گزارش کوتاه
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۱۸، آذر ۱۳۹۸، ۹۵۸-۹۵۱

بررسی شیوع چاقی و اضافه‌وزن در کودکان پیش‌دبستانی شهر رفسنجان - ایران در سال ۱۳۹۷: یک گزارش کوتاه

سیّد اصغر موسوی[۱]، محمود شیخ فتح‌الهی[۲]، رضا وزیری‌نژاد[۳]، محسن رضائیان[۴]

دریافت مقاله: ۹۸/۴/۹ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۸/۴/۲۲ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۸/۷/۲۲ پذیرش مقاله: ۹۸/۷/۲۴

چکیده

زمینه و هدف: از آنجایی‌که چاقی از مشکلات مهم بهداشتی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه است، لذا این مطالعه با هدف تعیین شیوع چاقی و اضافه وزن در کودکان پیش‌دبستانی شهر رفسنجان جهت استفاده سایر محققین انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، وضعیت چاقی، اضافه وزن، طبیعی، لاغری و لاغری شدید ۱۲۹۲ نفر از کودکان پیش‌دبستانی شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۷ مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های مجذورکای و آنالیز واریانس یک‌طرفه تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: از کل کودکان مورد بررسی، ۹۱ کودک (۷/۰ درصد) خیلی لاغر، ۲۴۸ کودک (۱۹/۲ درصد) لاغر، ۷۵۰ کودک (۵۸/۰ درصد) طبیعی، ۱۰۸ کودک (۸/۴ درصد) اضافه وزن و ۹۵ کودک (۷/۴ درصد) چاق بودند. نتایج هم‌چنین ارتباط آماری معنی‌داری بین جنسیت و وضعیت چاقی و لاغری کودکان نشان نداد (p=۰/۳۰۳).

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع نسبتاً بالای چاقی و اضافه وزن (۱۵/۸ درصد)، نیاز به بررسی علل و اقدام در جهت پیش‌گیری از آن ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: چاقی، اضافه‌وزن، کودکان پیش‌دبستانی، رفسنجان

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۲- استادیار گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی و مرکز تحقیقات محیط کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۳- استاد گروه آموزشی پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات مؤلفه‌های اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۴- (نویسنده مسئول) استاد گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

تلفن: ۳۱۳۱۵۱۲۳-۰۳۴، دورنگار: ۳۱۳۱۵۱۲۳-۰۳۴، پست الکترونیکی: moeygmr2@yahoo.co.uk

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1398.18.9.6.8]

مقدمه

چاقی در کودکان از مهم‌ترین و جدی‌ترین مشکلات سلامت عمومی و از اختلالات تغذیه‌ای در کشورهای در حال توسعه می‌باشد که زمینه‌ساز اغلب بیماری‌های غیرواگیر از جمله بیماری‌های قلبی، دیابت و بیماری‌های روانی در بزرگ‌سالی می‌باشد [۲-۱]. چاقی، یک بیماری چندعاملی است که عوامل مختلف ژنتیکی و محیطی در ایجاد آن نقش دارند. فعالیت بدنی ناکافی و شرایط تغذیه‌ای نامطلوب و هم‌چنین چاقی والدین به عنوان عمده‌ترین دلایل افزایش اضافه وزن بدن شناخته می‌شوند [۴-۳]. عادت‌های تغذیه‌ای و عادت به فعالیت‌های بدنی در دوران پیش‌دبستانی شکل می‌گیرد و بنابراین، دوران مهمی برای بررسی تعیین کننده‌های مشکل چاقی دوران کودکی است [۵].

شیوع چاقی در کودکان زیر ۵ سال جهان از ۴/۲ درصد در سال ۱۹۹۰ به ۶/۷ درصد در سال ۲۰۱۰ افزایش یافته است و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۰ به ۹/۱ درصد برسد. تخمین زده می‌شود، شیوع چاقی در کشورهای آفریقای جنوبی از ۸/۵ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۱۲/۷ درصد در سال ۲۰۲۰ گسترش یابد. شیوع اضافه‌وزن و چاقی در کودکان پیش‌دبستانی آسیا در سال ۲۰۱۰، ۴/۹ درصد بود که شامل ۱۸ میلیون کودک می‌شد [۶]. تخمین زده شده ۲۳/۵ میلیون دانش‌آموز در منطقه مدیترانه شرقی در طی سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۱ دچار چاقی یا اضافه وزن بوده اند در حالی‌که در سال ۲۰۱۰ تقریبا دو برابر شده و به ۴۱/۷ میلیون رسیده است [۷]. در ایران نیز به عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه، شیوع چاقی کودکان رو به افزایش بوده است که بیش‌تر به خاطر شهرنشینی و صنعتی شدن سریع این کشورها است. برپایه یافته‌های مطالعه‌ای در تبریز، درصد کودکان دبستانی لاغر، دارای اضافه وزن و چاق به ترتیب ۲۰/۱، ۷/۴ و ۲/۱ درصد در سال ۱۳۹۳ بود [۸].

لذا با توجه به اهمیت چاقی و اضافه‌وزن در کودکان پیش‌دبستانی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین گروه‌ها برای انجام برنامه‌ریزی و مداخلات سیاست‌گذاران سلامت و لزوم دسترسی سایر محققین به آخرین و دقیق‌ترین وضعیت شیوع چاقی و اضافه وزن در این گروه، مطالعه حاضر طراحی و اجرا شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی می‌باشد که دانش آموزان پیش‌دبستانی شهر رفسنجان جامعه هدف آن می‌باشد. حجم نمونه مورد نیاز از جمعیت آماری ۳۵۸۹ نفری و شیوع چاقی ۶/۵ درصد در مطالعات مشابه [۹]، دقت ۱/۲ درصد و خطای ۵ درصد، برطبق فرمول $n=\frac{N\times Z^2_{1-\frac{\alpha}{2}}\times P\times(1-P)}{(N-1)d^2+Z^2_{1-\frac{\alpha}{2}}\times P\times(1-P)}$، به تعداد ۱۱۱۷ نفر محاسبه گردید. علاوه بر این مطالعه حاضر دارای کد اخلاق از دانشگاه علوم‌پزشکی رفسنجان به شماره ثبتی IR.RUMS.REC.۱۳۹۷.۰۸۳ می‌باشد. نمونه‌گیری به صورت تصادفی خوشه‌ای دو مرحله‌ای که خوشه‌ها حجم مساوی نداشتند، انجام شد، به این صورت که ابتدا تمام ۷۳ مرکز پیش‌دبستانی براساس مناطق شهری به ۱۱ خوشه تقسیم شدند و از این ۱۱ خوشه به تصادف ۷ خوشه انتخاب

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1398.18.9.6.8]

شدند و سپس کلیه واحدهای این ۷ خوشه و در مجموع ۳۸ مرکز که شامل ۱۲۹۲ کودک پیش‌دبستانی بودند، به طور کامل مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند. محدودیت‌های خاص رژیم غذایی در یک‌سال اخیر و بیماری‌های متابولیک مثل دیابت و چاقی ثانویه و هم‌چنین سرطان کودکان از معیارهای خروج بود، که موردی مشاهده نشد، بنابراین تمام کودکان پیش‌دبستانی شرایط ورود به مطالعه را داشتند.

ابتدا اطلاعات وزن و قد کودکان توسط پرسنل آموزش دیده طبق فرم طراحی شده، در تمام این مؤسسات جمع‌آوری گردید. کودکان با حداقل لباس و ترازوی دیجیتال (سوپا، ایران) با دقت ۱۰۰ گرم وزن شدند. قد آن‌ها نیز به طور ایستاده، بدون کفش، سر با وضعیت فرانکفورت یا طبیعی [۱۰]، شانه، کفل و پاشنه پاها در تماس با دیوار، اندازه گرفته شد. جنسیت و سن (برحسب ماه) این کودکان نیز از روی پرونده پیش‌دبستانی استخراج شد. شاخص توده‌بدنی (Body mass index; BMI) کودکان با تقسیم وزن (کیلوگرم) بر قد (مترمربع) [۱۱] محاسبه و براساس صدک-های سن که توسط سازمان بهداشت جهانی ارائه شده است، کودکان دارای شاخص توده‌بدنی مساوی یا بیش‌تر از صدک ۹۵ به عنوان چاق، مساوی صدک ۸۵ تا کم‌تر از ۹۵ به عنوان اضافه‌وزن، مساوی صدک ۱۵ تا کم‌تر از ۸۵ به عنوان طبیعی، مساوی صدک ۵ تا کم‌تر از ۱۵ به عنوان لاغر و شاخص توده‌بدنی کم‌تر از صدک ۵ نیز به عنوان خیلی لاغر در نظر گرفته شدند. باید در نظر داشت که تفسیر شاخص توده بدنی در کودکان بر اساس صدک بوده و برحسب ماه‌های مختلف سن کودکان و جنسیت آنها متفارت است که بر اساس جداول منتشر شده توسط سازمان جهانی بهداشت انجام می‌شود و با تفسیر شاخص توده بدنی بزرگ‌سالان متفاوت است [۱۱-۹].

تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ انجام شد. نتایج برای متغیرهای کیفی به‌صورت "تعداد (درصد)" و برای متغیرهای کمی به صورت "انحراف معیار ± میانگین" گزارش شده است. پس از گزارش آمار توصیفی، برای مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون آماری مجذور کای و برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی از آنالیز واریانس یک‌طرفه با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در آزمون‌ها استفاده شد.

نتایج

در این مطالعه مقطعی، تعداد ۱۲۹۲ کودک پیش‌دبستانی شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۷ مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد، ۶۴۴ نفر (۴۹/۸ درصد) پسر و ۶۴۸ نفر (۵۰/۲ درصد) دختر بودند.

میانگین و انحراف معیار سن، وزن، قد و شاخص توده‌بدنی کودکان مورد بررسی به ترتیب ۶۷/۲۱±۳/۹۴ ماه، ۱۹/۶۷±۳/۹۸ کیلوگرم، ۱۱۳/۳۱±۵/۲۹ سانتی‌متر و ۱۵/۲۱±۲/۱۳ کیلوگرم بر مترمربع به دست آمد. هم‌چنین، دامنه تغییرات سن، وزن، قد و شاخص توده‌بدنی کودکان مورد بررسی به ترتیب ۸۳-۵۱ ماه، ۴۳/۹-۱۱/۵ کیلوگرم، ۱۳۴-۹۳ سانتی‌متر و ۲۸/۳۲-۱۱/۳۶ کیلوگرم بر مترمربع بود.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1398.18.9.6.8]

نتایج هم‌چنین نشان داد که ۹۱ کودک (۷/۰ درصد) خیلی لاغر، ۲۴۸ کودک (۱۹/۲ درصد) لاغر، ۷۵۰ کودک (۵۸/۰ درصد) طبیعی، ۱۰۸ کودک (۸/۴ درصد) اضافه وزن و ۹۵ کودک (۷/۴ درصد) چاق بودند.

همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، آزمون آماری مجذورکای نشان داد که ارتباط آماری معنی‌داری بین جنسیت و وضعیت بدنی کودکان وجود ندارد (p=۰/۳۰۳). هم‌چنین، آنالیز واریانس یک‌طرفه نشان داد که میانگین سن کودکان پیش‌دبستانی (به ماه) برحسب وضعیت بدنی ایشان اختلاف آماری معنی‌داری ندارد (p=۰/۶۵۸).

جدول ۱- وضعیت توده‌بدنی کودکان پیش‌دبستانی شهر رفسنجان برحسب سن و جنس در سال ۱۳۹۷

متغیر / وضعیت بدنی	خیلی لاغر (n=۹۱) (درصد) تعداد	لاغر (n=۲۴۸) (درصد) تعداد	طبیعی (n=۷۵۰) (درصد) تعداد	اضافه‌وزن (n=۱۰۸) (درصد) تعداد	چاق (n=۹۵) (درصد) تعداد
جنسیت*					
پسر	۴۹ (۷/۶)	۱۱۲ (۱۷/۴)	۳۸۰ (۵۹/۰)	۵۰ (۷/۸)	۵۳ (۸/۲)
دختر	۴۲ (۶/۵)	۱۳۶ (۲۱/۰)	۳۷۰ (۵۷/۱)	۵۸ (۹/۰)	۴۲ (۶/۵)
سن** (ماه)	۶۷/۶۶ ± ۳/۴۳	۶۷/۰۷ ± ۳/۶۵	۶۷/۱۶ ± ۴/۰۷	۶۷/۲۵ ± ۴/۰۸	۶۷/۵۷ ± ۳/۹۶

**** آزمون مجذور کای (p=۰/۳۰۳)، ** آنالیز واریانس یک‌طرفه (p=۰/۶۵۸)***

بحث

یافته‌های این مطالعه که بر روی جمعیت بزرگی انجام شد نشان داد که ۱۵/۸ درصد کودکان پیش‌دبستانی مبتلا به چاقی و اضافه وزن هستند، به این صورت که ۷/۴ درصد چاق و ۸/۴ درصد دچار اضافه وزن هستند. سایر مطالعات انجام شده در ایران و دیگر کشورها بیان‌گر برآوردهای پراکنده‌ای از شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان و نوجوانان می‌باشد.

در مطالعه مروری انجام شده در منطقه مدیترانه شرقی شیوع اضافه وزن در کودکان پیش‌دبستانی از ۲/۳ درصد در فلسطین تا ۱۷/۵ درصد در سوریه متغیر بوده است [۵].

نتایج مطالعه‌ای در چین بر روی کودکان پیش‌دبستانی بر اساس منبع سازمان جهانی بهداشت، نشان داد که ۲۴/۷۴ درصد این کودکان دچار اضافه وزن و چاقی هستند که ۱۰/۹۳ درصد مبتلا به اضافه وزن و ۱۳/۸۱ درصد چاق هستند. هم‌چنین بین جنسیت و چاقی اختلاف آماری معنی‌داری دیده شده به این صورت که چاقی در پسران بیش‌تر بود [۱۲]. بر اساس مطالعه انجام شده در رشت ۱۳/۲ درصد از کودکان پیش دبستانی مورد بررسی دچار چاقی و اضافه وزن بودند [۹]. بررسی Agha-Alinejad و همکاران نشان داد شیوع چاقی و اضافه وزن در کودکان پیش‌دبستانی تهران به ترتیب ۷/۰۸ و ۱۲/۰۷ است و در مجموع ۱۹/۱۵

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1398.18.9.6.8]

در صد از این کودکان دچار اضافه وزن و چاقی هستندکه در مقایسه با یافته‌های بررسی ما شیوع چاقی تقریباً برابر و شیوع اضافه وزن بالاتر بود [۱۳]. مطالعه Gaeini و همکاران شیوع چاقی و اضافه وزن را در کودکان پیش‌دبستانی تهران ۱۴/۶۹ درصد نشان داد که به ترتیب ۴/۶۳ و ۱۰/۰۶ چاقی و اضافه وزن داشتند [۱۴]. مطالعه مذکور نیز شیوع اضافه وزن بالاتری در مقایسه با بررسی ما داشت در حالی‌که شیوع چاقی کم‌تری گزارش نموده است. هم‌چنین نتایج مطالعه‌ای بر روی کودکان در بیرجند، شیوع چاقی تقریباً برابری (۷/۶ درصد) را گزارش کرده است [۴]. مطالعه حاضر فقط با هدف تعیین شیوع چاقی و اضافه وزن کودکان پیش‌دبستانی انجام شده است، که نتایج بیان‌گر شیوع بیش‌تر چاقی در مقایسه با مطالعات مشابه در ایران می‌باشد که بررسی علل این پدیده در مطالعات آینده ضروری به نظر می‌رسد.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر، مقاومت برخی از مراکز آموزشی علی رغم ارائه مجوزهای مورد نیاز برای ورود محققین بود که با ایجاد اعتماد و اطمینان خاطر و قول تسریع در کار، هم‌چنین انتخاب همکار خانم بررسی آغاز می‌شد. این مطالعه مربوط به جمعیت مناطق شهری رفسنجان بود و ممکن است تعمیم نتایج به مناطق روستایی و عشایری مشکل باشد بنابراین پیشنهاد می‌گردد تا یک بررسی مشابه در مناطق روستایی و عشایری صورت پذیرد تا تفاوت‌های احتمالی موجود و عوامل تأثیرگذار در این دو منطقه مشخص گردد.

نتیجه‌گیری

به‌طور کلی می‌توان گفت شیوع چاقی و اضافه وزن در کودکان مورد مطالعه نسبتاً بالا بوده و ضروری به نظر می‌رسد، با برنامه‌ریزی و مداخلات مورد نیاز نسبت به کنترل شیوع این پدیده اقدام شود.

تشکر و قدردانی

بر خود لازم می‌دانیم مراتب تقدیر و تشکر خود را از معاون محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم‌پزشکی رفسنجان، کارشناس محترم بهداشت مدارس آموزش و پرورش، هم‌چنین کودکان و والدین گرامی‌شان که در مطالعه شرکت نمودند، اعلام نمائیم.

References

[1] Morinis J, Maguire J, Khovratovich M, McCrindle BW, Parkin PC, Birken CS. Paediatric obesity research in early childhood and the primary care setting: The TARGet Kids! research network. *Int J Environ Res Public Health* 2012; 9(4): 1343–54.

[2] Craig LC, Love J, Ratcliffe B, McNeill G. Overweight and cardiovascular risk factors in 4

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1398.18.9.6.8]

to 18 year olds. *Obesity Facts* 2008; 1(5): 237-42.

[3] Veugelers PJ, Fitzgerald AL. Prevalence of and risk factors for childhood overweight and obesity. *CMAJ* 2005; 173(6): 607-13.

[4] Taheri F, Kazemi T, Nezhad TA, Zade Gs. Prevalence of overweigh and obesity in 2-5 year olds and its relationship with parental obesity. *J Birjand Univ Med Sci* 2014, 21(3): 370-6. [Farsi]

[5] Musaiger AO. Overweight and obesity in eastern mediterranean region: prevalence and possible causes. *Journal of Obesity* 2011; 2011.

[6] De Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2010; 92(5): 1257-64.

[7] Kosti RI, Panagiotakos DB. The epidemic of obesity in children and adolescents in the world. *Central European Journal of Public Health* 2006; 14(4):151.

[8] Farrin N, Pirouzpanah S, Dehghan P, Ostadrahimi A, Pirouzpanah SS, Alizadeh Khamene N, et al. Assessment of body mass index (BMI) in 6-11 years old primary school children in Tabriz city, Iran. *Qom Univ Med Sci J* 2016; 10(4): 86-94. [Farsi]

[9] Mohtasham Amiri Z, Joafshani M, Bashari T, Kiaie M. Impact of Birth Weight on Ower Weight and Obesity in Preschool Children. *Alborz Univ Med Sci J* 2017; 6(2): 98-106. [Farsi]

[10] Meiyappan N, Tamizharasi S, Senthilkumar K, Janardhanan K. Natural head position: An overview. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences* 2015; 7(2): 424-7.

[11] Kliegman RM, Stanton BMD, Geme JS, Schor NF. Nelson Textbook of Pediatrics. 20th ed, *Elsevier Health Sciences* 2015; Chapter 47. P:307. [BOOK]

[12] Ma Y-N, Chen T, Wang D, Liu M-M, He Q-C, Dong G-H. Prevalence of overweight and obesity among preschool children from six cities

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1398.18.9.6.8]

of northeast China. *Archives of Medical Research* 2011; 42(7): 633-40.

[13] Agha-Alinejad H, Farzad B, Salari M, Kamjoo S, Harbaugh BL, Peeri M. Prevalence of overweight and obesity among Iranian preschoolers: Interrelationship with physical fitness. *Journal of Research in Medical Sciences: the Official Journal of Isfahan Univ Med Sci* 2015; 20(4): 334.

[14] Gaeini A, Kashef M, Samadi A, Fallahi A. Prevalence of underweight, overweight and obesity in preschool children of Tehran, Iran. *Journal of Research in Medical Sciences: the Official Journal of Isfahan Univ Med Sci* 2011; 16(6): 821.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1398.18.9.6.8]

Prevalence of Obesity and Overweight in Preschool Children of Rafsanjan City, Iran, in 2018: A Short Report

S. A. Mousavi[۱], M. Sheikh Fathollahi[۲], R. Vaziriynejad[۳], M. Rezaiyan[۴]

Received: 30/06/2019 Sent for Revision: 13/07/2019 Received Revised Manuscript: 14/10/2019 Accepted: 16/10/2019

Background and Objectives: Obesity is one of the major health problems in the developed and developing countries. Therefore, this study was conducted to determine the prevalence of obesity and overweight in preschool children in Rafsanjan.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, the status of obesity, overweight, normality, weight loss and severe weight loss in 1292 pre-school children was investigated in 2018. Data were analyzed using chi-square test and one-way ANOVA.

Results: Of the total number of children, who were examined, 91 children (7.0%) were very thin, 248 children (19.2%) thin, 750 children (58.0%) normal, 108 children (8.4%) overweight and 95 children (7.4%) obese. The results also showed no statistically significant association between gender and the state of obesity and weight loss in the children (p=0.303).

Conclusion: Considering the relatively high prevalence of obesity and overweight, it seems necessary to examine the causes and take action to prevent it.

Key words: Obesity, Overweight, Preschool children, Rafsanjan

Funding: This study uses the data from the thesis entitled "Study the Effect of Type of Delivery on Preschool Children Weight: A Case-Control Study".

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved the study (IR.RUMS.REC.1397.083).

How to cite this article: Mousavi S A, Sheikh Fathollahi M, Vaziriynejad R, Rezaiyan M. Prevalence of Obesity and Overweight in Preschool Children of Rafsanjan City, Iran, in 2018: A Short Report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2019; 18 (9): 951-58. [Farsi]

1- MSc Student of Epidemiology, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID:0000-0002-3324-2060

2- Assistant Prof., Dept. of Epidemiology and Biostatistics, Occupational Environment Research Center, Medical School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0001-6144-3049

3- Prof., Dept. of Social Medicine, Social Determinants of Health Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0002-1967-7631

4- Prof., Dept. of Epidemiology and Biostatistics, Occupational Environmental Research Center, Medical School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0003-3070-0166

(Corresponding Author) Tel: (034) 31315123, Fax: (034) 31315123, E-mail: moeygmr2@yahoo.co.uk

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1398.18.9.6.8]