

مقاله پژوهشی

بررسی فراوانی اضافه وزن و چاقی در زنان مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر همدان

ناهید محمدی*، دکتر فاطمه شبیری**، اکرم خیراللهی***، افسر امید*، رویا امینی*

دریافت: ۹۰/۸/۲، پذیرش: ۹۰/۱۲/۱۱

چکیده:

مقدمه و هدف: شیوع اضافه وزن و چاقی در دنیا خصوصا در کشورهای در حال توسعه افزایش یافته است. چاقی یک مشکل مهم سلامتی است زیرا می تواند سبب بیماریهای مزمن گردد. هدف از این مطالعه تعیین فراوانی اضافه وزن و چاقی و عوامل مرتبط با آن در زنان شهر همدان بود.

روش کار: در این مطالعه توصیفی-مقطعی با استفاده از نمونه گیری تصادفی چند مرحله ای تعداد ۴۰۰ نفر از زنان در سنین باروری از مراکز بهداشتی و درمانی انتخاب و داده ها از طریق پرسشنامه جمع آوری گردید. اطلاعات با استفاده از نرم افزار آماری spss/16 و آزمونهای آماری رگرسیون، آنالیز واریانس تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج: نتایج این پژوهش نشان می دهد ۳۴/۳ درصد در گروه سنی ۳۰-۳۶ سال، ۵۱/۷ درصد دارای تحصیلات زیر دیپلم، ۸۵/۵ درصد خانه دار بودند. بر اساس شاخص توده بدنی ۳۳/۷ درصد زنان دارای اضافه وزن و ۱۵/۸ درصد چاق بودند. عوامل خطر مرتبط با اضافه وزن و چاقی در زنان به ترتیب شامل، عدم تحرک فیزیکی، تماشای تلویزیون و مصرف غذاهای آماده بود. یافته ها نشان داد بین چاقی با نوع تغذیه، شیوه پخت، تعداد بارداری ارتباط معنی داری وجود داشت ($P < 0.05$). هم چنین بر اساس مدل رگرسیون متغیرهای موثر بر اضافه وزن و چاقی، کار با کامپیوتر (CI: ۸/۸۸۱) و مصرف تنقلات (CI: ۳/۸۲۴) بوده است.

نتیجه نهایی: میزان فراوانی اضافه وزن در زنان ۳۳/۷ درصد و چاقی ۱۵/۸ درصد بوده است بر اساس مدل رگرسیون متغیرهای موثر بر اضافه وزن و چاقی کار با کامپیوتر و مصرف تنقلات بود. لذا برنامه های آموزشی جهت ارتقاء عادات بهداشتی و سبک زندگی سالم توصیه میگردد.

کلید واژه ها: اضافه وزن / چاقی / زنان

مقدمه:

شیوع بالایی داشته اند. و در هر سن، جنس، نژاد، سطح اقتصادی-اجتماعی دیده می شوند. کشور ایران نظیر بسیاری از کشورهای در حال توسعه همه گیری چاقی و عواقب آن را تجربه می کند. بطوریکه مطالعات اخیر چاقی و اضافه وزن را در ایران همانند اروپا و امریکا گزارش نموده اند. در مطالعه ای که در ۲۸ استان ایران در سال ۱۳۸۴ در جمعیت بالای ۱۵ سال انجام گرفت، شیوع اضافه وزن را در زنان ۲۸/۶ درصد، و چاقی را

چاقی یکی از مهمترین مشکلات سلامت عمومی در دنیا میباشد. تغییرات شیوه زندگی و عادات غذایی مردم در جهت استفاده از غذاهای چرب و انرژی زا و کاهش فعالیت فیزیکی موجب رشد روز افزون چاقی و اضافه وزن در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه شده است (۱،۲). چاقی و اضافه وزن یکی از مهمترین بیماریهای تغذیه ای در کشور های پیشرفته به شمار می آیند و در دو دهه اخیر

* عضو هیأت علمی گروه پرستاری بهداشت جامعه و عضو مرکز تحقیقات مادر و کودک دانشگاه علوم پزشکی همدان

** دانشیار گروه مامایی و عضو مرکز تحقیقات مادر و کودک دانشگاه علوم پزشکی همدان (fshobeiri@yahoo.com)

*** دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری دانشگاه علوم پزشکی همدان

بهداشتی و درمانی شهر همدان در سال ۱۳۹۰ انجام گرفت. جامعه پژوهش کلیه زنان ۴۹-۱۵ ساله مراجعه کننده به مراکز بهداشتی-درمانی شهر همدان بود.

با استفاده از نمونه گیری تصادفی چند مرحله ای تعداد

$$N = \frac{Z^2 p(1-p)}{d^2} \quad 400 \text{ نفر بر اساس فرمول}$$

($P=0/4$ ، $d=0/05$ ، $z=1/96$) از زنان سنین باروری از مراکز بهداشتی-درمانی انتخاب که ابتدا به طور تصادفی ۵ مرکز بهداشتی-درمانی از بین ۳۰ مرکز از مناطق شمال، جنوب، شرق و غرب و مرکز شهر همدان انتخاب شدند. در این پژوهش ابزار جمع آوری داده ها پرسشنامه ای دو بخشی بود که توسط پژوهشگران تهیه گردید. بخش اول حاوی مشخصات فردی (شامل سن، تحصیل، شغل، وضعیت تأهل، تعداد بارداری و...) و جهت بررسی شاخص های BMI & WHR از اندازه گیری قد، وزن، دور کمر و دور باسن استفاده شد و بخش دوم شامل سوالاتی در مورد عوامل مرتبط با چاقی است پرسشنامه با استفاده از منابع و متون علمی (برگرفته از پرسشنامه استاندارد بسلاک (Fat Screener) و Food Recognition Form (Cullen)) (۱۳) تهیه شد و برای تعیین اعتبار علمی آن از روش روایی محتوی، استفاده شده است بدین منظور از نظرات ۱۵ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی استفاده گردید و اصلاحات لازم به عمل آمد. برای پی بردن به رسایی سوالات و میزان پذیرش آنها از طرف واحدهای مورد پژوهش و جهت تعیین پایایی سوالات یک مطالعه آزمایشی بر روی ۱۰ نفر در دو نوبت با فاصله زمانی ۱۰ روز انجام گرفت و ضریب پایایی سوالات با استفاده از آزمون هم بستگی پیرسون تعیین گردید و در تمامی موارد ضریب پایایی سوالات ۰/۹۵ بود. شرایط ورود به پژوهش عدم بارداری و عدم ابتلا به بیماریهای غدد و متابولیسم بود.

در این مطالعه جهت تعیین قد، باید شخص بدون کفش و در حالت کاملاً مستقیم و ایستاده به دیوار به نحوی که پاشنه پا، باسن، شانه ها و سر در تماس با دیوار باشد آنگاه قد با استفاده از قد سنج تعیین می گردید. جهت تعیین

۰/۸ گزارش نمود (۳). تعیین چاقی و افزایش وزن یک جنبه مهم از طب پیشگیری و سلامت اجتماعی است، زیرا چاقی مانعی برای سلامت فیزیکی، روانی و اجتماعی بوده و زمینه ساز بیماریها و اختلالات جدی تری به شمار می رود (۴). چاقی ناشی از افزایش عمومی یا موضعی چربی در بدن می باشد (۵). ممکن است تجمع چربی اضافی در نواحی تنه و بویژه شکم صورت گیرد، که این نوع بیشتر در مردان مشاهده می گردد و ممکن است چربی اضافی در قسمتهای محیطی بدن بویژه اطراف رانها و باسن متمرکز شود، که عمدتاً در زنان دیده می شود احتمالاً این نوع رسوب چربی به دلیل حمایت زن برای زمان بارداری و شیردهی می باشد (۶،۷). ۳۱٪ از آمریکاییهای بین ۲۰-۷۴ ساله چاق هستند و چاقی در بین زنان امریکایی شایع تر است (۸). بسیاری از مهمترین عوارض چاقی نظیر مقاومت به انسولین، دیابت، پرفشاری خون، هیپرلیپیدمی و نیز هیپرآندروژنیسم، در زنان عمدتاً با چربی داخلی شکمی یا بخش فوقانی در ارتباط هستند (۸،۹). خطر دیابت بارداری، فشار خون ناشی از بارداری و نیاز به سزارین در زنان چاق بیشتر است و هم چنین نوزادان این زنان در معرض خطر مرگ داخل رحمی هستند و خطر زایمان بسیار زودرس و نوزاد با اختلالات قلبی و نقص لوله عصبی و ماکروزومی در زنان چاق بیشتر است (۱۰). حالات روانی، عوامل فرهنگی و اجتماعی نظیر وضعیت اقتصادی، میزان درآمد، میزان تحصیلات، سبک زندگی و مؤلفه های متعدد آن، مانند زندگی ماشینی، خستگی ناشی از کار، عدم فرصت و یا تمایل کافی برای ورزش، بی تحرکی، وابستگی به اغذیه آماده که حاوی مقادیر بالای چربی و کالری هستند از زمینه های بروز چاقی اکتسابی می باشند (۱۱،۱۲). بررسی چاقی در زنان به دلیل عوارض جبران ناپذیر، دارای اهمیت فوق العاده ای است لذا این تحقیق به منظور تعیین فراوانی اضافه وزن و چاقی و عوامل خطر مرتبط در زنان مراجعه کننده به مراکز بهداشتی-درمانی شهر همدان انجام گردید.

روش کار:

این مطالعه به روش توصیفی - مقطعی در مراکز

وزن از ترازوی دیجیتال آلمانی استفاده شد که وزن را با دقتی در حد دهم کیلوگرم نشان می‌دهد. برای اندازه‌گیری وزن از شخص خواسته می‌شد که لباس نازکی بر تن داشته و کفش‌ها را درآورد. برای اندازه‌گیری دور کمر از سانتی متر استفاده شد. دور کمر در قسمت پایین‌ترین دنده و استخوان لگن و دور باسن در پهن‌ترین قطر بین کمر و رانها با متر نواری و بر حسب سانتیمتر و در حالت ایستاده و از روی یک لباس نازک اندازه‌گیری گردید. اعتبار علمی وسایل اعم از ترازو و متر با انتخاب ابزار پزشکی کنترل شد و سپس با یک وزنه‌ی مشخص، وزن مورد بررسی قرار گرفت و پس از ۱۰ بار توزین مجدداً صحت کار ترازو بررسی شد هم چنین روزانه ابزارها توسط پژوهشگران جهت رسیدن به نتایج یکسان کنترل می‌گردید. اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار آماری spss/16 و آزمونهای آماری رگرسیون، آنالیز واریانس تجزیه و تحلیل گردید.

جدول ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی شاخص توده بدنی

(BMI) در واحد های مورد پژوهش	
شاخص توده بدنی	فراوانی (درصد)
> ۱۸/۵	۱۸ (۴/۵)
۱۸/۵ - ۲۴/۵	۱۸۴ (۴۶)
۲۵ - ۲۹/۹	۱۳۵ (۳۳/۷۵)
۳۰ - ۳۴/۹	۵۳ (۱۳/۲۵)
۳۵ - ۳۹/۵	۹ (۲/۲۵)
< ۴۰	۱ (۰/۲۵)
جمع کل	۴۰۰ (۱۰۰)

بر اساس نسبت دور کمر به باسن، (۲۰٪) از زنان دور کمرشان بیشتر از حد طبیعی و چاق می‌باشند (جدول ۳).

جدول ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی نسبت دور کمر به باسن

(WHR) در واحد های مورد پژوهش	
WHR	تعداد (درصد)
< ۰/۸۵	۳۲۰ (۸۰)
≥ ۰/۸۵	۸۰ (۲۰)
جمع کل	۴۰۰ (۱۰۰)

از نظر عوامل موثر بر چاقی نتایج نشان داد که ۶۲٪ از زنان فعالیت فیزیکی داشتند و ۳۸٪ فاقد فعالیت فیزیکی بودند. ۵۰٪ از پیاده روی به عنوان تحرک فیزیکی استفاده می‌کردند. و تنها ۷/۵٪ نرمش و ۲/۷٪ ورزش باشگاهی را انجام می‌دادند. بیشتر زنان ۱۲۰-۹۰ دقیقه وقت خود را در روز صرف تماشای تلویزیون می‌نمودند. اکثر افراد مورد بررسی تمایلی به مصرف غذاهای آماده نداشتند و بیشتر از ۸۴٪ کمتر از یک بار در هفته از غذاهای آماده مصرف میکردند.

نتایج: اکثریت افراد مورد مطالعه به میزان (۵۴/۸٪) در گروه سنی ۲۶-۳۰ سال، (۵۱/۵٪) تحصیلات زیر دیپلم و (۸۵/۵٪) خانه دار بودند. و ۴۸٪ از واحد های پژوهش دارای یک بارداری بودند (جدول ۱).

نتایج:

نتایج: اکثریت افراد مورد مطالعه به میزان (۵۴/۸٪) در گروه سنی ۲۶-۳۰ سال، (۵۱/۵٪) تحصیلات زیر دیپلم و (۸۵/۵٪) خانه دار بودند. و ۴۸٪ از واحد های پژوهش دارای یک بارداری بودند (جدول ۱).

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک واحد های مورد پژوهش

مشخصات دموگرافیک	تعداد (درصد)	جمع (درصد)
سن:		
۱۵-۲۵	۱۱۵ (۲۸/۸)	۴۰۰ (۱۰۰)
۲۶-۳۵	۲۱۹ (۵۴/۸)	
۳۶-۴۹	۶۶ (۱۶/۴)	
تحصیلات:		
زیر دیپلم	۲۲۲ (۵۵/۵)	۴۰۰ (۱۰۰)
دیپلم و بالاتر	۱۱۷ (۲۹/۳)	
لیسانس و بالاتر	۶۱ (۱۵/۲)	
شغل:		
خانه دار	۳۴۲ (۸۵/۵)	۴۰۰ (۱۰۰)
شاغل	۵۸ (۱۴/۵)	
تعداد زایمان:		
۰	۳۰ (۷/۵)	۴۰۰ (۱۰۰)
۱	۱۹۲ (۴۸)	
۲	۱۱۱ (۲۷/۷)	
≥ ۳	۶۷ (۱۶/۸)	

جامد و مایع به صورت ترکیبی استفاده می کردند. $94/7\%$ زنان مورد مطالعه دارای فشارخون در حد نرمال بودند. آزمون آماری کای دو نشان داد که بین BMI با سن، تعداد بارداری، شیوه پخت غذا، مصرف میوه و سبزیجات، نان سبوس دار و شغل همسر ارتباط معنی داری وجود داشت ($P < 0/05$). به طوری که با افزایش سن و تعداد بارداری شاخص توده بدنی زیاد و با مصرف نان سبوس دار و یا افزایش دفعات مصرف میوه و سبزیجات شاخص توده بدنی کاهش می یابد.

بر اساس مدل رگرسیون لیجستیک، کار با کامپیوتر ($3/5$ برابر)، مصرف تنقلات ($2/1$ برابر)، نوع روش پیشگیری، سن، میزان درآمد، نسبت دور کمر به باسن از عوامل مخاطره آمیز چاقی به حساب می آیند (جدول ۴).

$69/3\%$ از واحد های مورد پژوهش بیش از سه لیوان در هفته لبنیات مصرف می نمودند و $2/7\%$ نیز از هیچ گونه مواد لبنی استفاده نمی کردند. $40/2\%$ از زنان کمتر از یک بار در هفته کیک و شیرینی و کلوچه و بستنی مصرف میکردند. بیشتر زنان ($63/6\%$ و 59%) دو تاسه بار در هفته گوشت سفید و قرمز مصرف می کنند. بیشتر واحدهای پژوهش ($82/7\%$) حداقل دو بار در هفته از سبزیجات استفاده می نمودند و 50% حداقل دو بار در روز از میوه استفاده می کردند. بیشتر زنان ($78/3\%$) حداقل دو بار در هفته غلات مصرف می نمودند و نان مصرفی اغلب آنان بدون سبوس بود. $65/2\%$ از واحد های مورد پژوهش از روش های ترکیبی پخت غذا به صورت آبپز، بخار پز، کبابی و سرخ کرده استفاده می نمودند. 39% روغن مصرفی از منابع گیاهی مایع و $35/8\%$ از روغنهای

جدول ۴: میزان خطر اضافه وزن و چاقی (نسبت شانس حاصل از رگرسیون لیجستیک) در واحد های مورد پژوهش

متغیر (V)	ضریب رگرسیون (RC)	خطای معیار (SE)	مقدار احتمال (P)	نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان ۹۵ درصد نسبت شانس (CI95%)	
					حد پایین	حد بالا
فعالیت فیزیکی	-0/384	0/289	0/185	0/681	0/386	1/201
تماشای تلویزیون	0/356	0/404	0/337	1/428	0/647	3/149
کار با کامپیوتر	1/268	0/467	0/007	3/554	1/423	8/881
مصرف غذاهای آماده	0/274	0/299	0/358	1/31	0/423	1/365
مصرف شیر	-0/352	0/385	0/360	0/703	0/331	1/495
مصرف کیک و شیرینی	0/294	0/397	0/459	1/45	0/342	1/623
مصرف نان بی سبوس	0/323	0/294	0/272	1/381	0/776	2/457
مصرف تنقلات	0/738	0/308	0/017	2/091	1/144	3/824
شیوه پخت	0/223	0/389	0/566	1/250	0/583	2/680
شغل زن	-0/625	0/530	0/238	0/535	0/189	1/512
روش پیشگیری	0/176	0/81	0/029	1/192	1/018	1/396
تحصیلات همسر	0/139	0/164	0/398	1/149	0/833	1/584
دور کمر به باسن	1/095	0/308	0	2/988	1/635	5/460
سن زن	0/953	0/230	0	2/594	1/635	4/073
میزان درآمد	0/364	0/185	0/049	1/439	1/001	0/070
مصرف قرص ضد بارداری	-0/419	0/336	0/211	0/657	0/341	1/269

بحث:

خطر ابتلای چاقی و اضافه وزن را ۳/۵ برابر و مصرف تنقلات ابتلای چاقی و اضافه وزن را ۲/۱ افزایش می داد. که این نتایج هم راستا با مطالعات از جمله عبدالهی و همکاران مبنی بر افزایش چاقی و اضافه وزن در ۸۲/۷ درصد از زنان که اصلا تحرک نداشتند یا در ۳۵/۱٪ از زنانی که کمتر از ۲ ساعت در هفته ورزش می کردند است (۱۹). هم چنین نتایج تحقیق کالوشی و همکاران ارتباط معنی دار را بین چاقی با عوامل مستعد کننده فرد با شاخص توده بدنی نشان داده است (۲۰). ارزیابی دریافتهای غذایی ساکنین منطقه ۱۳ تهران نشان داد که مصرف چربیها و شیرینیها در جامعه تهرانی بسیار بالاتر از راهنمای هرم غذایی می باشد (۲۱). براساس برآورد سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۲ بی تحرکی سبب مرگ ۱/۹ میلیون نفر در جهان شده است (۲۲، ۲۳). در این پژوهش یافته ها هیچ گونه ارتباط معنی داری را بین کم تحرکی و چاقی نشان نداد و ممکن است اضافه وزن و چاقی به علت سایر عوامل تاثیر گذار باشد. چرا که بین چاقی و اضافه وزن با نوع تغذیه، تعداد بارداری ارتباط معنی داری وجود داشت نتایج فرسر و همکاران نشان داد که بین BMI با تعداد بارداری، همبستگی وجود دارد که تأیید کننده نتایج این تحقیق می باشد (۱۸).

نتیجه نهایی:

میزان فراوانی اضافه وزن در زنان ۳۳/۷ درصد و چاقی ۱۵/۸ درصد بوده است بر اساس مدل رگرسیون متغیرهای موثر بر اضافه وزن و چاقی کار با کامپیوتر و مصرف تنقلات بود. لذا برنامه های آموزشی جهت ارتقاء عادات بهداشتی و سبک زندگی سالم توصیه میگردد. هم چنین افزایش آگاهی های خانواده به ویژه زنان در زمینه فراهم نمودن مواد غذایی سالم و پخت صحیح غذا و سبک زندگی مناسب از قبیل ورزش مرتب، کاهش تماشای تلویزیون، محدود نمودن مصرف غذاهای آماده، افزایش مصرف میوه و سبزیجات تازه، حفظ نمایه توده بدنی توسط دست اندرکاران امر سلامت توصیه می گردد.

سیاسگزاری:

پژوهشگران مراتب سپاس خود را نسبت به شورای

نتایج پژوهش نشان داد که بین BMI با سن، تعداد بارداری، تعداد اعضای خانواده، روش پیشگیری از بارداری، شیوه پخت غذا، مصرف میوه و سبزیجات، نان سبوس دار و شغل همسر ارتباط معنی داری وجود دارد که مطالعه حاضر منطبق بر سایر مطالعات است به طوریکه در مطالعه مظلوم زاده و همکاران نشان داد بین اضافه وزن و چاقی با جنس، سن، سواد و محل سکونت با شاخص توده بدنی ارتباط معنی داری وجود دارد (۳، ۱۴). مطالعه نجف زارع نشان داد درصد زیادی از زنان بیسواد و کم سواد بودند (۸۶/۲٪) و هیچ یک تحصیلات دانشگاهی نداشتند و درصد بالایی از شوهران آنها نیز بیسواد و یا دارای تحصیلات ابتدایی بودند (۵۱/۷٪) که با نتایج این تحقیق هم خوانی دارد از نظر آماری ارتباط معنی داری را بین چاقی و اضافه وزن با نوع روش پیشگیری، میزان درآمد خانواده و وضعیت اقتصادی نشان دادند (۳). در مطالعه اورکیز- مانکادا و همکاران میزان شیوع چاقی در زنانیکه وضعیت اقتصادی بالا تری داشتند بیشتر دیده شد زیرا بهبود وضعیت اقتصادی خانواده در وضعیت تغذیه تاثیر گذار خواهد بود (۱۵). نتایج مطالعه ای نشان داد که ۲۹/۷٪ از زنان دارای اضافه وزن و ۱۳/۹٪ چاق بودند و شیوع چاقی و اضافه وزن در زنان شهری و روستایی مشابه بود (۳). مطالعه ای در شیراز شیوع اضافه وزن را ۴۱/۲٪ و چاقی را ۲۲/۴٪ نشان داد (۱۶). هم چنین در مطالعه ای که در ۲۸ استان ایران در سال ۱۳۸۴ در جمعیت بالای ۱۵ سال شیوع اضافه وزن ۲۸/۶ درصد و چاقی ۱۰/۸ درصد برآورد گردید (۱۷).

مطالعه ای که بر روی زنان آمریکایی انجام گرفت، مشاهده گردید که حدود ۳۰ درصد زنان آمریکایی در اواخر دهه سوم زندگی اضافه وزن دارند، به طوری که شیوع اضافه وزن در بین این گروه از زنان در حوالی ۳۹ سالگی حدود ۴۸ درصد و در ۴۹ سالگی حدود ۶۰ درصد گزارش شده است (۱۱، ۱۸).

در این پژوهش عوامل خطر مرتبط با اضافه وزن و چاقی بر اساس مدل رگرسیون لیجستیک کار با کامپیوتر

- obesity in Zanjan provience]. *Journal of Zanjan University of Medical Sciences* 2006; 14(56): 57-64 (Persian).
15. Ortiz-Moncada R, García M, González-Zapata LI, Fernandez E, Alvarez-Dardet C. Incidence of overweight and obesity in a Mediterranean population-based cohort: the Cornellà Health Interview Survey Follow-up Study (CHIS.FU). *Prev Med* 2010;50(1-2):45-9.
 16. Ghoraiishi zahdeh Z. [Standards and models of enviromental and structural anthropometric measurments of BMI and biological factors, social and family in Shiraz]. MS Thesis, Department of Health, Shiraz University of Medical Sciences 2005: 25-35 (Persian).
 17. Nassiri H, Salar Kia N. [Prevalence of over weight & obesity in young women in Tonekabon city]. *Journal of Babol University of Medical Sciences* 2007; 9(3): 47-53 (Persian).
 18. Fraser A, Tilling K, Macdonald-Wallis C, Hughes R, Sattar N, Nelson SM, Lawlor DA. Associations of gestational weight gain with maternal body mass index, waist circumference, and blood pressure measured 16 y after pregnancy: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Am J Clin Nutr* 2011. [Epub ahead of print].
 19. Abdollahi AA, Behnampour N, Vaghari G, Bazrafshan H. [The Correlation Between Age, Gender and Education with Obesity in Urban Population of Golestan Province]. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism* 2010 ; 12(3): 276-282 (Persian).
 20. Kaluski DN, Keinan-Boker L, Stern F, Green MS, Leventhal A, Goldsmith R, Chinich A, Berry EM. BMI may overestimate the prevalence of obesity among women of lower socio-economic status. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15(7):1808-15.
 21. Mirmiran P, Mohammadi F, archivist F., Kalantari N., Azizi F. [Intake assessment based on food guide pyramid in Tehran]. *Iran University of Medical Sciences*; 13(32):767-777 (Persian).
 22. WHO. Fact sheet: abesity&over weight. Available at: <http://www.WHO>. <http://www.int/mediacenter/fact sheets/fs311/en/print.html> accessed 2008.
 23. Madimenos FC, Snodgrass JJ, Blackwell AD, Liebert MA, Sugiyama LS. Physical activity in an indigenous Ecuadorian forager-horticulturalist population as measured using accelerometry. *Am J Hum Biol.* 2011 doi: 10.1002/ajhb.21163.
- پژوهشی دانشکده و دانشگاه علوم پزشکی همدان تقدیم می دارند. مقاله حاضر منتج از طرح تحقیقاتی مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان به شماره ۱۶/۳۵/۱۶۲۴۰۶ پ می باشد.
- منابع:**
1. Groves T. Pandemic obesity in Europe. *BMJ* 2006; 333 (7578): 1081.
 2. Popkin BM. The nutrition transition: an overview of world patterns of change. *Nutr Rev* 2004; 62(7): s140-3.
 3. Nagaf Zareh. Investigatiopn of risk factors' obesity in women. *Tabib Shargh* 2007;9 (2):133-138 (Persian).
 4. Kelsey KS, Devellis BM, Gizlice Z, Ries A, Barnes K, Campbell MK. Obesity, Hope, and Health: Findings from the HOPE Works Community Survey. *J Community Health* 2011;10. [Epub ahead of print].
 5. Guyton AC, Hall JE. *Textbook of medical physiology*. 11th ed. St.Louis: Mosby, 2006:230-245.
 6. Mahan LK, Escott- Stump S. *Krause's food. Nutr Diet Therapy*. 2004; 3 (2): 565-575.
 7. Levy MN, Stanton BA. *Berne and Levy principles of physiology*. 4th ed. St Louis: Mosby, 2006: 66-568.
 8. Kathleen M, Karuse S. *Food & nutrition therapy*. 12th ed. Canada: W.B. Saunders, 2008:1-50.
 9. Harrison T. *Principles of internal medicine endocrine. Metabolism and Nutrition*. 13th ed. New York: McGraw Hill, 2001:74-75.
 10. Shade Far F, Kholdy N. *Krause's nutrition principles*. Tehran: Gameh Negar, 2005: 217. (Persian).
 11. Grossniklaus DA, Dunbar SB, Gary R, Tohill BC, Frediani JK, Higgins MK. Dietary energy density: A mediator of depressive symptoms and abdominal obesity or independent predictor of abdominal obesity? *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2011; 27. [Epub ahead of print].
 12. Mortazavi Z, Shaharaki pour M. [BMI in students of Zahedan medical university]. *Tabib Shagh* 2002; 4(2): 80-86 (Persian).
 13. Elisabet Wirfält AK, Jeffery RW, Elmer PJ. Comparison of Food Frequency Questionnaires: The Reduced Block and Willett Questionnaires Differ in Ranking on Nutrient Intakes. *Am J Epidemiol* 1998; 148 (12):1148-1156.
 14. Mazloom Zadeh S, Mousavi Viri, Din Mohammadi H. [Epidemiology of overweight and