

## بررسی شیوع سوء تغذیه و برخی عوامل مرتبط با آن در سالمندان استان خراسان رضوی، سال ۱۳۸۵

ملیحه علی‌آبادی<sup>۱</sup>، مسعود کیمیاگر<sup>۲</sup>، مجید غیور مبرهن<sup>۳</sup>، علی‌اکبر ایلاتی فیض‌آبادی<sup>۴</sup>

۱- نویسنده مسئول: کارشناس ارشد علوم تغذیه، پست الکترونیکی: mali1254@yahoo.com

۲- استاد گروه تغذیه انسانی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳- استادیار گروه بیوشیمی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۴- پزشک عمومی، مرکز بهداشت درگز، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ دریافت: ۸۵/۱۲/۲۲

تاریخ پذیرش: ۸۶/۶/۲۶

### چکیده

**سابقه و هدف:** سوء تغذیه، یک اختلال بالینی و عامل خطر بسیار معمول در سالمندان است که بیشتر اوقات تشخیص داده نشده و درمان هم نمی‌شود. هدف از این مطالعه، تعیین شیوع سوء تغذیه در سالمندان ساکن در اجتماع و ارتباط وضعیت تغذیه‌ای با برخی از عوامل اجتماعی و اقتصادی بود.

**مواد و روش‌ها:** ۲۰۰۰ نفر سالمند، ۹۱۷ مرد و ۱۰۴۵ زن با متوسط سن ۶۰ سال و بالاتر از میان سالمندان ساکن در اجتماع، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند و با استفاده از روش Mini Nutritional Assessment (MNA) وضعیت تغذیه‌ای آنها بررسی و ارتباط آن با برخی عوامل اجتماعی و اقتصادی مشخص شد.

**یافته‌ها:** وضعیت تغذیه‌ای ۴۲/۷٪ نمونه‌ها مناسب بود، ۱۲٪ آنها دچار سوء تغذیه و ۴۵/۳٪ در معرض خطر سوء تغذیه بودند. امتیاز MNA با برخی عوامل اجتماعی اقتصادی ارتباط داشت ( $P=0.01$ ) و درصد شیوع سوء تغذیه در زنان، بالاتر از مردان، در افراد روستایی بالاتر از افراد شهری، در بیسوادان بالاتر از افراد با سواد، در سالمندانی که تنها زندگی می‌کردند، بالاتر از سالمندانی که با خانواده زندگی می‌کردند و در بیکاران بالاتر از افراد شاغل بود. شیوع چاقی مرکزی در زنان و مردان به ترتیب ۶۳/۱ و ۱۸/۶ درصد بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به میزان سوء تغذیه که در این مطالعه به دست آمد، لازم است دولتمردان، پزشکان و کارشناسان تغذیه در مورد این مشکل و ابعاد مختلف آن آگاه شوند. وضعیت تغذیه‌ای با برخی عوامل اجتماعی و اقتصادی ارتباط داشت. پیشنهاد می‌شود که در جهت رفع عوامل خطری مانند تنهایی و فقر اقدامات لازم انجام گیرد.

**واژگان کلیدی:** سالمندی، سالمندان ساکن در اجتماع، وضعیت تغذیه‌ای، سوء تغذیه، Mini Nutritional Assessment (MNA)، عوامل اجتماعی و اقتصادی

### • مقدمه

بر اساس بررسی سیمای مرگ در چهار استان کشور در سال ۱۳۷۸ و در ده استان کشور در سال ۱۳۷۹ شایع‌ترین علل مرگ در گروه سنی بالای ۵۰ سال، بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها، بیماری‌های دستگاه تنفسی و حوادث هستند. بر اساس بررسی کشوری وضعیت سالمندان، شایع‌ترین اختلالات شایع دوران

سرشماری عمومی سال ۱۳۷۵ در کشور نشان داد که ۶/۶٪ جمعیت کشور را افراد ۶۰ سال و بالاتر تشکیل می‌دهند که لزوم توجه بیشتر به سالمندان را طلب می‌کند (۱). شاخص سالمندی (Aging Index) در سال ۱۳۷۵، ۱۶/۷۷ بود که به نسبت سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ افزایش یافته است (۲).

به سالمندان و خانواده‌های آنها آموزش‌های لازم را ارائه داد.

### • مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع توصیفی و مقطعی (cross sectional) بود. برای جمع آوری داده‌ها از مصاحبه، مشاهده و تکمیل پرسشنامه استفاده شد.

**جامعه مورد بررسی:** جامعه مورد بررسی، کلیه سالمندان (افراد ۶۰ سال و بالاتر) ساکن در منازل استان خراسان رضوی بستری و غیر بستری بودند که توانایی پاسخگویی به سوالات را داشتند.

سالمندانی که قادر به پاسخگویی به سوالات ما نبودند یا اندازه‌گیری وزن و قد آنها امکان پذیر نبود، از مطالعه خارج شدند که تعداد آنها ۲۱۸ نفر بود. در نتیجه ۱۹۶۲ نفر مورد بررسی قرار گرفتند.

**تعداد نمونه:** با توجه به روش نمونه‌برداری (خوشه‌ای)، با افزودن ۲۰٪ به حجم نمونه فوق، تعداد نهایی نمونه ۲۱۸۰ نفر بر آورد شد.

**روش نمونه‌گیری:** از کل سالمندان آزاد جامعه استان خراسان رضوی، تعداد ۲۱۸۰ سالمند به روش نمونه‌گیری دو مرحله‌ای انتخاب شدند. در مرحله اول، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، ۱۰۹ سرخوشه از فهرست خوشه‌های موجود در مرکز بهداشت استان انتخاب شدند. برای انتخاب تعداد خوشه‌ها در مناطق شهری و روستایی از نسبت ۳۸٪ و ۶۲٪ از روستا و شهر (بر مبنای اطلاعات جمعیتی مندرج در سالنامه آماری استان خراسان ۱۳۸۲) استفاده شد.

نمونه‌گیری مرحله دوم در داخل خوشه‌ها انجام گرفت. به این ترتیب که در هر خوشه، از خانوارها مرتب در مورد داشتن فرد سالمند سوال می‌شد و در صورت نداشتن سالمند، خانوار سمت راست بعدی مورد سوال قرار می‌گرفت. این کار تا پیدا کردن ۲۰ نفر سالمند در آن خوشه ادامه می‌یافت. در خصوص خوشه‌های روستایی، اگر حجم مورد نظر کمتر از ۲۰ سالمند می‌شد، عمل نمونه‌گیری در نزدیکترین روستای مجاور سمت راست تا حصول به تعداد نمونه کافی ادامه می‌یافت.

سالمندی عبارتند از: اختلال حرکتی، سرگیجه، فشارخون، آنژین صدری، مشکلات بینایی و شنوایی، مشکلات ادراری و دیابت (۲).

سوء تغذیه، یک عامل خطر برای بسیاری از اختلالات بالینی است که با وجود شایع بودن در سالمندان معمولاً تشخیص داده نمی‌شود و لذا درمان هم نمی‌شود. شیوع سوءتغذیه در سالمندان، از ۴٪ در سالمندان آزاد ساکن در جامعه تا ۵۰٪ در سالمندان بستری و ساکن در مراکز نگهداری سالمندان گزارش شده است (۳). در مطالعات دیگر، سوءتغذیه انرژی-پروتئین تا ۱۵٪ در سالمندان آزاد جامعه و تا ۶۲٪ در سالمندان بستری در بیمارستان و تا ۸۵٪ در سالمندان خانه سالمندان و مراکز نگهداری سالمندان گزارش شده است (۴-۶). سوءتغذیه باعث افزایش بیماری و مرگ و میر و کاهش کیفیت زندگی می‌شود و بنابراین، آسیب‌های اقتصادی فراوانی به دنبال دارد (۷).

Mini Nutritional Assessment (MNA) برای تعیین وضعیت تغذیه‌ای سالمندان در این مطالعه، مورد استفاده قرار گرفته، یک ابزار جامع و معتبر است که اساساً به منظور ارزیابی تغذیه‌ای سالمندان تدوین شده است (۸-۱۲).

دلایل معمول سوءتغذیه در سالمندان عبارتند از: مشکلات جویدن و بلعیدن، عدم تحرک، افسردگی، محرومیت‌های اجتماعی و تنهایی (۱۴). در ایران، اطلاعاتی در زمینه شیوع سوءتغذیه و عوامل مرتبط با آن در سالمندان ساکن در اجتماع وجود نداشته محققان به بررسی وضعیت تغذیه‌ای سالمندان ساکن در خانه‌های سالمندان پرداخته‌اند (۱۵-۱۹).

هدف از مطالعه حاضر، تعیین شیوع سوءتغذیه در سالمندان آزاد اجتماع و ارتباط آن با مکان زندگی (شهری یا روستایی)، وضعیت سواد، جنس، نحوه زندگی (تنها یا با خانواده)، شغل، منبع درآمد و مصرف مکمل (انواع ویتامین‌ها و مواد معدنی) در سالمندان آزاد خراسان رضوی بود. با استفاده از نتایج این تحقیق و شناخت دقیق مشکل و آشنایی با ابعاد مختلف و شدت این مشکل، می‌توان برای بهبود و پیشگیری از سوءتغذیه

**نحوه اجرای تحقیق:** برای جمع آوری داده‌ها از مصاحبه، مشاهده و تکمیل پرسشنامه استفاده شد. جهت اندازه‌گیری قد به روش دمیسپن، دور کمر، دور باسن، دور ماهیچه بازو و دور ماهیچه ساق پا از متر پارچه‌ای نوع باریک و برای اندازه‌گیری وزن از ترازوی پرتابلی مارک بروئر (Beurer)، با دقت ۰/۱ استفاده شد.

در حین پرسشگری، برای کنترل ترازوها از وزنه ۲ کیلوگرمی استفاده می‌شد. تیم‌های پرسشگر در این مطالعه از دو دانشجوی پزشکی یا پرستاری آموزش دیده و یک رابط بهداشتی در مشهد، یک کارشناس تغذیه، یک کارشناس یا کاردان بهداشتی آموزش دیده و یک رابط بهداشتی در شهرستان‌ها تشکیل شده بود. پرسشنامه مورد استفاده در این طرح، پرسشنامه بررسی وضعیت تغذیه‌ای (MNA) بود. MNA یک پرسشنامه ۱۸ گویه‌ای شامل اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی (BMI)، دور بازو، دور ماهیچه ساق پا و کاهش وزن)، دریافت رژیم (تعداد وعده‌های غذایی، دریافت غذا و مایعات و بی‌اشتهایی)، ارزیابی کلی (شیوه زندگی، داروها، تحرک، وجود استرس حاد و وجود دمانس یا افسردگی) و ارزیابی شخصی (نظر شخص در مورد سلامتی و تغذیه) است. با استفاده از این پرسشنامه، سوءتغذیه انرژی-پروتئین در سالمندان تعیین می‌شود. زمان لازم برای تکمیل MNA ۱۰ تا ۱۵ دقیقه است. با توجه به امتیازبندی پرسشنامه‌های MNA، نمونه‌ها به ۳ گروه با تغذیه طبیعی، در معرض خطر سوءتغذیه و مبتلا به سوءتغذیه تقسیم می‌شوند (۱۲). اگر طبق پرسشنامه MNA در قسمت غربالگری، امتیاز فرد ۱۲ یا بیشتر شود، وضعیت تغذیه‌ای فرد، مناسب است، اما اگر امتیاز ۱۱ یا کمتر شود، پرسشگر موظف است که قسمت ارزیابی پرسشنامه MNA را برای فرد تکمیل کند. سپس بر اساس امتیاز نهایی، فرد در یکی از ۳ گروه، طبقه‌بندی می‌شود: امتیاز بین ۱۷ تا ۲۳/۵ در معرض سوءتغذیه، کمتر از ۱۷ مبتلا به سوء تغذیه، امتیاز ۲۴ و بیشتر وضعیت تغذیه‌ای، مناسب است.

در این مطالعه، علاوه بر سوءتغذیه انرژی-پروتئین، چاقی و اضافه وزن نمونه‌ها هم با محاسبه BMI و دور کمر آنها بررسی شد. در این بررسی، BMI کمتر از ۱۹ به عنوان لاغر، ۱۹ تا ۲۴/۹ وزن نرمال، ۲۵ تا ۲۹/۹ دارای اضافه وزن و  $\geq 30$  به عنوان چاق در نظر گرفته شد. برای بررسی چاقی مرکزی، از شاخص دور کمر استفاده شد. به این ترتیب که دور کمر بیشتر یا مساوی ۱۰۲ در مردان و بیشتر یا مساوی ۸۸ در زنان به عنوان شاخص برای چاقی مرکزی در نظر گرفته شد (۲۰، ۲۱).

پس از تعیین حجم نمونه و مشخص شدن نمونه‌های هر شهرستان، پرسشنامه به تعداد نمونه‌ها تکثیر و پرسشنامه MNA برای کلیه نمونه‌ها به صورت مصاحبه‌ای تکمیل شد.

پس از ورود اطلاعات و آنالیز داده‌ها، وضعیت تغذیه‌ای هر یک از نمونه‌ها با کمک ابزار MNA تعیین شد و ارتباط آن با بعضی از عوامل اجتماعی-اقتصادی مانند جنس، مکان زندگی، نحوه زندگی، تحصیلات، شغل، منبع درآمد و مصرف مکمل مشخص شد.

**روش‌های آماری مورد استفاده:** تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS11.5 انجام شد. تفاوت در وضعیت تغذیه‌ای برای متغیرهای کیفی (جنس، مکان زندگی، نحوه زندگی، تحصیلات، شغل، منبع درآمد و مصرف مکمل) با آزمون کای اسکور تعیین شد. برای به دست آوردن ارتباط خطی (همبستگی) بین متغیرهای کمی (BMI، سن، دور کمر، دور باسن، سال‌های تحصیل) و امتیاز کامل MNA از ضریب همبستگی پیرسن استفاده شد. برای تعیین موثرترین عوامل MNA و موثرترین عوامل اجتماعی و اقتصادی بر وضعیت تغذیه‌ای سالمندان از آنالیز چند متغیره (Analyses Multivariate) با کمک رگرسیون لجستیک مولتی نومینال (Multinomial Logistic Regression) استفاده شد. جهت تعیین نقش هر یک از متغیرهای اجتماعی و اقتصادی (جنس، مکان زندگی، نوع زندگی، تحصیلات، شغل، منبع درآمد و مصرف مکمل) بر وضعیت تغذیه‌ای به تنهایی از آزمون رگرسیون رتبه‌ای استفاده شد.

## • یافته‌ها

در این بررسی که با هدف تعیین شیوع سوء تغذیه و ارتباط آن با برخی از عوامل اجتماعی و اقتصادی در سالمندان انجام شد، ۱۹۶۲ سالمند در استان خراسان رضوی، مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌های دموگرافیک: میانگین (±SD) سنی نمونه‌ها ۷۰±۷/۸ سال بود. میانگین (±SD) BMI نمونه‌ها ۲۴/۲±۴/۸ بود. (جدول ۱). از کل نمونه‌ها ۵۷٪ شهری و ۴۳٪ روستایی بودند (جدول ۲).

شیوع سوء تغذیه: فقط ۴۲٪ نمونه‌ها تغذیه مناسب داشتند. ۴۵/۳٪ نمونه‌ها در معرض خطر سوء تغذیه و ۱۲٪ نمونه‌ها دچار سوء تغذیه بودند. بیشترین درصد سوء تغذیه (۲۵٪) در شهر خواف و کمترین میزان سوء تغذیه (۰٪) در شهر خلیل‌آباد مشاهده شد (جدول ۳).

ارتباط وضعیت تغذیه‌ای سالمندان با برخی از عوامل اجتماعی و اقتصادی: ارتباط بین وضعیت تغذیه‌ای با جنس، مکان زندگی (شهر یا روستا)، وضعیت سواد، نحوه

زندگی (تنها یا با خانواده)، شغل، منبع درآمد (تحت پوشش کمیته امداد یا بهزیستی بودن) و مصرف مکمل (ویتامین‌ها، مواد معدنی و اسیدچرب امگا۳) با استفاده از آزمون کای اسکور تعیین شد. کلیه متغیرهای فوق با وضعیت تغذیه‌ای در ارتباط بود (جدول ۴).

برای تعیین موثرترین گویه‌های MNA و همچنین موثرترین عوامل اجتماعی و اقتصادی بر وضعیت تغذیه‌ای از آزمون رگرسیون لجستیک استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که از میان عوامل موجود در پرسشنامه MNA، "کاهش وزن در چند ماه اخیر" و "BMI" مهمترین عوامل موثر بر وضعیت تغذیه‌ای بودند. ( $p < 0/001$ ). از میان عوامل اجتماعی و اقتصادی، موثرترین عوامل بر وضعیت تغذیه‌ای به ترتیب عبارتند از "منبع درآمد"، "وضعیت سواد" و "شغل فعلی" ( $p < 0/001$ ).

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار استاندارد مشخصات دموگرافیک و تن سنجی سالمندان استان خراسان رضوی، سال ۱۳۸۵

| مشخصات نمونه‌ها          | تعداد کل سالمندان                  | مرد                        | زن                        |
|--------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| سن                       | $70 \pm 7/8$ (۶۰-۱۲۰) <sup>۲</sup> | $71 \pm 8/2$               | $69 \pm 7/2$              |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | $24/2 \pm 4/8$ [۱۹۰۵] <sup>۳</sup> | $23/5 \pm 4/3$ (۱۰/۸-۴۲/۳) | $24/8 \pm 5/1$ (۹/۱-۴۶/۹) |
| وزن                      | $59/5 \pm 13/4$                    | $63 \pm 12/7$              | $56/5 \pm 13/3$           |
| قد                       | $156/7 \pm 9/7$                    | $163/5 \pm 7/3$            | $150/8 \pm 7/4$           |
| دور کمر                  | $90/7 \pm 13/9$                    | $90 \pm 13/3$              | $91/4 \pm 14/4$           |
| دور باسن                 | $95/2 \pm 11/67$                   | $94/6 \pm 10/4$            | $95/8 \pm 12/6$           |
| جنس (%)                  | -                                  | ۴۶/۷                       | ۵۳/۳                      |
| وضعیت سواد               |                                    |                            |                           |
| باسواد (%)               | ۲۰/۱                               | ۳۴/۴                       | ۵۶/۶                      |
| بی‌سواد (%)              | ۷۹/۹                               | ۴۹/۹                       | ۵۰/۱                      |
| مکان زندگی               |                                    |                            |                           |
| شهر (%)                  | ۵۷                                 | -                          | -                         |
| روستا (%)                | ۴۳                                 | -                          | -                         |

۱-  $\bar{x} \pm SD$  ۲- دامنه ۳- تعداد نمونه

شیوع چاقی و اضافه وزن در سالمندان: در این مطالعه، علاوه بر سوء تغذیه انرژی- پروتئین، چاقی و اضافه وزن هم با محاسبه BMI و دور کمر سالمندان بررسی شد. نتایج حاصل نشان داد که شیوع چاقی در سالمندان، ۱۱/۷٪ و اضافه وزن ۲۸/۹٪ بود (جدول ۴). چاقی و اضافه وزن به طور معنی داری در زنان، بیشتر از مردان بود (جدول ۵).

غیر از نحوه زندگی (تنها یا با خانواده) و مصرف مکمل، سایر متغیرهای اجتماعی و اقتصادی با چاقی و اضافه وزن در ارتباط بودند ( $p < 0.001$ ) (جدول ۶).

شیوع چاقی و اضافه وزن در سالمندان: در این مطالعه، علاوه بر سوء تغذیه انرژی- پروتئین، چاقی و اضافه وزن هم با محاسبه BMI و دور کمر سالمندان بررسی شد. نتایج حاصل نشان داد که شیوع چاقی در سالمندان، ۱۱/۷٪ و اضافه وزن ۲۸/۹٪ بود (جدول ۴). چاقی و اضافه وزن به طور معنی داری در زنان، بیشتر از مردان بود (جدول ۵).

جدول ۲- توزیع فراوانی مطلق و نسبی وضعیت تغذیه‌ای سالمندان بر مبنای MNA به تفکیک شهرستان‌های استان خراسان رضوی، ۱۳۸۵

| نام شهرستان | جمعیت سالمندان<br>۶۰ ساله و بالاتر | تعداد نمونه<br>شهرستان | سوء تغذیه دارد<br>فراوانی درصد | در معرض سوء تغذیه<br>فراوانی درصد | سوء تغذیه ندارد<br>فراوانی درصد |
|-------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| قوچان       | ۱۵۲۸۲                              | ۶۰                     | ۱۴                             | ۳۳                                | ۲۱/۷                            |
| نیشابور     | ۴۱۴۵۸                              | ۲۲۰                    | ۳۷                             | ۱۱۰                               | ۳۳/۲                            |
| تربت جام    | ۱۲۱۰۰                              | ۷۹                     | ۸                              | ۵۲                                | ۲۴/۱                            |
| ریشخوار     | ۴۵۲۱                               | ۲۰                     | ۳                              | ۷                                 | ۵۰                              |
| مشهد ۱      | ۶۸۶۲۴                              | ۲۶۰                    | ۱۸                             | ۸۷                                | ۵۹/۶                            |
| فردوس       | ۷۴۷۳                               | ۴۰                     | ۱                              | ۱۴                                | ۶۲/۵                            |
| خلیل آباد   | ۴۷۶۰                               | ۲۰                     | ۰                              | ۴                                 | ۸۰                              |
| فریمان      | ۵۵۵۶                               | ۳۹                     | ۶                              | ۲۳                                | ۲۵/۶                            |
| مشهد ۲      | ۱۱۸۶۰۴                             | ۳۹۳                    | ۴۵                             | ۱۹۴                               | ۳۹/۱                            |
| تایباد      | ۸۷۵۹                               | ۵۹                     | ۱۱                             | ۲۹                                | ۳۲/۲                            |
| درگز        | ۷۰۶۹                               | ۴۰                     | ۴                              | ۱۷                                | ۴۷/۵                            |
| مشهد ۳      | ۹۳۲۵۸                              | ۲۸۹                    | ۳۱                             | ۱۱۵                               | ۴۹/۵                            |
| بردسکن      | ۶۰۷۰                               | ۶۰                     | ۱                              | ۲۷                                | ۵۳/۳                            |
| چناران      | ۸۷۰۱                               | ۶۰                     | ۱۰                             | ۲۹                                | ۳۵                              |
| تربت حیدریه | ۲۴۴۹۰                              | ۱۳۹                    | ۲۷                             | ۶۵                                | ۳۳/۸                            |
| سرخس        | ۴۷۸۵                               | ۶۰                     | ۹                              | ۲۷                                | ۴۰                              |
| کلات        | ۳۳۱۷                               | ۲۰                     | ۰                              | ۱۱                                | ۴۵                              |
| خواف        | ۶۶۸۰                               | ۲۰                     | ۵                              | ۹                                 | ۳۰                              |
| کاشمر       | ۱۶۴۷۴                              | ۷۹                     | ۵                              | ۳۴                                | ۵۰/۶                            |
| جمع استان   | ۴۵۷۹۸۱                             | ۱۹۵۷                   | ۲۳۵                            | ۸۸۷                               | ۴۲/۷                            |

جدول ۳- ارتباط بین جنس، مکان زندگی، وضعیت سواد، نحوه زندگی، شغل، منبع درآمد و مصرف مکمل با وضعیت تغذیه‌ای کل سالمندان استان خراسان رضوی، ۱۳۸۵

| وضعیت تغذیه‌ای |                 |                       |                | مشخصات سالمندان          |                           |
|----------------|-----------------|-----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|
| P <sup>۱</sup> | سوء تغذیه ندارد | در معرض خطر سوء تغذیه | سوء تغذیه دارد |                          |                           |
| <۰/۰۰۱         | ۳۷۵             | ۵۳۲                   | ۱۳۶            | زن                       | • جنس                     |
|                | ۴۶۰             | ۳۵۵                   | ۹۹             | مرد                      |                           |
| <۰/۰۰۱         | ۴۸/۱            | ۴۲/۱                  | ۹/۹            | شهر (/)                  | • مکان زندگی              |
|                | ۳۵/۵            | ۴۹/۶                  | ۱۴/۸           | روستا (/)                |                           |
| <۰/۰۰۱         | ۶۶/۳            | ۲۶/۸                  | ۶/۹            | باسواد (/)               | • وضعیت سواد              |
|                | ۳۶/۶            | ۵۰                    | ۱۳/۳           | بی سواد (/)              |                           |
| <۰/۰۰۱         | ۳۱/۲            | ۵۱/۳                  | ۱۷/۵           | تنها (/)                 | • نحوه زندگی              |
|                | ۴۷/۹            | ۴۱/۸                  | ۱۰/۳           | با خانواده (/)           |                           |
|                | ۳۱/۷            | ۵۴/۳                  | ۱۴             | با دیگران (/)            |                           |
| <۰/۰۰۱         | ۴۳/۸            | ۵۰                    | ۶/۳            | کارمند (/)               | • شغل                     |
|                | ۵۱/۴            | ۳۷/۱                  | ۱۱/۴           | کارگر (/)                |                           |
|                | ۷۰/۷            | ۲۴/۱                  | ۵/۳            | شغل آزاد (/)             |                           |
|                | ۴۹              | ۴۲/۱                  | ۸/۹            | کشاورز یا دامدار (/)     |                           |
|                | ۳۸/۶            | ۴۸/۱                  | ۱۳/۳           | بیکار (/)                |                           |
| <۰/۰۰۱         | ۸/۳             | ۵۰                    | ۱۴/۷           | سازمان بهزیستی (/)       | • منبع درآمد              |
|                | ۲۳/۲            | ۵۵/۷                  | ۲۱/۱           | کمیتة امداد (/)          |                           |
|                | ۶۰              | ۳۶/۸                  | ۳/۳            | حقوق بازنشستگی (/)       |                           |
|                | ۳۳/۳            | ۵۱/۹                  | ۱۴/۸           | کمک‌های مالی فرزندان (/) |                           |
|                | ۵۱/۵            | ۴۰/۱                  | ۸/۴            | دارایی شخصی (/)          |                           |
|                | ۴۳/۹            | ۴۳/۹                  | ۱۲/۱           | سایر (/)                 |                           |
| ۰/۰۰۷          | ۳۴/۲            | ۵۱/۷                  | ۱۴/۱           | بله                      | • مصرف مکمل در ۳ ماه اخیر |
|                | ۴۴/۱            | ۴۴/۳                  | ۱۱/۷           | خیر                      |                           |

جدول ۴- طبقه‌بندی افراد بر حسب BMI در سالمندان استان خراسان رضوی به تفکیک جنس، ۱۳۸۵

| شاخص آماری |      |       |      |             |      | طبقه‌بندی افراد بر حسب BMI |
|------------|------|-------|------|-------------|------|----------------------------|
| زنان       |      | مردان |      | کل سالمندان |      |                            |
| تعداد      | درصد | تعداد | درصد | تعداد       | درصد |                            |
| ۱۲۰        | ۱۱/۹ | ۱۲۷   | ۱۴/۷ | ۲۴۷         | ۱۳   | لاغر                       |
| ۴۲۱        | ۴۱/۶ | ۴۶۴   | ۵۲   | ۸۸۵         | ۴۶/۵ | وزن طبیعی                  |
| ۳۴۱        | ۳۱   | ۲۳۷   | ۲۵/۶ | ۵۵۱         | ۲۸/۹ | دارای اضافه وزن            |
| ۱۵۷        | ۱۵/۴ | ۶۵    | ۷/۳  | ۲۲۲         | ۳۳/۷ | چاق                        |

۱- آزمون کای اسکور نشان داد که BMI در دو جنس تفاوت معنی‌دار دارد ( $p < ۰/۰۰۱$ ). شیوع اضافه وزن و چاقی در زنان به طور معنی‌داری بالاتر از مردان است.

جدول ۵- توزیع فراوانی مطلق و نسبی دورکمر سالمندان استان خراسان رضوی به تفکیک جنس، ۱۳۸۵

| شاخص آماری |      | دورکمر                       |
|------------|------|------------------------------|
| تعداد      | درصد |                              |
| ۷۴۰        | ۸۱/۴ | کمتر از ۱۰۲cm (مردان)        |
| ۱۶۹        | ۱۸/۶ | بیشتر یا مساوی ۱۰۲cm (مردان) |
| ۳۸۲        | ۳۶/۹ | کمتر از ۸۸cm (زنان)          |
| ۶۵۲        | ۶۳/۱ | بیشتر یا مساوی ۸۸ cm (زنان)  |

جدول ۶- ارتباط طبقه‌بندی افراد بر حسب BMI با برخی از عوامل اجتماعی و اقتصادی در سالمندان استان خراسان رضوی، سال ۱۳۸۵

| طبقه‌بندی افراد بر حسب BMI |       |      |                 |      |           |      |       |      |
|----------------------------|-------|------|-----------------|------|-----------|------|-------|------|
| P <sup>۱</sup>             | چاق   |      | دارای اضافه وزن |      | وزن نرمال |      | لاغر  |      |
|                            | تعداد | درصد | تعداد           | درصد | تعداد     | درصد | تعداد | درصد |
| <۰/۰۰۱                     | ۱۵/۲  | ۱۶۲  | ۳۳/۲            | ۳۵۵  | ۴۱/۹      | ۴۴۸  | ۹/۶   | ۱۰۳  |
|                            | ۷/۲   | ۶۰   | ۲۳/۴            | ۱۹۶  | ۵۲/۲      | ۴۳۷  | ۱۷/۲  | ۱۴۴  |
| <۰/۰۰۱                     | ۱۰/۶  | ۱۶۲  | ۲۷/۴            | ۴۱۸  | ۴۷/۷      | ۷۲۹  | ۱۴/۳  | ۲۱۸  |
|                            | ۱۵/۵  | ۵۸   | ۳۵/۱            | ۱۳۱  | ۴۱/۶      | ۱۵۵  | ۷/۸   | ۲۹   |
|                            | ۱۱/۳  | ۱۴۷  | ۲۸/۳            | ۳۶۷  | ۴۸/۵      | ۶۲۸  | ۱۱/۹  | ۱۵۴  |
|                            | ۱۳    | ۴۴   | ۳۰/۵            | ۱۰۳  | ۴۱/۷      | ۱۴۱  | ۱۴/۸  | ۵۰   |
| <۰/۰۰۱                     | ۰     | ۰    | ۵۰              | ۸    | ۳۷/۵      | ۶    | ۱۲/۵  | ۲    |
|                            | ۷/۲   | ۵    | ۱۸/۸            | ۱۳   | ۵۶/۵      | ۳۹   | ۱۷/۴  | ۱۲   |
|                            | ۱۳/۲  | ۱۷   | ۳۴/۹            | ۴۵   | ۴۷/۳      | ۶۱   | ۴/۷   | ۶    |
|                            | ۴/۵   | ۱۱   | ۲۳/۱            | ۵۷   | ۵۹/۱      | ۱۴۶  | ۱۳/۴  | ۳۳   |
|                            | ۱۳    | ۱۸۷  | ۲۹/۷            | ۴۲۸  | ۴۳/۸      | ۶۳۱  | ۱۳/۵  | ۱۹۴  |
| <۰/۰۰۱                     | ۸/۳   | ۱    | ۱۶/۷            | ۲    | ۶۶/۷      | ۸    | ۸/۳   | ۱    |
|                            | ۵/۸   | ۲۴   | ۱۹/۲            | ۸۰   | ۵۲/۸      | ۲۲۰  | ۲۲/۳  | ۹۳   |
|                            | ۱۴/۶  | ۶۳   | ۴۱              | ۱۵۸  | ۳۵/۳      | ۱۳۶  | ۷/۳   | ۲۸   |
|                            | ۱۲/۲  | ۳۷   | ۲۸/۹            | ۸۸   | ۴۴/۴      | ۱۳۵  | ۱۴/۵  | ۴۴   |
|                            | ۱۱/۷  | ۵۲   | ۲۹/۷            | ۱۳۲  | ۴۹/۱      | ۲۱۸  | ۹/۵   | ۴۲   |
|                            | ۱۲/۳  | ۳۸   | ۲۶/۳            | ۸۱   | ۵۰/۶      | ۱۵۶  | ۱۰/۷  | ۳۳   |
|                            |       |      |                 |      |           |      |       |      |

۱- آزمون کای اسکور نشان داد که وضعیت تغذیه‌ای، مکان زندگی، وضعیت سواد، شغل و منبع درآمد با چاقی و اضافه وزن در سالمندان ارتباط آماری معنی‌داری دارد.

## • بحث

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای و اندازه‌گیری شیوع سوء تغذیه به منظور مداخله مناسب و موثر جهت ارتقای کیفیت و کمیت زندگی سالمندان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در مطالعات مختلف، ابزارهای مختلفی برای ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای سالمندان معرفی شده است (۲۲، ۲۳). با بررسی این روش‌ها و همچنین با توجه به همخوانی نتایج به دست آمده از ابزار MNA با داده‌های حاصل از ارزیابی‌های بیوشیمیایی و تن‌سنجی و اینکه روش استفاده از آن آسان است و مستلزم وقت و هزینه زیاد نیست (۲۴، ۲۵، ۱۲) بر آن شدیم تا در ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای سالمندان استان خراسان رضوی و اندازه‌گیری شیوع سوء تغذیه در آنها از ابزار MNA استفاده کنیم.

مهمترین یافته این مطالعه، تعیین شیوع سوء تغذیه در سالمندان ساکن در اجتماع خراسان رضوی بود. در مطالعات مختلف، میزان‌های مختلفی از شیوع سوء تغذیه در سالمندان گزارش شده است که گروهی از آنها مغایر این مطالعه و گروهی دیگر موافق آن هستند. Guigoz در مطالعه خود، شیوع سوء تغذیه را در سالمندان ساکن در اجتماع ۵ تا ۱۰٪ گزارش کرد که اندکی با مطالعه حاضر تفاوت دارد (۲۶). همچنین در کشورهای آسیایی، برای مثال در ژاپن، بر مبنای MNA، ۱۹/۹٪ سالمندان ساکن در اجتماع و غیر بستری، دچار سوء تغذیه، ۵۸٪ در معرض خطر سوء تغذیه و ۲۲/۱٪ دارای تغذیه مناسب بودند که از شیوع سوء تغذیه و در معرض خطر سوء تغذیه این مطالعه بالاتر است (۲۵). لازم به ذکر است که در مطالعه ژاپن، تعداد نمونه‌ها کمتر از مطالعه حاضر بود (۲۲۶ نفر).

در این مطالعه وضعیت تغذیه‌ای با مکان زندگی (شهر یا روستا) ارتباط داشت و سوء تغذیه در سالمندان روستایی بیشتر از سالمندان شهری بود. می‌توان گفت که در مناطق روستایی، به دلیل ویژگی‌های خاصی نظیر درصد بالاتر بی‌سوادی و امکانات کمتر رفاهی و بهداشتی و آگاهی کمتر سالمندان از مسائل مرتبط با سلامت و تغذیه، درصد سوء تغذیه در آنها بالاتر است. به علاوه،

افزایش شیوع بیماری در این سنین و هزینه‌های بالای مراقبت و تأمین سلامت در سالمندان احتمال فقر را در آنها افزایش می‌دهد (۲۵). در مطالعه حاضر، درصد سالمندان تحت پوشش کمیته امداد در مناطق روستایی بالاتر از مناطق شهری بود و درصد سالمندان دارای حقوق بازنشستگی در مناطق روستایی، کمتر از مناطق شهری بود. از سوی دیگر، درصد افراد با سواد در روستاییان کمتر از شهرنشینان بود. بنابراین، می‌توان گفت که درآمد پایین‌تر و بی‌سوادی بالاتر در روستاها سبب افزایش شیوع سوء تغذیه در سالمندان روستایی شده است.

در مطالعات متعددی، تحصیلات به طور مستقیم با وضعیت تغذیه‌ای در ارتباط بوده است (۲۶). در این تحقیق نیز وضعیت تغذیه‌ای با وضعیت سواد سالمندان ارتباط داشت. شاید تحصیلات بالاتر در ارتباط با درآمد بیشتر و شیوه زندگی بهتر بوده و در نتیجه، سبب وضعیت تغذیه‌ای بهتر در سالمندان شده است.

در این مطالعه، جنس در ارتباط با وضعیت تغذیه‌ای بوده و سوء تغذیه در زنان، بیشتر از مردان بود. با توجه به مطالعات مختلف، می‌توان گفت در اکثر جوامع زنان در مقایسه با مردان از تحصیلات و وضعیت مالی پایین‌تری برخوردار بوده و در خانواده بار عاطفی سنگین‌تری را متحمل می‌شوند و بنابراین، بیشتر از مردان در معرض سوء تغذیه قرار دارند (۲۷). در مطالعه حاضر نیز زنان بیشتر از مردان، تحت پوشش کمیته امداد و بهزیستی قرار داشتند و از حقوق بازنشستگی کمتری برخوردار بودند. همچنین بی‌سوادی در زنان، بالاتر از مردان بود و بنابراین، شاید درآمد پایین‌تر و بی‌سوادی بالاتر در زنان در افزایش شیوع سوء تغذیه در آنها نقش داشته باشد.

در مطالعه حاضر، درصد سوء تغذیه سالمندان تحت پوشش کمیته امداد و بهزیستی، بیشتر از سایر سالمندان با منابع درآمدی مختلف بود. در کشور ما کمیته امداد و مواردی بهزیستی، از محدود راه‌های مداخله مثبت مالی و به تبع آن، تغذیه‌ای برای سالمندان به شمار می‌روند. حقوق دریافتی سالمندان از این مراکز، بسیار ناچیز است و برای تأمین همه نیازهای اولیه سالمندان



استخوان بودند و مکمل کلسیم مصرف می‌کردند). شاید هم سالمندانی که مکمل مصرف می‌کردند، به دلیل اعتمادی که به مصرف مکمل داشتند، مقادیر کمتری منابع غذایی مصرف می‌کردند و به عبارت دیگر، مکمل را جایگزین غذا کرده بودند.

در مطالعات متعددی، وضعیت تغذیه‌ای سالمندان با فقر در ارتباط بوده است (۳۵-۴۱) (۳۹-۳۳). در این مطالعه نیز سالمندانی که شغل آزاد داشتند و یا کارمند بودند، در مقایسه با سایرین وضعیت تغذیه بهتری داشتند. به طور معمول، کسانی که شغل آزاد دارند، از درآمد مناسب تری برخوردار هستند و کارمندان نیز به دلیل داشتن یک حقوق ماهانه ثابت، برنامه‌ریزی مناسب تری برای زندگی خویش اولویت بندی نیازها و خرید مواد غذایی دارند. در آمد ثابت سبب نرخ بالاتر امنیت غذایی در سالمندان در مقایسه با سایر گروه‌های سنی است (۴۰).

در مطالعات مشابهی، آمارهای مختلفی از شیوع چاقی و اضافه وزن گزارش شده است. در اکثر این مطالعات، همانند مطالعه حاضر، شیوع چاقی و اضافه وزن در زنان، بالاتر از مردان بوده است. برای مثال در عربستان سعودی، شیوع چاقی مرکزی ۳۲/۴٪ و ۴۳/۵٪ بر اساس دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن بود (۴۱). در هندوستان ۳۴٪ مردان و ۴۰/۳٪ زنان، دارای اضافه وزن و چاق بودند (۴۲). با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه و سایر مطالعات مشابه لازم است که سیاست‌گذاری‌های پیشگیری کننده از چاقی با تمرکز بر جنسیت در سالمندان، تعیین و اجرا شود.

در این مطالعه، چاقی و اضافه وزن و چاقی شکمی با مکان زندگی (شهر و روستا)، تحصیلات، شغل و منبع درآمد، ارتباط داشت. به طوری که شیوع چاقی و اضافه وزن در سالمندان شهری، بالاتر از سالمندان روستایی بود. ولی Peytremann-Bridevaux در مطالعه خویش به این نتیجه رسید که تفاوتی در شیوع چاقی در سالمندان شهری و روستایی وجود ندارد (۴۳). و در مطالعه Fogelholm که شیوع چاقی در سالمندان روستایی بالاتر بود (۴۴). شاید علت پایین بودن شیوع چاقی در

اعم از غذا و دارو کافی نیست. حتی در موارد فراوانی، سایر خانواده سالمند نیز از آن استفاده می‌کنند. کاهش کیفیت و کمیت غذای مصرفی، افراد سالمند را مستعد ابتلا به سوءتغذیه می‌کند. لازم است که دولت در این زمینه، توجه بیشتری مبذول داشته و از طرق مقتضی، مثلاً افزایش مستمری سالمندان یا کمک‌های غذایی مناسب، از سالمندان در مقابل سوءتغذیه محافظت کند.

در این مطالعه، درصد شیوع سوء تغذیه و در معرض خطر سوءتغذیه در سالمندانی که تنها زندگی می‌کردند، بالاتر از آنهایی بود که با خانواده زندگی می‌کردند. فقر، تنهایی و انزوای اجتماعی، از جمله عوامل اجتماعی هستند که سبب کاهش دریافت غذا در سالمندان می‌شوند (۲۸). تنهایی و بی‌میلی به غذا می‌تواند خطر مرزی تغذیه‌ای را پیچیده‌تر و بیشتر کند و افراد در معرض خطر سوءتغذیه را به سمت ابتلا به سوءتغذیه سوق دهد (۲۹،۳۰). ضروری است که با غربالگری فعال در سالمندان تنها و منزوی و تشویق آنها به افزایش فعالیت فیزیکی و مشاوره خانواده و اطرافیان وی در زمینه مشارکت دادن سالمندان در برنامه‌های اجتماعی از بروز سوءتغذیه در آنها جلوگیری کرد.

در این تحقیق، درصد سوءتغذیه در سالمندانی که مکمل دارویی (انواع ویتامین‌ها، مواد معدنی و اسید چرب امگا ۳) مصرف می‌کردند، در مقایسه با سالمندانی که مکمل مصرف نمی‌کردند، بیشتر بود. با اینکه سالمندان از مصرف کنندگان مکمل مولتی ویتامین هستند، ولی مطالعات متعددی در زمینه منافع مصرف مکمل در سالمندان انجام نشده است (۳۲، ۳۱). یافته‌های به دست آمده از مطالعات مختلف نشان می‌دهند که سالمندان، باورهای نادرستی در زمینه کارایی مکمل‌ها دارند. در این مطالعه، میزان سوء تغذیه در سالمندانی که مکمل مصرف می‌کردند، بیشتر از سالمندانی بود که مکمل مصرف نمی‌کردند. این مسئله می‌تواند دو دلیل داشته باشد: شاید سالمندانی که مکمل مصرف می‌کردند ابتدا دچار سوءتغذیه بوده‌اند و به توصیه پزشک معالج خویش، شروع به مصرف مکمل مصرف کرده‌اند (مانند کسانی که دچار کمبود کلسیم و پوکی

سالمندان روستایی در مقایسه با سالمندان شهری در این مطالعه، به نوع فرهنگ و زندگی روستانشینان خراسان رضوی مربوط باشد که به کشاورزی سنتی مشغول و به تبع آن از تحرک بیشتری برخوردار هستند.

شیوع چاقی و اضافه وزن در سالمندان باسواد، بالاتر از سالمندان بی سواد بود. این نتیجه، همسو با نتایج مطالعه Al-Mahroos است (۴۵). ولی نتایج به دست آمده از مطالعه Stelmach نشان داد که تحصیلات پایین تر، یکی از عوامل پیشگویی کننده چاقی در سالمندان است (۴۶). شاید یکی از دلایل تفاوت این مطالعه با مطالعات موجود، اشتغال بیشتر سالمندان باسواد در کشور ما به کارهای کم تحرک مانند پشت میز نشینی و دسترسی به امکانات رفاهی بیشتر مثل استفاده از اتومبیل باشد. همچنین، بیشتر سالمندان ساکن در روستا بی سواد بوده و با توجه به اینکه شیوع چاقی در سالمندان روستایی کمتر از سالمندان شهری بود، می توان گفت که روستایی بودن و بی سواد بودن به دلایل تقریباً مشابه می تواند در شیوع کمتر چاقی در این افراد نقش داشته باشد.

بیشترین شیوع چاقی و اضافه وزن، ترتیب در سالمندان دارای شغل آزاد و کارمندان مشاهده شد و شاید دلیلش، دسترسی این افراد به غذای بیشتر و امکانات رفاهی بیشتر باشد.

بیشترین شیوع لاغری در سالمندان تحت پوشش کمیته امداد بود. شیوع اضافه وزن و چاقی در سالمندان دارای حقوق بازنشستگی بالاتر از سایر افراد بود. در تایید نتایج به دست آمده از این مطالعه، Campos نیز در مطالعه خویش گزارش کرد که سالمندان با درآمد پایین، در معرض خطر کاهش وزن و سالمندان با درآمد بالا در معرض خطر اضافه وزن و چاقی هستند (۴۷). ولی Le Petit در مطالعه خویش به این نتیجه رسید که اضافه وزن و چاقی، بیشتر در خانواده های با درآمد پایین دیده شده است (۴۸).

اصول ۲۱ و ۲۹ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، رسیدگی به سالخوردگان و افراد بی سرپرست را مورد تاکید قرار داده و بر همین اساس، توجه دولت جمهوری

اسلامی ایران به ایجاد سازمان ها و تصویب قوانین و مقررات مورد نیاز برای تحقق این حمایت قانونی معطوف بوده است. در حال حاضر، سازمان بهزیستی کشور به عنوان مرجع ملی سالمندان مشغول انجام وظیفه است و وزارتخانه ها، سازمان ها و بنیادهای خیریه متعددی در خصوص مسائل و مشکلات سالمندان، خدمات خود را به این قشر ارائه می کنند. لزوم هماهنگی بیشتر بین این سازمان ها به منظور ممانعت از دوباره کاری و استفاده بهینه از اعتبارات موجود در سال های اخیر به شدت احساس شده و به همین علت در برنامه های توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی کشور، مسائل سالمندان بیش از پیش مد نظر قرار گرفته است. با وجود این، باید اذعان داشت که افزایش تصاعدی جمعیت سالمندان در کشور، طی سال های آینده، پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی قابل ملاحظه ای به همراه خواهد داشت که امید است با بهره مندی از همکاری های منطقه ای و بین المللی بتوانیم بر اساس نیازهای داخلی و با الهام از مفاد برنامه های بین المللی، قدم های موثری در جهت نهادینه سازی روند حمایت از سالمندان برداریم (۲).

با توجه به آنچه در مورد سوء تغذیه و قرار داشتن در معرض خطر سوء تغذیه از این مطالعه به دست آمد، لازم است که دولت، پزشکان و کارشناسان تغذیه در زمینه ابعاد مختلف این مشکل آگاه شوند و در زمینه رفع آنها برنامه ریزی کنند. جهت انجام مداخلات تغذیه ای مناسب، اطلاعات پایه در زمینه وضعیت تغذیه ای سالمندان، مورد نیاز است و نتایج این مطالعه، ضمن اینکه می تواند پایه و راهنمایی برای انجام سایر مطالعات کشوری قرار بگیرد، می تواند زمینه مناسبی جهت مداخلات تغذیه ای در سالمندان خراسان رضوی باشد (۲).

#### سپاسگزاری

بدینوسیله از ریاست محترم و معاونت محترم پژوهشی انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور به دلیل حمایت مالی از این تحقیق، سپاسگزاری می شود.

## • References

۱. توکلی قوچانی. ح.، آرمات. م. ر. (۱۳۸۲) سالمندی پویا، مشهد: دانشگاه فردوسی، ص ۱۱.
۲. Available from: [www.mohme.gov.ir](http://www.mohme.gov.ir) اداره سلامت سالمندان، واحد بهداشت خانواده، معاونت سلامت
3. Constans T. Malnutrition in the elderly. Rev Prat. 2003 Feb 1;53(3):275-9.
4. Visvanathan R. Under-nutrition in older people: a serious and growing global problem. J Postgrad Med 2003; 49:352-60.
5. Morley JE, Thomas DR. Anorexia and aging: pathophysiology. Nutrition 1999;15: 499-503.
6. Thomas DR, Zdrowski CD, Wilson MM, et al. Malnutrition in subacute care. Am J Clin Nutr 2002;75:308-13.
7. Zazzo JF. Physiopathology and consequences of malnutrition. Rev Prat 2003 Feb 1;53(3):248-53.
8. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: the Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. Nutr Rev 1996; 54(suppl):59-65.
9. Vellas B, Guigoz Y, Baumgartner M, Garry PJ, Lauque S, Albarede JL. Relationships between nutritional markers and the mini-nutritional assessment in 155 older persons. J Am Geriatr Soc. 2000 Oct; 48(10):1300-9.
10. Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA(R)) Review of the Literature - What Does It Tell Us? J Nutr Health Aging. 2006 Nov-Dec;10(6):466-87.
11. Van Nes MC, Herrmann FR, Gold G, Michel JP, Rizzoli R.. Does the mini nutritional assessment predict hospitalization outcomes in older people? Age Ageing. 2001 May; 30(3):221-6.
12. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA(R) - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging. 2006 Nov-Dec;10(6): 456-65.
13. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. Clin Geriatr Med. 2002 Nov;18(4):737-57.
14. Volkert D, Frauenrath C, Kruse W, et al. Malnutrition in old age--results of the Bethany nutrition study. Ther Umsch. 1991 May;48(5):312-5
۱۵. وثوق س. بررسی وضع تغذیه سالمندان ساکن در آسایشگاه‌های دولتی شهر تهران. [پایان‌نامه] تهران: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۱
۱۶. احراری م، کیمیایگر م. بررسی وضع تغذیه سالمندان ساکن در خانه های سالمندان بخش خصوصی تهران. پژوهنده، ۱۳۷۵؛ ۳۶-۲۷:۱
۱۷. رکوعی ل. بررسی الگوی مصرف مواد غذایی و عوامل موثر بر آن در سالمندان ساکن شهر تهران در سال ۱۳۷۶. [پایان‌نامه] تهران: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛ ۱۳۷۶.
۱۸. صفوی س، عزیززاده ا، کاظمی ر. بررسی وضع تغذیه سالمندان مجتمع صادقیه اصفهان، چکیده مقالات چهارمین کنگره تغذیه ایران. تهران: دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. ۱۳۷۵؛ ص ۱۴
۱۹. کاسب ف. اشراقیان م. طالبان ا. بررسی وضعیت تغذیه سالمندان آسایشگاه نشاط یزد. مجموعه مقالات. اولین کنفرانس بین‌المللی سالمندی در ایران؛ ۱۳۷۸، ۲۶۷-۲۷۳
20. Carter AO, Hambleton IR, Broome HL. Prevalence and risk factors associated with obesity in the elderly in Barbados. J Aging Health. 2006 Apr;18(2):240-58.
21. Gutierrez-Fisac JL, Lopez E, Banegas JR, et al. Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. Obes Res. 2004 Apr;12(4):710-5.
22. Azad N. Nutrition in the elderly. The canadian journal of Diagnosis. 2002 March; 21(6) : 83-93.
23. Alan S, Detsky, John R, et al. what is Subjective Assessment of Nutritional Status? Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 1986; 11(1):8-13.
24. Soini H , Torres RM, Aguilera A, Cervera AM. Clinical impact of different scores of the mini nutritional assessment (MNA) in the diagnosis of malnutrition in Routasalo<sup>2</sup> and H Lagström. Characteristics of the Mini-Nutritional Assessment in elderly home-care patients. Eur J Clin Nutr. 2004 January; 58(1) : 64-70
25. Kuzuya M, Kanda S, Koike T, et al. Evaluation of Mini-Nutritional Assessment for Japanese frail elderly. Nutrition. 2005 Apr;21(4): 498-503.
26. Guigoz Y, Vellas BJ. Malnutrition in the elderly: the Mini Nutritional Assessment (MNA). Ther Umsch. 1997 Jun;54(6): 345-50.
27. Wadhwa A, Sabharwal M, Sharma S. Nutritional status of the elderly. Indian J Med Res. 1997 Oct;106: 340-8.
28. Katherine L. Tucker and Buranapin S . Nutrition and Aging in Developing Countries. J. Nutr. 2001; 131: 2417S-2423S.
29. Kabir ZN, Ferdous T, Cederholm T, et al. Mini Nutritional Assessment of rural elderly people in

- Bangladesh: the impact of demographic, socio-economic and health factors. *Public Health Nutr.* 2006 Dec;9(8):968-74.
30. von Heideken Wagert P, Gustavsson JM, et al. Health status in the oldest old. Age and sex differences in the Umea 85+ Study. *Aging Clin Exp Res.* 2006 Apr; 18(2):116-26.
  31. Pirlich M, Lochs H. Nutrition in the elderly. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2001 Dec; 15(6):869-84.
  32. McClain CJ, McClain M, Barve S, Boosalis MG. Trace metals and the elderly. *Clin Geriatr Med.* 2002 Nov; 18(4):801-18, vii-viii.
  33. Kim I, Williamson DF, Byers T, Koplan JP. Vitamin and mineral supplement use and mortality in a US cohort. *Am J Public Health.* 1993 Apr; 83(4):546-50.
  34. Fiatarone Singh MA, Bernstein MA, Ryan AD, et al. The effect of oral nutritional supplements on habitual dietary quality and quantity in frail elders. *J Nutr Health Aging.* 2000; 4(1):5-12.
  35. Read MH, Graney AS. Food supplement usage by the elderly. *J Am Diet Assoc.* 1982 Mar; 80(3):250-3.
  36. Wilson MM, Vaswani S, Liu D, Morley JE, Miller DK. Prevalence and causes of undernutrition in medical outpatients. *Am J Med* 1998;104:56-63
  37. Bermudez OI, Dwyer J. Identifying elders at risk of malnutrition: a universal challenge. *SCN News.* 1999 Dec;(19):15-7.
  38. Holmes s . Nutritional screening and older adults . *Nursing Standard.* 15,2,42-44.july 2000.
  39. White JV. Risk factors for poor nutritional status. : *Prim Care.* 1994 Mar;21(1):19-31.
  40. Nord M. Food Security Rates Are High for Elderly Households. *FoodReview,* 2002, 25, 2: 19-24.
  41. Abolfotouh MA, Daffallah AA, Khan MY, et al. Central obesity in elderly individuals in south-western Saudi Arabia: prevalence and associated morbidity. *East Mediterr Health J.* 2001 Jul-Sep;7(4-5):716-24.
  42. Singh P, Kapil U, Dey AB. Prevalence of overweight and obesity amongst elderly patients attending a geriatric clinic in a tertiary care hospital in Delhi, India. *Indian J Med Sci* 2004;58:162-163
  43. Peytremann-Bridevaux I, Faeh D, Santos-Eggimann B. Prevalence of overweight and obesity in rural and urban settings of 10 European countries. *Prev Med.* 2007 Jan 26.
  44. Fogelholm M, Valve R, Absetz P. Rural-urban differences in health and health behaviour: a baseline description of a community health-promotion programme for the elderly. *Scand J Public Health.* 2006;34(6):632-40.
  45. Al-Mahroos F, Al-Roomi K. Obesity among adult Bahraini population: Impact of physical activity and educational level. *Ann Saudi Med.* 2001 May-Jul;21(3-4):183-7.
  46. Stelmach W, Bielecki W, Bryla M. The association between income, education, lifestyle and psychosocial stressor and obesity in elderly. *Wiad Lek.* 2005;58(9-10):481-90
  47. Campos MA, Pedroso ER, Lamounier JA. Nutritional status and related factors among elderly Brazilians. *Rev Assoc Med Bras.* 2006 Jul-Aug;52(4):214-21
  48. Le Petit C, Berthelot JM. Obesity--a growing issue. *Health Rep.* 2006 Aug;17(3):43-50