون و بعضی از فاکتورهای مرتبط با بیماری دیابت نوع II. در مطالعه ما میزان شیوع بیماری دیابت 8/3% بود. میزان شیوع دیابت در مردان و زنان تهرانی (5) بترتیب 8/1% و 10% گزارش گردید که 40% آنان دیابت ناشناخته داشتند. مطالعه دیگری (11) میزان شیوع دیابت قندی را در ایران 5/5% اعلام نموده است. مطالعه ای در کشور چین (18) میزان شیوع بیماری دیابت قندی را در بین جمعیت 20 تا 74 ساله، 6/1% اعلام نمود که بترتیب 58% و 70/5% مردم شهری و روستایی از ابتلاء خود به بیماری دیابت آگاهی نداشتند. در مقایسه با دیگر نقاط دنیا، میزان دیابت ناشناخته در مناطق مورد بررسی ما کمتر است.

کینگ و همکاران (3) میزان شیوع بیماری دیابت قندی را در ایران در سالهای 1995، 2000 و 2025 بترتیب 5/5%، 6/8% و 6/8% تخمین زده اند. میزان شیوع دیابت نوع II در مطالعه ما با میزان شیوع این بیماری در مناطق دیگر مطابقت دارد.

میزان شیوع بیماری دیابت در مطالعه ما در زنان 3/1% بیشتر از مردان بود. مطالعه دیگران (2) خطر نسبی ابتلاء به دیابت را در زنان بیشتر از مردان نشان دادند. در

کشور ما، زنان برای انجام فعالیت فیزیکی موقعیت های محیطی کمتری دارند و این عامل می تواند به افزایش میزان شیوع بیماری دیابت کمک نماید. در مطالعه ما میزان شیوع دیابت نوع II در مناطق شهری بیشتر از مناطق روستائی بود که با نتایج مطالعه دیگران (2) همخوانی دارد.

در مطالعه حاضر میزان شیوع بیماری دیابت با افزایش سن، کاهش فعالیت فیزیکی، چاقی شکمی و افزایش نمایه توده بدنی، افزایش نشان می دهد. مطالعات انجام شده در نقاط دیگر دنیا (19 و 20) نشان داده است که میزان شیوع بیماری دیابت با افزایش سن، افزایش می یابد. پاتریک (21) نشان داد که میزان شیوع بیماری دیابت در افراد با فعالیت فیزیکی پائین در مقایسه با افراد با فعالیت فیزیکی بالا، بیشتر است. همچنین همسو با نتایج مطالعه ما، مطالعات دیگری (24-22 و 19) چاقی شکمی را عامل خطر ابتلاء به بیماری دیابت اعلام نموده اند.

در مطالعه ما بین وضعیت اقتصادی و سطح سواد با میزان ابتلاء به بیماری دیابت رابطه آماری معنی داری مشاهده نگردید. دیگران (25 و 26) نیز در مطالعه خود بین سطح سواد و وضعیت اقتصادی با میزان ابتلاء به بیماری دیابت رابطه آماری معنی داری مشاهده نمودند. مطالعه انجام شده بر روی گروههای جمعیتی (27) نشان داده است که میزان دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی در افراد با وضعیت اقتصادی پائین، کمتر است. همچنین برخی محققین (28 و 29) معتقدند که محدودیت دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی سبب افزایش خطر ابتلاء به بیماری ها می شود.

در این مطالعه میزان استفاده از داروهای گیاهی، رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی برای کنترل قند خون بترتیب 4/8%، 56/1% و 9/7% بود. اگر چه مطالعه درباره میزان استفاده از هر یک از روشهای فوق برای کنترل

آموزش مردم در مورد خطرات ابتلاء به بیماری دیابت و روشهای کنترل و پیشگیری از ابتلاء به آن توصیه می شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از مطالعه بیماریهای غیر واگیر در استان گلستان است که بر اساس معجز شماره 258888 اجازه انتشار یافته است و بدینوسیله از معاونت محترم بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گلستان و تمامی همکاران آن حوزه که در اجراء این تحقیق همکاری نموده اند تشکر و قدر دانی بعمل می آید.

References

- 1) Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004; 27:1047-1053.
- 2) King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995–2025. Prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care*. 1998; 21: 1414-31.
- 3) Bradley C, Gamsu DS, for the Psychological Well-being Working Group of the WHO/IDF St Vincent Declaration Action Programme for Diabetes. Measures of psychological well-being and treatment satisfaction developed from the responses of people with tablet-treated diabetes. *Diabet Med*. 1994;7:510-6.
- 4) Veghari G, Marjani A, Joshaghani H. The study of diabetes mellitus in Gorgan, Iran. *Saudi Med J*. 2007;28(8):1300-1.
- 5) Hadaegh F, Bozorgmanesh M, Harati H, Saadat N, Azizi F. High prevalence of diabetes and abnormal glucose tolerance in urban iranians aged over 20 years: Determining an effective screening strategy for un-diagnosed diabetes. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism*. 2008;9 (4):384-391.
- 6) Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010;87:4-14.
- 7) Zhang P, Zhang X, Brown J, Vistisen D, Sicree R, Shaw J, Nichols G. Global healthcare expenditure on diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract*.2010;87(3):293-301.
- 8) Khatib OMN. Diabetes in the Eastern Mediterranean Region. In: *Guidelines for*

قند خون بندرت انجام یافته است، مطالعه استین (30) نشان داد که فعالیت فیزیکی منظم، کاهش دریافت اسیدهای چرب اشباع به زیر 7% از کل انرژی دریافتی، سبب کنترل مناسب قند خون می شود. در عین حال سالتوپولو (31) در مطالعه خود شواهد محدودی در زمینه اثر اصلاح شیوه زندگی و رژیم غذایی بر کنترل قند خون مشاهده نمود. مطالعه ایزنبرگ (32) در سال 1997 در آمریکا نشان داد که میزان استفاده از طب مکمل 42/1% است و استفاده از آن عمدتاً در افراد مبتلا به بیماریهای مزمن نظیر مبتلایان به بیماری افسردگی، سردرد و اضطراب مشاهده می شود.

مطالعه ی دیگر (33) نشان داد که استفاده از طب مکمل در کشورهای صنعتی در حال افزایش است. میزان استفاده از داروهای مکمل در طی سالهای اخیر 33% در کشور فنلاند (34)، 10% در کشور دانمارک (35) و 49% در کشور استرالیا (36) گزارش شده است. در مطالعه ای در کشور کانادا (37) نشان داده شد که 15% مردم حداقل یکبار در طی یک سال از طب مکمل استفاده نموده اند. منطقه جغرافیایی استان گلستان با توجه به تنوع اقلیمی و آب و هوایی، محیط مناسبی برای رشد گیاهان دارویی است، همچنین با توجه به تنوع قومیتی استان، آموزش و گسترش استفاده از داروهای گیاهی توصیه می شود.

در این مطالعه تمامی عوامل مرتبط با بیماری دیابت، نظیر کیفیت و کمیت رژیم غذایی، مدت ابتلاء به دیابت بررسی نشد که از نقایص این تحقیق محسوب می شود.

نتیجه گیری

بیماری دیابت از مشکلات بهداشتی مردم استان گلستان است و عوامل اجتماعی - اقتصادی، کم تحرکی و چاقی زمینه ساز ابتلاء به آن است. غربالگری افراد بالغ برای شناسایی بموقع بیماری ضروری است و

Examination Survey III, Thailand. Singapore Med J. 2008; 49 (11) : 868-873.

20) Bruce A. Reeder, Aubie Angel,t , Marielle Ledoux, Simon W. Rabkin, T. Kue Young, Lamont E. Sweet, Obesity and its relation to cardiovascular disease risk factors in Canadian adults. Can Med Assoc J. 1992; 146 (11),2009-2019.

21) Patrick W. Sullivan, Elaine H. Morrato, Vahram Ghushchyan, Holly R. Wyatt, James O. Hill, Obesity, inactivity, and the prevalence of diabetes and diabetes-related cardiovascular comorbidities in the U.S., 2000–2002. Diabetes Care. 2005; 28(7):1599-1603.

22) Simmons D, Rush E, Crook N.Prevalence of undiagnosed diabetes, impaired glucose tolerance, and impaired fasting glucose among Maori in Te Wai o Rona: Diabetes Prevention Strategy. N Z Med J. 2009; 122(1288):30-8.

23) Regzedmaa Nyamdorj, Qing Qiao, Stefan Söderberg, Janne M. Pitkäniemi, Paul Z. et al. BMI Compared With Central Obesity Indicators as a Predictor of Diabetes Incidence in Mauritius. Obesity. 2009; 17(2), 342–348.

24) Thompson D, Edelsberg J, Colditz GA, Bird AP, Oster G. Lifetime health and economic consequences of obesity. Arch Intern Med. 1999;159(18):2177-83.

25) Bourdel-Marchasson I, Helmer C, Barberger-Gateau P, Peuchant E, Fevrier B, Ritchie K, Dartigues JF: Characteristics of undiagnosed diabetes in community-dwelling French elderly: the 3C study. Diabetes Res Clin Pract.2006; 76:257–264.

26) Wilder RP, Majumdar SR, Klarenbach SW, Jacobs P: Socio-economic status and undiagnosed diabetes. Diabetes Res Clin Pract, 2005;70:26–30.

27) Weissman JS, Stern R, Fielding SL, Epstein AM: Delayed access to health care: risk factors, reasons, and consequences. Ann Intern Med.1991; 114:325–331.

28) DeVoe JE, Fryer GE, Phillips R, Green L: Receipt of preventive care among adults: insurance status and usual source of care. Am J Public Health.2003; 93:786–791.

29) Baker DW, Sudano JJ, Albert JM, Borawski EA, Dor A: Lack of health insurance and decline in overall health in late middle age. N Engl J Med. 2001; 345:1106–1112.

30) Steyn NP, Mann J, Bennett PH, Temple N, Zimmet P, Tuomilehto J, Lindström J,Louheranta A. Diet, nutrition and the prevention of type 2

the prevention, management and care of diabetes mellitus. WHO regional office for the Eastern Mediterranean 2006, Chapter 1:9-12.

9) Larijani B, Abolhasani F, Mohajeri Tehrani MR, Tabatabaei Malazy O. Prevalence of diabetes mellitus in Iran in 2000. Iranian Journal of Diabetes & Lipid Disorders 2005; 4(3):75-83.

10) Besharat S., Besharat S., Salahi R. Incidence and prevalence of diabetes mellitus in over 30-years-old in rural areas of Kalaleh – North of Iran (2005-06). Journal of Gorgan University of Medical Sciences. 2007;9(3): 48-52.

11) Azimi-Nezhad M, Ghayour-Mobarhan M, Parizadeh MR, Safarian M, Esmaeili H,Parizadeh SM, et al. Prevalence of type 2 diabetes mellitus in Iran and its relationship with gender, urbanisation, education, marital status and occupation. Singapore Med J. 2008: Jul;49(7):571-6. PubMed PMID: 18695867.

12) Maddah M. Association of diabetes with living area in Iranian women. Int J Cardiol. 2008 Dec 20. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 19097658.

13) Janghorbani M, Amini M. Metabolic syndrome in type 2 diabetes mellitus in isfahan, iran: prevalence and risk factors. Metab Syndr Relat Disord. 2007.Sep;5(3):243-54. PubMed PMID: 18370778.

14) Statistical Center of Iran (2006).Population and Housing Census. Available from :www.sci.org.ir.

15) Resnick HE, Harris MI, Brock DB, Harris TB. American Diabetes Association diabetes diagnostic criteria, advancing age, and cardiovascular disease risk profiles: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Diabetes Care. 2000;23(2):176-80.

16) WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic.WHO/NUT/98. Geneva, Switzerland: World Health Organization 1998.

17) Molarius A, Seidell JC, Visscher TL, Hofman A.Misclassification of high-risk older subjects using waist action levels established for young and middle-aged adults--results from the Rotterdam Study.J Am Geriatr Soc. 2000;48(12):1638-45.

18) Dong Y, Gao W, Nan H, Yu H, Li F, Duan W, et al. Prevalence of Type 2 diabetes in urban and rural Chinese populations in Qingdao, China. Diabet Med. 2005 Oct;22(10):1427-33.

19) Porapaktham Y, Pattaraarchachai J, Aekplakorn W. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension and diabetes mellitus among the elderly: the 2004 National Health

34) Vaskilampi T, Meriläinen P, Sinkkonen S, .The use of alternative treatments in the Finnish adult population. In: Lewith GT, Aldridge D, eds. *Clinical Research Methodology for Complementary Therapies*. London, England: Hodder & Stoughton; 1993:204-229.

35) Rasmussen NK, Morgall JM. The use of alternative treatments in the Danish adult population. *Complementary Med Res*. 1990;4:16-22.

36) MacLennan AH, Wilson DH, Taylor AW. Prevalence and cost of alternative medicine in Australia. *Lancet*. 1996;347:569-573.

37) Millar WJ. Use of alternative health care practitioners by Canadians. *Can J Public Health*. 1997;88:154-158.

diabetes. *Public Health Nutr*. 2004 Feb;7(1A):147-65. Review.

31) Psaltopoulou T, Ilias I, Alevizaki M. The role of diet and lifestyle in primary, secondary, and tertiary diabetes prevention: a review of meta-analyses. *Rev Diabet Stud*. 2010 Spring;7(1):26-35.

32) Eisenberg DM, Davis RB, Ettner SL, Appel S, Wilkey S, Van Rompay M, Kessler RC. Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-1997: results of a follow-up national survey. *JAMA*. 1998, 280(18):1569-75.

33) Goldbeck-Wood S, Dorozynski A, Lie LG, . Complementary medicine is booming worldwide. *BMJ*. 1996;313:131-133.

Assessment of Diabetes Mellitus type II and some Related Factors among Adult People aged 25-65 Years old in Golestan Province, Iran

Gholamreza Veghari (MSc)*¹, Mehdi Sedaghat (MD)², Hamidreza Joshaghani (PhD)³, Ahmad Hoseini (MD)², Farhad Niknajad (MSc)⁴, Abdolhamid Angizeh (BSc)⁵, Ebrahim Tazik⁵ (BSc), Pooneh Moharloe (MD)²

¹ Assistant Prof of Nutrition, Golestan University of Medical Sciences, ² an affiliated member of Health Office of Golestan University of Medical Sciences, ³ Associate Prof of Clinical Biochemistry, Golestan University of Medical Sciences, ⁴ Instructor of Mycology, Golestan University of Medical Sciences, ⁵ a Member of Health Office, Golestan University of Medical Sciences

Abstract

Background and Objective: Diabetes mellitus and its complications are the leading factors of mortality and morbidity in human. This study aimed at determining the prevalence of Diabetes Mellitus (DM) and some related factors in the north of Iran.

Material and Methods: This cross-sectional–descriptive study was carried out on 1998 cases (1000 men and 998 women) aged 25- 65 years old. The subjects were chosen by stratified sampling. A socioeconomic questionnaire was filled out. We measured Fasting Blood Sugar (FBS) and Anthropometric indexes such as height, weight and waist. Diabetes mellitus (DM) was defined when Fasting Blood Sugar (FBS) was equal or over 126 mg/dl. Data was analyzed by SPSS software, using Chi Square and T.test ($P<0.05$).

Results: The mean age is 44.2 years. FBS of male is 94.51 ± 32.91 mg/dl and of female is 98.2 ± 40.1 . The prevalence of diabetes mellitus (DM) is 8.3% [(men = 6.8% and women =9.7%), (urban =10.5% and villages=6.4%0)]. There is a positive correlation between FBS and age, waist circumference and BMI ($P=0.01$). Blood glucose is controlled by diet and physical activity 64.1% and 24.2%, respectively.

Conclusion: One out of twelve of adults in Golestan province suffer from DM. Obesity, Overweight and central obesity are coexisting problems with DM. it is a necessity to present a protocol based on screening and education of DM patients.

Keywords: FBS, Sex, BMI, Local Area, Golestan Province

*Corresponding Author: Gholamreza Veghari (MSc), Email: grveghari@yahoo.com