

## بررسی شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی در بیماران دیابتی در دو منطقه با تفاوت‌های نژادی، اقلیمی و فرهنگی

مهرنوش ذاکرکیش<sup>۱\*</sup>، نجمه رحیمی<sup>۲</sup>، حمید معرفتی<sup>۳</sup>، زهرا کوثریان<sup>۴</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** هدف از این مطالعه مقایسه ریسک فاکتورهای قلبی عروقی در بیماران دیابتی در شهر کرمان و اهواز با تفاوت‌های اقلیمی و نژادی و فرهنگی می‌باشد. **روش بررسی:** این مطالعه توصیفی - تحلیلی مقطعی روی ۲۱۱ بیمار مراجعه کننده به بیمارستان گلستان اهواز و ۱۹۰ بیمار مراجعه کننده به مرکز دیابت ثامن الحج کرمان انجام شد. جمع آوری اطلاعات براساس پرونده بیماران و مصاحبه حضوری، معاینه فیزیکی و انجام آزمایشات صورت گرفت. داده ها توسط نرم افزار SPSS ۱۵ تجزیه و تحلیل شد. جهت مقایسه میزانهای شیوع از آزمون استاندارد chi-square استفاده شد و میانگین ها با آزمون استاندارد t test مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** بیماران اهواز ۲۱۱ نفر شامل: ۱۴۴ بیمار زن (۶۸/۶٪) و ۶۷ بیمار مرد (۳۱/۴٪) بودند. متوسط سنی بیماران اهواز  $55/52 \pm 10/32$  سال و متوسط طول دوره بیماری  $6/72 \pm 6/39$  سال بود. در بیماران ساکن شهر کرمان از مجموع ۱۹۰ بیمار ۱۶۱ نفر زن (۸۵/۵٪) و ۲۹ نفر مرد (۱۴/۵٪) بودند. متوسط سنی آنها  $54/37 \pm 9/75$  سال و متوسط طول دوره بیماری آنها  $8/78 \pm 7/48$  سال بوده است. در بیماران شهر اهواز فشار خون بالا، مصرف سیگار و کمبود HDL-C شیوع بالاتری داشت (به ترتیب  $P < 0/0001$ ،  $P = 0/0004$  و  $P < 0/0001$ ). در مقابل ۲۰/۴٪ بیماران کرمان اپیوم مصرف می کردند و دیس لیپیدمی به صورت اختلال در محور تری گلیسیرید در آنها شایع تر بود (به ترتیب  $P < 0/0001$  و  $P = 0/027$ ). شیوع نارسائی کلیه و اختلال کنترل قند در هر دو گروه قابل توجه بود. تفاوت معنی داری با هم نداشت.

**نتیجه گیری:** عوامل خطر ساز قلبی عروقی در بیماران هر دو شهر شیوع بالایی دارد. با توجه به شیوع بالاتر دیس لیپیدمی در کرمان و فشار خون در اهواز میتوان نقش نژاد، تأثیرات اقلیمی و عادات اجتماعی را بعنوان فاکتورهای موثر مطرح کرد.

**کلید واژگان:** دیابت شیرین، ریسک فاکتور قلبی عروقی، اختلال لیپید، فشارخون، سیگار.

۱-استادیار گروه غدد و متابولیسم.

۲- دستیار بیماری‌های داخلی.

۳- استادیار گروه فیزیولوژی ورزش.

۴- دانشجوی ارشد فیزیوتراپی.

۱- گروه غدد و متابولیسم، مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران.

۲- گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، کرمان، ایران.

۳- دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه باهنر کرمان، ایران.

۴- دانشکده‌ی علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران.

\* نویسنده‌ی مسئول:

مهرنوش ذاکرکیش؛ گروه غدد و متابولیسم، مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۶۱۱۳۰۸۵۴

Email: zakerkishm@yahoo.com

## مقدمه

دیابت به عنوان بیماری که با ریسک بالای حوادث قلبی عروقی همراه است شناخته شده که می تواند منجر به مرگ زودرس و یا ناتوانی به دنبال انفارکتوس قلبی و یا سکته مغزی شود. این بیماران ۲ تا ۴ برابر بیشتر در معرض بیماریهای قلبی عروقی هستند و ۲ تا ۵ بار بیشتر شانس مرگ به دنبال این بیماریها را دارند. شواهد متعدد حاکی از آنند که عوارض دیابت با افزایش سطح مراقبتها، اصلاح قند خون، فشار خون و اختلالات چربی خون قابل پیشگیری است یا حداقل می توان با این روشها بروز آنها را به تعویق انداخت که این خود مستلزم تدوین برنامه های جامع بیماریابی و درمان است ۳-۴.

طی مطالعات انجام شده میزان شیوع این بیماری، عوارض آن و حتی ریسک فاکتورهای ابتلا به این عوارض توزیع جغرافیایی و نژادی متفاوتی دارند ۵-۸. در برخی مطالعات ریشه این تفاوتها را در اختلافات اقلیمی، فرهنگی (نوع رژیم تغذیه ای، میزان تحرک و عادات رایج در جامعه از جمله استعمال دخانیات) و اقتصادی دانسته اند. لذا انجام مطالعات جمعیت شناسی و بررسی شیوع ریسک فاکتورهای ابتلا در هر جامعه، با تمرکز و توجه سیستم بهداشتی به مشکلات شایع موجود، به بهبود کنترل بیماری و پیشگیری از عوارض زودرس کمک خواهد نمود ۸.

در مطالعات متعددی که در این زمینه انجام شده تفاوت شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی حتی در نقاط مختلف یک کشور نشان داده شده است، به عنوان مثال در مطالعه ای که اخیرا در آمریکا انجام شده نشان داده شده که شیوع بیماریهای قلبی و مرگ و میر ناشی از آن در شرق و جنوب بیشتر از غرب و کوههای راکی بوده است ۵. مطالعه دیگری نشان داد شیوع دیابت در جنوب بیشتر از شمال آمریکا است ۶. از میان عوامل دخیل در این قضیه می توان به تغییرات آب و هوا از جمله دما و

رطوبت مناطق اشاره کرد ۷، به عنوان مثال شمال آمریکا سردتر و غرب آن مرطوب تر است ۷. هوای گرم منجر به افزایش تعریق و به دنبال آن دفع الکترولیتها از جمله Na, K, Ca, Mg میشود. دفع Na و K با رژیم غذایی جبران می شود اما Ca و Mg خیر و این موضوع منجر به بروز هایپومنیزیمی نزد بیمار می شود ۹، شرایطی که طبق مطالعات باعث ایجاد مقاومت به انسولین و استعداد ابتلا به دیابت تپ دو می شود و نیز باعث افزایش مرگ و میر قلبی عروقی می گردد ۱۰-۱۴. از سوئی در مناطق مرطوب سختی آب پائین است که خود به بروز هایپومنیزیمی دامن می زند ۹. همچنین از علل دیگر افزایش درگیری و مرگ و میر قلبی عروقی در آب و هوای گرم می توان به تغییرات فشار خون، ویسکوزیته خون و ضربان قلب همراه با تطابق فیزیولوژیک بدن با افزایش دما اشاره کرد که اگر این تغییرات فراتر از آستانه تحمل فرد باشد خطرناک خواهد بود ۱۵. در افراد دیابتی به واسطه کاهش توانایی تعریق که مکانیسمی در جهت کاهش دمای بدن است این تغییرات شدیدتر و زیانبارتر است و آنها بیشتر در معرض خطر گرمزدگی و به دنبال آن دهیدریشن و درگیریهای کلیوی هستند که خود عامل خطری برای درگیری قلبی عروقی محسوب می شود ۱۶. علاوه بر شرایط محیطی برخی مطالعات تفاوتهای نژادی را به عنوان فاکتور موثر بر اختلاف شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی مطرح کردند ۷. به عنوان مثال در مطالعه ای در آمریکا روی آمریکائی های آسیائی تبار، شیوع متفاوت ریسک فاکتورهای قلبی عروقی در نژادهای مختلف گزارش شد مثلاً شیوع بالاتر هیپرکلسترولمی در ژاپنی ها و فشار خون در فیلیپینیها و در نهایت به تمرکز و توجه سیستمهای بهداشتی منطقه ای به مشکلات شایع در هر منطقه با عنایت به تفاوتهای نژادی موجود توصیه شده است ۸. مطالعه دیگری در

این مطالعه به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۰ روی ۲۱۱ بیمار دیابتی نوع ۲ مراجعه کننده به بیمارستان گلستان اهواز و ۱۹۰ بیمار دیابتی نوع ۲ مراجعه کننده به مرکز ثامن الحجج شهر کرمان انجام شد. این بیماران که طبق معیارهای سازمان بهداشت جهانی تشخیص دیابت برای آنها مطرح شده بود در این مراکز پرونده فعال درمانی داشته اند. پرسشنامه طرح توسط اطلاعات حاصل از پرونده بیماران، مصاحبه حضوری، معاینه فیزیکی و نتایج آزمایشگاهی کامل شد. در این پرسشنامه اطلاعات شخصی مثل سن، جنس، طول مدت ابتلا به دیابت، نحوه کشف بیماری و سابقه استعمال دخانیات (سیگار- اپیوم) ثبت شد. همچنین وزن بیماران با حداقل لباس و قد آنها بدون کفش سنجیده شد و با استفاده از فرمول تقسیم عدد وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر مربع) BMI یا نمایه توده بدنی محاسبه شد. BMI بیشتر از ۲۵ به عنوان اضافه وزن و بیشتر از ۳۰ به عنوان چاقی در نظر گرفته شد. ۲۰. فشار خون بیماران پس از ۱۵ دقیقه استراحت در وضعیت نشسته اندازه گیری شد و پس از ۵ دقیقه تکرار شد و متوسط دو سنجش به عنوان فشار خون سیستمی و دیاستولی ثبت شد طبق تعریف WHO فشار خون سیستمی بیشتر از ۱۴۰ و فشار خون دیاستولی بیشتر از ۹۰ و یا سابقه مصرف داروی ضد فشار خون به عنوان بیماری فشار خون بالا در نظر گرفته شد.

افرادی که روزانه حداقل یک گرم مصرف اپیوم داشتند به عنوان معتاد به اپیوم و افرادی که حداقل روزانه یک نخ سیگار می کشیدند به عنوان سیگاری در نظر گرفته شدند. بررسی آزمایشگاهی بیماران شامل قند خون ناشتا (FBS)، دو ساعت بعد از غذا (2HPP)، کراتینین (Cr)، کلسترول (CHOL)، LDL-C و HDL-C و تری گلیسرید (TG) پس از ده تا دوازده ساعت ناشتایی انجام شد. هموگلوبین گلیکوزیله (Hg A1C) بیماران با روش کراماتوگرافی تعویض یون با استفاده از دستگاه

آمریکا نشان داد که بخشی از تاثیر عوامل نژادی ناشی از وضعیت اقتصادی و اجتماعی محل سکونت افراد است. ۷. در ایران شرایط اقلیمی متنوعی وجود دارد. در خوزستان که در جنوب غربی ایران واقع شده شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب حاکم است. اهواز مرکز این استان، شهری با تابستانهای گرم و طولانی که حداکثر دمای آن تا ۵۴+ درجه سلسیوس می رسد و زمستانهای کوتاه با حداقل دمای ۲+ درجه سلسیوس است. در مقابل کرمان شهری نیمه معتدل و خشک است با حداکثر دمای ۳۹/۶+ درجه سلسیوس و حداقل ۷- درجه ۱۷-۱۸. همانطور که گفته شد اختلافات نژادی، فرهنگی و اقتصادی نیز از جمله عوامل دخیل در این فاکتورها هستند. در ایران گروههای نژادی متفاوتی وجود دارند از جمله کرد، ترک، ترکمن، بلوچ، فارس، لر و عرب که معمولاً پراکندگی جغرافیایی خاصی دارند. به عنوان مثال اعراب ایران در ناحیه خوزستان و بلوچها در استان سیستان و بلوچستان ساکنند. نژاد فارس در ایران چند شاخه است که قوم کارمانیا از این نژاد در کرمان ساکن شده است. ۱۹. با توجه به وجود شرایط متفاوت آب و هوایی و اقلیمی و نیز گستره متنوع نژادی و فرهنگی در ایران، انجام مطالعات شناسایی فاکتورهای خطر در هر منطقه با اقلیم، نژاد و فرهنگ خاص خود با نگاه بوم شناسی ضروری به نظر می رسد. بدین منظور در این مطالعه به بررسی و مقایسه شیوع عوامل خطر ساز قلبی عروقی در بین بیماران دیابتی در دو منطقه اهواز و کرمان پرداخته ایم تا به تفاوتهای موجود در شیوع این ریسک فاکتورها در دو منطقه با تفاوتهای عمیق اقلیمی، نژادی و اجتماعی و نقش احتمالی این عوامل در این قضیه بپردازیم تا شاید پیش درآمد نوآوری در سیاستگذاریهای سیستم بهداشتی متناسب با نیازهای خاص هر خطه باشد.

## روش بررسی

شده میزان HDL-C به طور معنی داری در بیماران اهوازی پایین تر بوده و قند خون ناشتا بالاتر از بیماران کرمانی مشاهده شد. اگر چه متوسط هموگلوبین گلیکوزیله (معیار کنترل دراز مدت قند خون) در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت.

در جدول شماره ۲ به بررسی شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی پرداخته شده است و میزان ریسک فاکتورهای قلبی خارج از کنترل به صورت درصد شیوع در دو شهر بیان شده است.

طبق نتایج حاصله شیوع فشار خون در بیماران اهوازی بسیار بالاتر از بیماران کرمانی است ( $P=0/0001$ ) (=). در زمینه اختلال لیپید، شیوع HDL-C پائین به طور معنی داری در بیماران اهوازی بیشتر بود ( $P=0/0001$ ). اما در بیماران کرمانی هیپرتری گلیسیریدی با اختلاف معنی داری شایع تر بود ( $P=0/027$ ). همچنین  $LDL-C > 100$  در بیماران کرمانی شایع تر بود ( $P=0/094$ ). از لحاظ عادات اجتماعی سیگار شیوع بسیار بالاتری در بین بیماران اهوازی داشت ( $P=0/004$ ). در مقابل  $20/4\%$  بیماران کرمانی معتاد به اپیوم بودند که در این میان  $98\%$  آنها مصرف استنشاقی و  $2\%$  مصرف خوراکی داشتند ( $P=0/0001$ ). در بررسی BMI اگر چه میانگین BMI محاسبه شده در دو شهر تفاوت معنی داری نداشت اما میزان شیوع چاقی در بیماران کرمانی  $27/1\%$  بود که نسبت به بیماران اهوازی با شیوع  $20/8\%$  بالاتر بود البته این اختلاف معنی دار نبود.

شیوع هموگلوبین گلیکوزیله بیشتر از  $7\%$  در اهواز شایع تر بود اما اختلاف موجود معنی دار نبود. همچنین شیوع نارسائی کلیه که به صورت  $GFR < 60$  نشان داده شده است در بیماران اهواز شایع تر بود ( $P=0/098$ ).

DSS سنجیده شد و عدد بالای  $7\%$  به عنوان کنترل نامطلوب دیابت در نظر گرفته شد. FBS بالاتر از  $130$  و قند خون 2HPP بالای  $180$  به عنوان رنج خارج از محدوده کنترل قند در نظر گرفته شد. اندازه گیری LDL کلسترول با استفاده از فرمول فریدوالد (در صورت TG کمتر از  $400$ ) محاسبه شد. کلسترول تام بیشتر از  $200$ ، تری گلیسرید بیشتر از  $150$ ، LDL-C بیشتر از  $100$  و HDL-C کمتر از  $40$  در مردان و کمتر از  $50$  در زنان به عنوان دیس لیپیدی در نظر گرفته شد. میزان فیلتراسیون گلوبولی (GFR) بر اساس محاسبه کلیانس کراتینین از طریق فرمول کاکرافت - گالت سنجیده شد. GFR بیشتر از  $90$  میلی لیتر در دقیقه به ازاء  $1/73$  متر مربع سطح بدن به عنوان کلیانس کلیوی طبیعی و GFR کمتر از  $60$  به عنوان نارسائی کلیه در نظر گرفته شد. از آمار توصیفی و استنباطی برای آنالیز متغیرهای تحقیق استفاده شد که بکمک نرم افزار آماری SPSS15 انجام شد. جهت مقایسه میزانهای شیوع از آزمون استاندارد  $\chi^2$  استفاده شد و میانگین ها با آزمون استاندارد  $t$  test مقایسه شدند. مقدار P کمتر از  $0/05$  معنی دار در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

انگین و انحراف معیار ویژگیهای تن سنجی و آزمایشگاهی بیماران هر دو شهر در جدول شماره یک آمده است.

طبق نتایج بدست آمده متوسط سن و BMI در دو گروه تفاوت معنی داری ندارد اما طول دوره ابتلا به دیابت در بیماران کرمانی به طور معنی داری از بیماران اهواز بالاتر بوده است. فاکتورهای بیوشیمیایی ارزیابی

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های تن‌سنجی و آزمایشگاهی در بیماران دیابتی نوع ۲

P	کرمان	اهواز	متغیر
۰/۲۳۳	۵۴/۳۷±۹/۷۵	۵۵/۵۲±۱۰/۳۲	سن (سال)
	۱۶۱/۲۹	۱۴۴/۶۷	جنس (زن به مرد)
۰/۰۰۲	۸/۷۸±۷/۴۸	۶/۷۲±۶/۳۹	مدت ابتلا به بیماری (سال)
۰/۹۵۱	۲۷/۲۲±۴/۰۴	۲۷/۵۳±۵/۱۲	BMI kg/m <sup>2</sup>
۰/۰۰۰	۱۹۲/۲۶±۷۲/۲۲	۲۲۳/۸±۹۹/۴۶	FBS (mg/dl)
۰/۹۲۱	۸/۹۲±۲	۸/۸۵±۲/۰۴	HbA1C(%)
۰/۸۸۸	۲۰۲/۹۴±۳۷/۸۴	۲۰۳/۱۲±۵۱/۷۳	Chol(mg/dl)
۰/۱۳۰	۲۱۳/۳۲±۱۱۸/۳۵	۱۹۵/۴۳±۱۰۴/۹۷	TG(mg/dl)
۰/۰۰۰	۵۱/۱۳±۱۲/۲۵	۴۴/۰۴±۱۲/۶۷	HDL-C(mg/dl)
۰/۱۱۹	۱۱۲/۵۵±۳۲/۵۳	۱۱۷/۶۷±۴۳/۶	LDL-C(mg/dl)
۰/۳۶۲	۰/۹۸±۰/۶۵	۱/۵۲±۷/۸۹	کراتینین
۰/۰۱۷	۷۸/۱±۲۲/۲۸	۸۶/۳۹±۳۳/۵۳	GFR(ml/min)

جدول ۲: درصد شیوع عوامل خطر ساز بیماری‌هایی قلبی عروقی در بیماران دیابت نوع ۲

P	کرمان ( )	اهواز ( )	متغیر
۰/۰۰۰	۱۸	۳۱/۴	مرد
	۸۲	۶۸/۶	زن
۰/۰۰۰	۳۸/۷	۵۷/۶	فشارخون
۰/۶۰۳	۲۷/۱	۲۰/۸	چاقی*
۰/۰۰۴	۵/۳	۱۵/۹	مصرف سیگار
۰/۰۰۰	۲۰/۴	۱/۴	مصرف اپیوم
۰/۱۲۳	۲۹/۶	۳۵	سن بیشتر از ۶۰ سال
۰/۰۶۰	۲۸/۳	۱۵/۸	دوره بیماری بیش از ۱۰ سال
۰/۵۲۲	۴۷/۶	۴۹	کلسترول بیش از ۲۰۰
۰/۰۲۷	۶۹/۳	۶۰/۷	TG بیش از ۱۵۰
۰/۰۰۰	۴۳/۷	۵۹/۸	HDL** پائین
۰/۰۹۴	۵۷/۸	۵۲/۸	LDL بیش از ۱۰۰
۰/۴۵۴	۶۷/۸	۶۳/۱	سابقه فامیلی مثبت
۰/۶۲۸	۷۵/۶	۸۰/۸	HbA1C بیش از ۷
۰/۰۹۸	۲۱/۸	۲۲/۹	GFR کمتر از ۶۰

## بحث

طبق نتایج حاصل از این پژوهش از جمله ریسک فاکتورهای شایع قلبی عروقی در شهر اهواز در مقایسه با کرمان میتوان به اختلاف شیوع بالا و معنی دار فشار خون، سیگار و اختلال در محور HDL-C اشاره کرد. با توجه به علل مطرح شده در مطالعات برای HDL-C پایین از جمله سیگار، چاقی، بی تحرکی و برخی داروها مثل استروئیدهای آنابولیک، آنتی سایکوتیکها و بتابلوکرها تحقیقات بعدی از جهت تعیین علل موثر در بیماران دیابتی این شهر ضروری به نظر میرسد ۲۱. آنچه از نتیجه این تحقیق بر می آید شیوع بالای مصرف سیگار در اهواز و همچنین بیماری فشار خون (۵۹٪) و به تبع آن مصرف داروهای ضد فشار خون از جمله بتابلوکرها است.

طبق نتایج این تحقیق شیوع نارسائی کلیه در بیماران هر دو منطقه نسبتاً بالا است. در این مطالعه ۲۲/۹٪ بیماران اهواز و ۲۱/۸٪ بیماران کرمان GFR کمتر از ۶۰ میلی لیتر در دقیقه داشته اند (p=۰/۰۹۸) این میزان های شیوع بدست آمده بالاتر از سایر مطالعات انجام شده در داخل کشور است ۲۲-۲۳. به عنوان مثال در مطالعه ای که در سال ۸۸ در شهر مشهد روی ۷۲۰ بیمار انجام شده این شیوع برابر با ۸/۸٪ بود ۲۳. در این مطالعه میانگین GFR به طور معنی داری در بیماران کرمانی پائین تر است که احتمالاً با دوره ابتلا در بیماران کرمان که به طور معنی داری طولانی تر از بیماران اهوازی است قابل توجیه است ۲۴. اما شیوع بالای این عارضه در بیماران اهواز با توجه به دوره کوتاهتر ابتلا آنها به دیابت میتواند مطرح کننده ابتلا زودرس آنها به نروپاتی باشد. شاید بتوان کنترل بد قند خون، شیوع بالای فشارخون و مصرف سیگار را عامل این افزایش شیوع دانست. از سوئی در بیماران مورد مطالعه در مشهد شیوع فشارخون ۵۱/۶٪ و شیوع مصرف سیگار ۱۵/۹٪ و نیز کنترل نامطلوب قند

خون ۷۵٪ بوده است که آماری نزدیک به نرخهای شیوع این فاکتورها در اهواز است. لذا در مورد اختلاف شیوع موجود در نارسائی کلیه باید در پی سایر عوامل مؤثر بود. از جمله این عوامل که در برخی مطالعات مورد توجه قرار گرفته تأثیر دما و اقلیم در شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی است که با توجه به متوسط دمای بسیار بالای اهواز در خور تأمل و بررسی است ۲۵-۳۷. در مطالعات متعددی به این قضیه پرداخته شده است. از جمله مطالعه لاولور و همکاران (۲۰۰۶) نشان داد که کودکان مناطق گرمسیر که دوره های اسهال و دهیدریشن را نسبت به همسالان خود در سایر مناطق بیشتر تجربه میکنند شانس بالاتری برای ابتلا به فشار خون در بزرگسالی دارند ۲۸. همچنین هانسن و همکاران در استرالیا نشان دادند که شیوع اختلالات کلیوی در مناطق با موجهای شدید گرما شایع تر است که خود میتواند پیش درآمد پرفشاری خون و ابتلا قلبی عروقی باشد ۲۹. پیشترین قضیه در مطالعات دیگری نیز نشان داده شده بود با تأکید بر اینکه افراد مبتلا به دیابت به طور خاص بیشتر در معرض خطرند که به واسطه استعداد خاص آنها برای درگیری کلیوی است ۳۰-۳۲. اگرچه در مطالعات انجام شده متوسط فشار خون در فصول گرم سال پائین تر از فصول سرد سال است ۳۳. اما مطالعه دیگری نشان داده که تغییرات شدید دما چه در جهت افزایش و چه در جهت کاهش دما، یک ریسک فاکتور ابتلا و مرگ و میر قلبی عروقی است ۳۴-۳۶.

در بین بیماران شهر کرمان هیپرتری گلیسیریدمی با اختلاف معنی داری نسبت به بیماران اهوازی شایع تر بود. همچنین  $LDL-C > 100$  در بیماران کرمان شایع تر بود (p=۰/۰۹۴). با توجه به شیوع بالاتر مصرف اپیوم در کرمان و نتایج برخی مطالعات مبنی بر تأثیر آن بر سطح

نژاد را علاوه بر عوامل محیطی نمی توان از نظر دور داشت.

در مطالعات پیشین تأثیر نژاد در شیوع ریسک فاکتور های قلبی نشان داده شده است ۲۳. در این مطالعه با توجه به اختلاف نژادی موجود، اثر این فاکتور بر تفاوت های موجود قابل تأمل است اگرچه متأسفانه تاکنون مطالعه جامعی در این خصوص در نژاد عرب و فارس انجام نشده است و از سوئی آمارهای ارائه شده از کشورهای عربی منطقه بسیار متفاوت است ۴۳-۴۴ لذا انجام مطالعه ای به منظور بررسی این فاکتور در جامعه ای همگن با حذف اثر محیط و اختلافات اجتماعی ضروری به نظر می رسد. در مجموع با توجه به اطلاعات بدست آمده می توان اینگونه نتیجه گیری کرد که مشکلات بهداشتی هر منطقه متناسب با عادات اجتماعی، نژاد و شرایط اقلیمی آن منطقه متفاوت خواهد بود. اختلاف های شیوع بدست آمده در این مطالعه گواهی بر این مدعا است. تفاوت های موجود در عادات اجتماعی رایج در منطقه از جمله شیوع بالای مصرف اپیوم در کرمان و نیز استعمال سیگار در اهواز، با توجه به مطالعات انجام شده مبنی بر نقش این عوامل بر ریسک فاکتورهای قلبی عروقی، مسأله ای در محور بررسی است. گرچه تاکنون مطالعه ای در مورد چگونگی رژیم تغذیه ای و یا میزان تحرک مردم در جریان زندگی روزمره و یا تمایل به داشتن برنامه منظم ورزشی در این دو شهر انجام نشده تا بتوان در مورد اختلافات محیط اجتماعی اظهار نظر قطعی نمود. آنچه مسلم است شرایط خاص اقلیمی اهواز با آب و هوای بسیار گرم و مرطوب و نیز وضعیت نامناسب آب شرب مردم به عنوان یکی از عوامل دخیل در شیوع فشار خون و اختلالات کلیوی قابل تفحص و تحقیق است ۱۷-۱۸. از سوی دیگر در جمعیت کرمان با توجه به اینکه مصرف اپیوم از مشکلات اجتماعی شایع این منطقه به شمار می رود ۴۵ توصیه می شود مطالعات بیشتر و جامع تری از

لیپیدهای سرم، سطح قند خون و نیز کاهش فشار خون، شاید بتوان اپیوم را در این قضیه مقصر دانست ۴۱-۳۷. البته با توجه به تناقض های موجود در مورد این اثرات تحقیقات بیشتر در این زمینه توصیه می شود. اگرچه رژیم های متفاوت غذایی و نژاد ممکن از جمله عوامل موثر دیگر باشد. از سوئی چاقی در غالب سندرم متابولیک میتواند با شیوع دیس لیپیدمی همراه باشد. در مطالعه لوبری و همکاران در سال ۲۰۰۲ نشان داده شد که BMI بالا باعث افزایش مقاومت به انسولین و سایر ریسک فاکتورهای قلبی عروقی می شود ۴۲. در این مطالعه شیوع چاقی در بیماران کرمانی بالاتر بود که ممکن است تا حدی توجیه کننده شیوع بالاتر دیس لیپیدمی در این منطقه باشد. البته این شیوع بالای اختلال لیپیدهای سرم در هر دو منطقه نسبت به مطالعات انجام شده در خارج از کشور را شاید بتوان به عدم کنترل مناسب قند خون در بیماران نیز نسبت داد. به عنوان مثال در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۴ در امارات متحده عربی توسط المشرکی و همکاران انجام شده بود و شیوع هایپر کلسترومی ۳۴/۴٪ و شیوع هایپر تری گلیسریدمی ۲۳/۹٪ گزارش شده بود، ۳۷/۶ بیماران در وضعیت مناسب کنترل قند خون به سر می بردند ۴۳. در حالیکه در مطالعه ما این رقم در اهواز ۱۹/۲ و در کرمان ۱۷/۱ بود که در مقایسه با مقادیر بدست آمده در مطالعه المشرکی به طور قابل ملاحظه ای پایین تر است. اما در مقایسه با مطالعات انجام شده در داخل کشور به عنوان مثال مطالعه ای که در سال ۱۳۸۴ توسط صفائی و همکاران در اصفهان انجام شد ۳۲ و نیز مطالعه ای که در سال ۱۳۸۸ در مشهد صورت گرفت، نرخ های شیوع گزارش شده بیشتر از آمار این پژوهش بود با اینکه در مطالعه مشهد ۲۵٪ بیماران در وضعیت مطلوب کنترل قند خون به سر می بردند ۲۳. اگرچه هم در زمینه اختلال لیپید و هم فشار خون نقش

هر منطقه دخالت نماید، که ضرورت شناسایی ریسک فاکتورهای و برنامه های درمان و کنترل خاص آن منطقه را ایجاب می نماید.

### قدردانی

با تشکر ویژه از زحمات واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان گلستان و سرکار خانم ملوک سالم زاده که با ما همکاری داشته اند.

نظر نقش اپیوم بر ریسک فاکتورهای قلبی عروقی انجام شود تا شاید با آشکار شدن نقش این ماده بتوان با ارائه راهکارهای آموزشی در جامعه با تصور رایج در مورد اثر درمانی آن مقابله کرد ۴۷-۴۶ و ۳۹ و گامی در جهت اصلاح ریسک فاکتورهای موجود و ارتقاء کیفیت زندگی بیماران برداشت.

در پایان اینکه ریسک فاکتورهای قلبی عروقی و بیماریهای متابولیک مولتی فاکتوریال بوده و عوامل متنوع و مختلف محیطی، فرهنگی، آداب اجتماعی و غذایی و نژادی می توانند بطور موثری بر شیوع و رشد بیماری در

### منابع

- 1-Adler AI, Neil HA, Manley SE, Holman RR, Turner RC. Hyperglycemia and hyperinsulinemia at diagnosis of diabetes and their association with subsequent cardiovascular disease in the United Kingdom prospective diabetes study (UKPDS 47). *Am Heart J* 1999; 138(5Pt 1):S353-9.
- 2-International Diabetes Federation (IDF) Atlas. Available At: URL: [http:// www. eatlas. idf.org /Complications/]. 2011.
- 3-International Diabetes Federation. Clinical guideline task for : a guide for clinical guideline development. Brussels: IDF; 2011.
- 4-Eccles, Mason J. How to develop cost-conscious guidelines? *Health Technol Assess* 2001; 5(16):1-69.
- 5-Barnett E, Casper ML, Halverson JA, Elmes GA, Braham VE, Majeed ZA, et al. Men and heart disease: an atlas of racial and ethnic disparities in mortality. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2001.
- 6-Behavioral Risk Factor Surveillance System. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: URL: http://apps.nccd.cdc.gov/brfss/. 2011.
- 7-Matthews KA, Sowers MF, Derby CA, Stein E, Miracle-McMahill H, Crawford SL, et al. Ethnic differences in cardiovascular risk factor burden among middle-aged women: Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Am Heart J* 2005; 149(6):1066-73.
- 8-Klatsky AL, MD, Armstrong MA. Cardiovascular risk factors among asian americans living in northern California. *Am J Public Health* 1991; 81(11):1423-8.
- 9-Franz KB, Bailey SM. Geographical variations in heart deaths and diabetes: effect of climate and a possible relationship to magnesium. *J Am Coll Nutr* 2004; 23(5):521S-4.
- 10-Tosiello L. Hypomagnesemia and diabetes mellitus. A review of clinical implications. *Arch Intern Med* 1996;156(11):1143-8.
- 11-Rosolova H, Mayer O Jr, Reaven G. Effect of variations in plasma magnesium concentration on resistance to insulin-mediated glucose disposal in nondiabetic subjects. *J Clin Endocrinol Metab* 1997;82(11):3783-5.
- 12-Kao WH, Folsom AR, Nieto FJ, Mo JP, Watson RL, Brancati FL. Serum and dietary magnesium and the risk for type 2 diabetes mellitus: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Arch Intern Med* 1999; 159(18):2151-9.
- 13-Ford ES. Serum magnesium and ischaemic heart disease: findings from a national sample of US adults. *Int J Epidemiol* 1999; 28(4):645-51.
- 14-Rasmussen HS, Aurup P, Hojberg S, Jensen EK, McNair P. Magnesium and acute myocardial infarction. Transient hypomagnesemia not induced by renal magnesium loss in patients with acute myocardial infarction. *Arch Intern Med* 1986; 146(5):872-4.
- 15-Martens WJ. Climate change, thermal stress and mortality changes. *Soc Sci Med* 1998; 46(3):331-44.
- 16-Arlyn G, Aaron L. Many people with diabetes do not know or heed dangers of hot weather. 2010. www.endo-society.org.



- 17-Dodgeon Mrh, Place SNrC. Romance the eastern frontier and the Persian wars: in documentary history. Hamilton. London: 2002.
- 18-Consummation opium on Iran. Atlas sur l'Iran. www.wikipedia.org.
- 19-Iranian ethnic groups. Copy right © 2001- 2011. Iranian chamber society
- 20-Fauci A, Braunwald O, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, et al, eds. Harrison's principles of internal medicine. 17<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill; 2008. P. 2290-1.
- 21-Lori N. Causes of Low HDL Cholesterol. 2009. Available At: URL: <http://LIVESTRONG.COM>.
- 22-Safaei H, Amini M. Albuminuria and its risk factors in newly diagnosed type 2 diabetes. Iran J Endocrinol Metab 2007; 8(4):375-82. [In Persian]
- 23-Bonackdaran SH, Taghavi M. [Cardiovascular risk factors in type 2 diabetic patients in Mashhad city]. Iran J Endocrinol Metab 2010; 12(1):1-6. [In Persian]
- 24-Shahbazian HB, Shahbazian HA, Roshanpajuh F. The prevalence of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes at Diabetes Clinic in Ahvaz. Jundishapur Sci Med J 2005; 4:317-22.
- 25-Bangstad HJ, Østerby R, Rudberg S, Hartmann A, Brabrand K, Hanssen KF. Kidney function and glomerulopathy over 8 years in young patients with Type I (insulin-dependent) diabetes mellitus and microalbuminuria. Diabetologia 2002; 45(2):253-61.
- 26-Nathan DM, Cleary PA, Backlund JY, Genuth SM, Lachin JM, Orchard TJ, et al. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. N Engl J Med 2005; 353(25):2643-53.
- 27-Kalaitzidis R, Bakris G. Management of hypertension in patients with diabetes: the place of angiotensin-II receptor blockers. Diabetes Obes Metab 2009; 11(8):757-69.
- 28-lawlor DA, Smith GD, Mitchell R, Ebrahim S. Adult blood pressure and climate conditions in infancy: a test of the hypothesis that dehydration in infancy is associated with higher adult blood pressure. Am J Epidemiol (2006); 163(7):608-14.
- 29-Hansen AL, Bi P, Ryan P, Nitschke M, Pisaniello D, Tucker G. The effect of heat waves on hospital admissions for renal disease in a temperate city of Australia. Int J Epidemiol 2008; 37(6):1359-65.
- 30-Semenza JC, McCullough JE, Flanders WD, McGeehin MA, Lumpkin JR. Excess hospital admissions during the July 1995 heat wave in Chicago. Am J Prev Med 1999; 16(4):269-77.
- 31-Semenza JC. Acute renal failure during heat waves. Am J Prev Med 1999; 17(1):97.
- 32-Bagshaw SM, Laupland KB, Doig CJ, Mortis G, Fick GH, Mucenski M, et al. Prognosis for long-term survival and renal recovery in critically ill patients with severe acute renal failure: a populationbased study. Crit Care 2005; 9(6):R700-9.
- 33-What dose warm weather do to blood pressure? 2011. Available at: URL: <http://www.endo-society.org>. 2010.
- 34-Liao SY, Tseng WC, Chen PY, Chen CC, Wu WM. Estimating the economic impact of climate change on cardiovascular diseases--evidence from Taiwan. Int J Environ Res Public Health 2010; 7:4250-66.
- 35-Braga AL, Zanobetti A, Schwartz J. The effect of weather on respiratory and cardiovascular deaths in 12 U.S. cities. Environ Health Perspect 2002; 110(9):859-63.
- 36-Basu R, Samet JM. Relation between elevated ambient temperature and mortality: a review of the epidemiologic evidence. Epidemiol Rev 2002; 24(2):190-202.
- 37-Shirani S, Shakiba M, Soleymanzadeh M, Esfandbod M. Can opium abuse be a risk factor for carotid stenosis in patient who are candidates for coronary artery bypass grafting? Cardiol J 2010; 17(3):254-8.
- 38-Asgary S, Sarrafzadegan N, Naderi GA, Rozbehani R. Effect of opium addiction on new and traditional cardiovascular risk factors: do duration of addiction and rout of administration matter? Lipids Health Dis 2008; 7:42.
- 39-Sadr SS, Mahmoudinia SAR, Bakhtiari M. Friquency of opium use among diabetic patients and their attitude. Iran J Psychiatry Behav Sci 2009; 3(2):33-8.
- 40-Fatemi SS, Hasanzadeh M, Arghami A, Sargolzaee MR. Lipid profile comparison between opium addicts and non-addicts. J Tehran Heart Center 2008; 169-72.
- 41-Karam GA, Reisi M, Kaseb AA, Khaksari M, Mohammadi A, Mahmoodi M. Effects of opium addiction on some serum factors in addicts with non-insulin-dependent diabetes mellitus.. Addict Biol 2004; 9(1):53-8.
- 42-Lubree HG, Rege SS, Bhat DS, Raut KN, Panchnadikar A, Joglekar CV, et al. Body fat and cardiovascular risk factors in Indian men in three geographical locations. Food Nutr Bull 2002; 23(3 Suppl):146-9.
- 43-Al-Maskari F, El-Sadig M, Norman JN. The prevalence of macrovascular complications among diabetic patients in the United Arab Emirates. Cardiovasc Diabetol 2007; 6:24.
- 44-Al-Amer RM, Khader Y, Malas S, Abu-Yaghi N, Al-Bdour M, Ajlouni K. Prevalence and risk factors of diabetic retinopathy among Jordanian patients with type 2 diabetes. Digit J Ophthalmol 2008; 14(2).

- 45-Ziaaddini H, Ziaadini MR. The household survey of drug abuse in Kerman, Iran. J Appl Sci 2005; 5(2):380-2.
- 46-Zargham M, Khalilian AR, Tajic Jalayeri H, Khadivi Sohrabi S. Study of frequency, situation and beliefs on opium consumption in the elderly. Proceedings of the congress on Addiction, challenges, treatments. 18-20, Jan, 2002; Zanjan, Iran. [In Persian]
- 47-Ghazvininejad H. Incorrect beliefs on drugs. Proceedings of the congress on Addiction, challenges, treatments. 18-20, Jan, 2002; Zanjan, Iran. [In Persian]

Archive of SID

## Evaluation of Cardiovascular Risk Factors in Diabetic Patients in Two Regions with Differences in Race, Culture and Climate

Mehrnoosh Zakerkish<sup>1\*</sup>, Najmeh Rahimi<sup>2</sup>, Hamid Marefati<sup>3</sup>, Zahra Kavsarian<sup>4</sup>

1-Assistant Professor of Endocrinologist.

2-Resident of Internal Medicine.

3-Assistant Professor of Exercise Physiology.

4-Master of Science.

1-Department of Endocrinologist, Diabetes Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

2-Department of Internal Medicine Kerman Medical University, Kerman, Iran.

3-Assistant Professor of Exercise Physiology, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran.

4-Musculoskeletal Rehabilitation, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

\*Corresponding author:  
Mehrnoosh Zakerkish; Department of Endocrinologist, Diabetes Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.  
Tel: +989161130854  
Email: zakerkishm@yahoo.com

### Abstract

**Background & Objective:** The aim of this study is evaluation of cardiovascular risk factors in diabetic patients between two cities Kerman and Ahvaz with difference in culture, race and climate.

**Subjects & Methods:** In this cross-sectional study we enrolled 211 diabetic patients from Golestan diabetes care center of Ahvaz and 190 diabetic patients who were referred to Samen diabetes care center in Kerman. A questionnaire completed after direct interview examination and laboratory assessment. The data were analyzed by SPSS 15 software. Standard chi-square test was used to compare the prevalence rates and the Means were compared by standard t test.

**Results:** The total number of patients from Golestan center of Ahvaz was 211 (144 female (68.6%) and 67 male (31.4%)) with mean age of  $55.52 \pm 10.32$  years old and mean of duration of disease  $6.72 \pm 6.39$  years. Also the total number of patients from Samen center of Kerman was 190 (161 female (85.5%) and 29 male (14.5%)) with mean age of  $54.37 \pm 9.75$  years old and mean of duration of disease  $8.78 \pm 7.48$  years. Overall, arterial hypertension, cigarette smoking and low HDL-C were more frequent between Ahvasien patients ( $P < 0.0001$ ,  $P = 0.0004$  and  $P < 0.0001$  respectively.) In contrast 20.4% of Kermanien patients were opium user and dyslipidemia as trouble in triglyceride were more frequent between them ( $P < 0.0001$  and  $P = 0.027$  respectively). Renal insufficiency and uncontrolled diabetes were frequent in both two groups and there was no statistically significant different between them.

**Conclusion:** Cardiovascular risk factors are frequent between the patients of both two cities. Differences in race; climate and social habits may be the related causes of higher prevalence of hypertension in Ahvaz and dyslipidemia in Kerman.

**Keywords:** Diabetes mellitus, Cardiovascular risk factor, Dyslipidemia, Hypertension, Cigarette smoking.

Please cite this paper as:

Zakerkish M, Rahimi N, Marefati H, Shahbazian H. Evaluation of Cardiovascular Risk Factors in Diabetic Patients in two Regions with Differences in Race, Culture and Climate. *Jundishapur Sci Med J* 2013;12(4):363-373

Received: Oct 22, 2012

Revised: Dec 9, 2012

Accepted: Feb 19, 2013