

## وضعیت تغذیه سالمندان در اصفهان ( سال ۱۳۸۶ ) (مقاله پژوهشی)

دکتر سید رضا اسحاقی<sup>۱</sup>، دکتر آناهیتا بابک<sup>۲</sup>، دکتر لیلا منظوری<sup>۳</sup>، دکتر محمد رضا مراثی<sup>۴</sup>

### چکیده :

**هدف :** مطالعه حاضر، مشخص کردن وضعیت تغذیه در سالمندان و عوامل موثر بر آن می باشد.  
**روش بررسی:** در این مطالعه مقطعی ۲۴۸ سالمند بطور تصادفی انتخاب شدند و وضعیت تغذیه آنها توسط پرسش نامه (MNA (Mini Nutritional = Assessment که برای سالمندان ایران استاندارد شده، مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت سنجش ارتباط بین وضعیت تغذیه و فاکتورهای دموگرافیک از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد.

**یافته ها:** ۴۰٪ سالمندان وضعیت تغذیه ای نامناسب داشتند. در ۶۷/۵٪ آنها BMI بالای ۲۵ بود. در بین عوامل دموگرافیک، رابطه سوء تغذیه با سطح تحصیلات (OR=۰/۷۷-۰/۲۳ و CI95% = ۰/۴-۰/۷۷) ، درآمد بالا (OR=۷ و CI95% = ۱/۶-۳۱) و چاقی (OR=۳/۴ و CI95% = ۱/۵-۷/۵) از نظر آماری معنی دار بود.

**نتیجه گیری:** با توجه به شیوع نسبتاً بالای اختلال تغذیه در سالمندان، و با عنایت به اینکه امکان مداخله مناسب در اغلب عوامل موثر بر آن وجود دارد، اهمیت توجه به اصلاح تامین معاش سالمندان و تدارک برنامه های مناسب تغذیه ای و ورزشی و همچنین کنترل وزن آنها بیشتر روشن می شود.  
**کلید واژه ها:** سوء تغذیه- سالمند- MNA- وضعیت تغذیه.

۱- دکتر سید رضا اسحاقی  
استادیار پزشکی اجتماعی، فلوشیپ طب سالمندان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
آدرس منزل: اصفهان - میدان خواجه- خیابان چهارباغ خواجه - کوچه صدر - بن بست شهید موحیدیان - پلاک ۴۰  
آدرس محل کار: اصفهان - میدان آزادی - خیابان هزار جریب - دانشگاه علوم پزشکی اصفهان - دانشکده پزشکی - گروه پزشکی اجتماعی کدپستی: ۸۱۷۴۶۷۳۴۶۱  
شماره تلفن محل کار: ۰۳۱۱۷۹۲۲۵۴۲  
همراه: ۰۹۱۳۳۱۳۳۵۳۷

E-mail: eshaghi@med.mui.ac.ir

۲- دکتر آناهیتا بابک - دستیار پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
۳- دکتر لیلا منظوری - دستیار پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
۴- دکتر محمد رضا مراثی  
استادیار آمار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

### مقدمه

وضعیت تغذیه در سالمندی موضوع مهمی است که در کشورهای در حال توسعه به آن توجه کمی شده است. عامل تغذیه بر میزان مرگ، ناتوانی و کیفیت زندگی سالمندان تاثیر بسزائی دارد.

گذار اپیدمیولوژیک بیماریها، افزایش امید به زندگی و افزایش تعداد سالمندان را بدنبال داشته و به تبع آن بر تعداد سالخوردگانی که نیاز به خدمات پزشکی دارند افزوده شده است. (۱) از دیدگاه سازمان بهداشت جهانی سالمندان به منزله نیروی جدیدی در راه توسعه می باشند. امروزه در سطح جهان انقلابی در جمعیت شناسی در شرف وقوع است. چرا که حدود ۶۰۰ میلیون نفر افراد سالخورده ۶۰ ساله و بالاتر در سطح جهان وجود دارند این میزان تا سال ۲۰۲۵ دوبرابر شده و تا سال ۲۰۵۰ به دو میلیارد نفر خواهد رسید. این در حالیست که بیشترین موارد آن در کشورهای در حال توسعه زندگی خواهند کرد. جمعیت افراد بالای ۶۵ سال در ایران در آخرین سرشماری عمومی در سال ۱۳۷۵ حدوداً ۴/۲٪ جمعیت کل را تشکیل میداد، اما برطبق مطالعه (Demographic and Health Survey (DHS که در

سال ۱۳۷۹ در ایران انجام شد، این تعداد به حدود ۵/۵٪ جمعیت کل رسید. جمعیت افراد بالای ۶۰ سال در ایران در آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵، ۵۱۱۹۰۰۰ نفر بوده که ۷/۲٪ کل جمعیت را تشکیل می دهد. و تخمین زده می شود طی ۲۵ سال آینده (سال ۱۴۰۴) به حدود ۱۰٪ برسد. (۲و۳)

نتایج مطالعات بزرگ در دنیا نشان داده است که وضعیت تغذیه ای، نقش برجسته ای در سلامت و بیماری افراد ۶۵ سال به بالا دارد و برای بسیاری از سالخوردگان کم درآمد و ضعیف این مورد، مهمترین عامل است. برای افراد سالمند به علت وجود بیماری ناتوانی جسمی و ناتوانی در جویدن، مصرف زیاد دارو، انزوای اجتماعی، و کاهش درآمد، خطر دریافت رژیم ناکافی افزایش می یابد. بعلاوه بیماریهای دژنراتیو از جمله آرتروزها، افزایش فشار خون، و بیماریهای گوارشی ناشی از کهولت سن باعث کاهش فعالیت سالمند در جهت تامین کالری مورد نیازش در طی روز می گردد. برای مثال کاهش احساس طعم مواد غذایی توسط پرزهای چشایی و کاهش حس بویایی سبب کاهش توانایی فرد در تشخیص مزه و طعم غذا می شود که خود

بالقوه کاهش دریافت غذا را بدنبال خواهد داشت.

عوامل شناخته شده وضعیت بد تغذیه ای شامل بیماریهای مزمن، مسائل بهداشت دهان و دندان، نقصان عملکرد احساسی، ادراکی، انزوای اجتماعی، مصرف داروهای متعدد، وضعیت اقتصادی اجتماعی، ناتوانی فیزیکی، سبک زندگی بدون تحرک، افسردگی و دمانس، و کاهش تولید اسید معده می باشند. این عوامل باعث شده که وضعیت جسمی بدن تحلیل رفته و شخص را مستعد بیماریهای شدیدتر و در نهایت بستری در بیمارستان نماید. مطالعات متعدد نشان داده اند که سوء تغذیه یک عامل مستقل در بستری سالمندان در بیمارستان می باشد. (۸-۴)

مطالعات متعدد ثابت کردند که وضعیت تغذیه ای بد، نه تنها باعث افزایش میزان بستری شدن در بیمارستان می شود بلکه باعث افزایش عوارض، مرگ و میر، کاهش کیفیت زندگی و افزایش طول مدت بستری در بیمارستان در سالمندان نیز می گردد. (۹-۱۴)

تغذیه نامناسب که یک مشکل شایع در افراد سالمند است، زمانی بعنوان قسمتی از روند طبیعی پیری تلقی می شد. ولی در حقیقت قابل شناسایی، پیشگیری، و درمان است و تشخیص زودرس آن، امکان مداخله به موقع را فراهم می آورد. سهم بزرگی از بیماری های مزمن که افراد مسن را درگیر می کند، می تواند توسط بهبود تغذیه پیشگیری یا درمان شود. که این امر نیز بر اهمیت غربالگری وضعیت تغذیه در سالمندان تأکید می کند. (۱۵ و ۵)

باتوجه به مطالب مذکور، به نظر می رسد که ارزیابی وضعیت تغذیه ای سالمندان، از جمله ضروریات طب سالمندان است. لذا بر آن شدیم مطالعه ای در زمینه تغذیه سالمندان انجام دهیم تا با مشخص شدن علل و عوامل موثر بر آن، بتوان در جهت کاهش مشکلات تغذیه ای سالمندان مداخلات مناسب و هدفمند طراحی و اجرا نمود.

### روش بررسی

جهت بررسی، مطالعه پیمایشی مقطعی طراحی گردید. جمع آوری داده ها به کمک پرسشنامه استاندارد MNA صورت گرفت که جهت ارزیابی وضعیت تغذیه سالمندان مورد استفاده قرار گرفته و تایید شده است. (۲۲ - ۱۶) در ایران نیز این ابزار به زبان فارسی ترجمه و پس از استاندارد سازی در جمعیت ایرانی مناسب تشخیص داده شده است. (۲۳) این پرسشنامه حاوی ۱۸ سؤال می باشد و وجود سوء تغذیه را اندازه می گیرد. در این پرسشنامه نمره کمتر از ۱۷ به منزله سوء تغذیه، ۲۳/۵ - ۱۷ در خطر سوء تغذیه، و نمره بالاتر از ۲۳/۵ نشان دهنده وضعیت تغذیه ای خوب می باشد. ۲۴۸ سالمند با نمونه گیری تصادفی ساده، بر اساس خوشه های از قبل تعیین شده و به کمک جدول اعداد

تصادفی انتخاب شدند و تحت پرسشگری توسط محققین طرح قرار گرفتند. در ابتدا پس از معرفی و برقراری ارتباط با سالمندان اطلاعات دموگرافیک از آنها پرسیده و در فرم خاصی ثبت می شد، بعد از آن نمونه ها توسط پرسشنامه استاندارد MNA تحت بررسی وضعیت تغذیه ای قرار می گرفتند. برای تعیین وزن از ترازوی ثابت KRUPS با دقت ۰/۵ کیلوگرم و جهت اندازه گیری قد از قدسنج پارچه ای با دقت ۰/۱ سانتی متر استفاده شد. پیرامون وسط بازو و پیرامون عضله پشت ساق با توسط یک متر پارچه ای با دقت ۰/۱ سانتی متر اندازه گیری شد. (۲۴)

داده ها پس از جمع آوری به کمک نرم افزار SPSS ۱۵ تحت تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. پس از توصیف جهت مقایسه و تحلیل داده ها و تعیین عوامل مؤثر بر سوء تغذیه در سالمندان از آزمونهای Chi square Mantel-Haentzel استفاده شد. جهت کنترل عوامل مخدوش کننده و ارزیابی میزان تأثیر هر کدام از عوامل روی وضعیت تغذیه ای در سالمندان از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد. میزان اثر بوسیله OR و حدود اطمینان آن ارائه گردید. در آزمونهای انجام شده سطح زیر ۰/۰۵ معنی دار تلقی گردید. پژوهشگران در تمامی مراحل اجرای طرح اصول اخلاق در پژوهش را رعایت کردند.

### یافته ها

در مجموع تعداد زنان و مردان مساوی بود. همسر ۷۷٪ از نمونه ها در قید حیات بودند. ۹۳/۵٪ به طور مستقل و ۶/۵٪ با فرزندانشان زندگی می کردند. ۳۰٪ شرکت کنندگان احساس سلامتی داشتند، حدود ۳۸٪ از درد شدید مفاصل و اندامها، ۱۸٪ از بیماری قلبی عروقی، ۱۲٪ از دیابت، و بقیه از بیماری مزمن ریوی و سرطان رنج می بردند. درآمد ۱۳٪ زیر خط فقر مطلق بود. (با توجه به اینکه خط فقر مطلق در سال انجام مطالعه توسط مقامات رسمی کشور ۲۷۰۰۰۰ تومان ذکر شده بود، این رقم مبنای مقایسه درآمد قرار گرفت.) وضعیت دموگرافیک نمونه ها در جدول شماره ۱ آمده است.

میانگین BMI افراد تحت مطالعه  $26.7 \pm 4.6$  کیلو گرم بر مترمربع بود. ۱۶۳ نفر (۶۵/۷٪) بر اساس شاخص توده بدنی افزایش وزن یا چاقی داشتند. میانگین نمره کسب شده از MNA  $23.9 \pm 3.3$  بود؛ بعد از درجه بندی وضعیت تغذیه ای ۹۹ نفر (۴۰٪) از سالمندان وضعیت تغذیه ای مناسبی نداشتند. (۳۷٪ در خطر سوء تغذیه و حدود ۳٪ دارای سوء تغذیه بارز)

در بین عوامل مختلف دموگرافیک تنها تحصیلات، درآمد، و شاخص توده بدنی با وضعیت تغذیه در سالمندان ارتباط معنی دار آماری داشتند. بدین معنی که تحصیلات بالا

## نتیجه گیری

لازم است که با تدارک برنامه های مناسب تغذیه ای و ورزشی به بهبود وضعیت تغذیه و کنترل وزن این گروه سنی کمک شود. از طرفی سطح در آمد و تحصیلات نیز از عوامل تاثیر گذار بر وضعیت تغذیه ای به شمار می آیند. در این دوره سنی، سطح تحصیلات افراد را به سختی می توان افزایش داد ولی برای ارتقاء سطح آگاهی آنها در زمینه تغذیه مناسب و اصلاح الگوی غذایی مصرفی این قشر از جامعه می توان برنامه های آموزشی مناسب طراحی نمود.

از طرفی ارتباط اختلال تغذیه با چاقی و همچنین در آمد بالا، هم خوانی دارد چون افرادی که از نظر مالی نسبتاً مرفه ترند، معمولاً نسبت به اقشار ضعیفتر، از وزن بالاتری برخوردارند. ولی این مطلب می تواند گویای این واقعیت باشد که فرهنگ تغذیه در بین سالمندان ایرانی نیاز به مداخله و اصلاح دارد و درآمد، به تنهایی برای داشتن تغذیه مناسب، کافی نیست بلکه باید با آموزشهای برنامه ریزی شده، کیفیت تغذیه، و نه تنها کمیت آن را در سالمندان بهبود بخشیم.

جدول (۱): توزیع فراوانی خصوصیات دموگرافیک سالمندان مورد مطالعه در اصفهان - ۱۳۸۶

متغیر	فراوانی	درصد	
جنس	مرد	۱۲۵	۵۰/۴
	زن	۱۲۳	۴۹/۶
سن	۶۰-۷۴	۲۳۱	۹۳
	> ۷۵	۱۷	۷
تحصیلات	دیپلم و کمتر	۱۶۰	۶۴/۵
	دانشگاهی	۸۸	۳۵/۵
درآمد	مساوی و کمتر ۲۷۰۰۰۰ تومان	۳۲	۱۳
	بیشتر از ۲۷۰۰۰۰ تومان در ماه	۲۱۶	۸۷

جدول (۲): ارتباط متغیرهای دموگرافیک نمونه های مورد مطالعه با وضعیت تغذیه ای سالمندان در اصفهان - ۱۳۸۶

متغیر	وضعیت تغذیه ای مناسب	وضعیت تغذیه ای نامناسب	آزمون آماری
سطح تحصیلات	دیپلم	۱۳	Chi <sup>2</sup> =8.002 P=0.043
	فوق دیپلم	۷۳	
	لیسانس	۵۷	
	فوق لیسانس و بالاتر	۶	
سطح درآمد	مساوی و کمتر ۲۷۰۰۰۰ تومان	۱۱	Chi <sup>2</sup> =7.535 P=0.006
	بیشتر از ۲۷۰۰۰۰ تومان در ماه	۱۳۷	
شاخص توده بدنی	زیر ۱۹	۳	Chi <sup>2</sup> =8.498 P=0.013
	۲۰-۲۴/۹۹	۲۸	
	۲۵ بالاتر	۱۰۸	
		۵۵	

رابطه معکوس و دو مورد دیگر رابطه مستقیم با سوء تغذیه داشتند. جدول شماره ۲ گویای این ارتباط است.

تحلیل رگرسیون لجستیک نشان داد که درآمد بالا ( $OR=3/4$  CI95% = ۱/۵ - ۷/۵) ، افزایش وزن و چاقی ( $OR=7$  CI95% = ۱/۶ - ۳۰/۸) (  $OR=2/5$  CI95% = ۰/۲۳ - ۰/۷۷) عامل خطر برای اختلال تغذیه و در مقابل، تحصیلات بالاتر ( $OR=$  یک عامل محافظتی در مقابل اختلالات تغذیه ای می باشد. جدول شماره ۳ گویای این ارتباط است.

## بحث

در مطالعه حاضر که جهت ارزیابی وضعیت تغذیه ای سالمندان طراحی شد، خطر سوء تغذیه ۳۷٪ و سوء تغذیه بارز ۳٪ به دست آمد که با سایر مطالعات انجام شده هم خوانی دارد. (۲۹-۲۵ و ۲۰ و ۸)

این مطالعه نشان داد که سطح درآمد بالا و چاقی عوامل خطر در بروز اختلالات تغذیه ای می باشند. در مقابل، سطح تحصیلات اثر محافظتی دارد (اثر تحصیلات و سطح درآمد مستقل از هم بودند).

در مرور ساختار یافته و متاآنالیزی که توسط Fontana و Klain انجام شده است سن و شاخص توده بدنی از عوامل مهم همراه با سوء تغذیه در سالمندان معرفی شده اند. (۳۰) مطالعات متعدد دیگری نیز این همراهی را تأیید می کنند. (۳۱-۳۳)

در این مطالعه اختلاف جنسی دیده نشد (با وجود تطبیق سنی)، ولی در ارزیابی وضعیت سلامت تغذیه ای توسط Castel و همکارانش، آنها در افرادی که در خطر سلامت تغذیه ای پایین بودند مشاهده کردند که اختلاف جنسی بین افراد پیر وجود دارد و خانمها ۳/۴ برابر آقایان در وضعیت تغذیه ای بد قرار داشته، ناتوانی حاصل از آن نیز در آنها بیشتر است. (۳۴)

در مطالعه Ledikwe و همکاران نیز خطر تغذیه ای در زنان چاق و دارای اضافه وزن بیشتر از مردان چاق گزارش شد. (۳۳)

به طور کلی حاصل این مطالعه و نیز مطالعات قبلی نشان می دهد شاخص توده بدنی یک عامل مهم تاثیر گذار بر سلامت تغذیه ای در افراد مسن می باشد، از آنجا که حدود ۶۷٪ افراد شرکت کننده در مطالعه حاضر شاخص توده بدنی بالاتر از حد نرمال داشتند و فراوانی وضعیت تغذیه ای نامناسب در آنها ۴۰٪ بود، این نتیجه بدست می آید که با کنترل وزن به عنوان مهمترین جزء BMI، می توان وضعیت تغذیه ای در سالمندان و به تبع آن عوارض و مرگ و میر ناشی از آن را کنترل کرد.

جدول (۳): مدل رگرسیون لجستیک و برآورد OR در متغیرهای معنی دار در وضعیت سلامت تغذیه ای سالمندان اصفهان-۱۳۸۶

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.1% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Income_cat	1.206	.412	8.578	1	.003	3.339	1.490	7.483
bmi_cat1			13.326	2	.001			
bmi_cat1(1)	1.945	.757	6.599	1	.010	6.994	1.586	30.850
bmi_cat1(2)	.904	.301	8.995	1	.003	2.468	1.368	4.455
Education_cat	-.859	.305	7.938	1	.005	.423	.233	.770
Constant	.210	.430	.238	1	.626	1.234		

Archive of

## REFERENCES

## منابع

- ۱- حاتمی حسین، رضوی سید منصور، افتخار اردبیلی حسن، مجلسی فرشته، سید نوزادی محسن، پریزاده سید محمد جواد. کتاب جامع بهداشت عمومی، ویرایش اول، ۱۳۸۳، انتشارات ارجمند، تهران: صفحات ۱۵۲۲-۱۵۸۰.
- ۲- نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران. قابل دسترسی در <http://www.sci.org>
- ۳- خوشبین سهیلا، رحیمی اعظم دخت، نوائیان ناهید. پیش بینی های جمعیتی ایران ۲۰۵۰-۲۰۰۰. ویرایش اول، ۱۳۸۳، انتشارات وزارت بهداشت، تهران، صفحات: ۷۷-۴۹
- 4-Cheng YH, Chi I, Boey KW, Ko LS, Chou KL. Self-rated economic condition and the health of elderly persons in Hong Kong. *Social Science & Medicine*. 2002 ;55(8):1415-24
- 5 -Fralic, J. Griffin, C. Nutrition and the Elderly: A Case Manager's Guide. Lippincott Williams & Wilkins, Inc. 2001;6(4): 177-182
- 6 - Mowé, M; Bøhmer, T; Kindt, E. Reduced nutritional status in an elderly population (> 70 y) is probable before disease and possibly contributes to the development of disease. *The American Journal Of Clinical Nutrition* 1994;59(2): 317-324
- 7 -Van Nes M.C., Herrmann F.R., Gold G., Michel J.P., Rizzoli R. Does the Mini Nutritional Assessment predict hospitalization outcomes in older people? *Age and Ageing* 2001; 30(3): 221-226
- 8-Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? *International Journal of Nursing Practice* . 2006;12:110-118.
- 9-Lavizzo-Mourey R, Johnson J, Stolley P. Risk factors for dehydration among elderly nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society* 1988; 36(3):213-218.
- 10- Sullivan DH, Moriarty MS, Chernoff R, Lipschitz DA. Patterns of care: an analysis of the quality of nutritional care routinely provided to elderly hospitalized veterans. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 1989; 13(3):249-254.
- 11- Colledge NR, Ford MJ. The early hospital readmission of elderly people. *Scottish Medical Journal* 1994; 39(2):51-52.
- 12- Edington J, Boorman J, Durrant ER, Perkins A, Giffin CV, James R et al. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The Malnutrition Prevalence Group. *Clinical Nutrition* 2000; 19(3): 191-195.
- 13- Hall K, Whiting SJ, Comfort B. Low nutrient intake contributes to adverse clinical outcomes in hospitalized elderly patients. *Nutrition Reviews* 2000; 58(7):214-217.
- 14- Laws RA, Tapsell LC, Kelly J. Nutritional status and its relationship to quality of life in a sample of chronic hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition* 2000; 10(3):139-147.
- 15-Omran M.L., Morley J.E. Assessment of Protein Energy Malnutrition in older Persons. *Nutrition* 2000;16:50-63.
- 16-Guigoz Y, Vellas B. Assessing the nutritional status of the elderly: the Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutrition Reviews*. 1996; 54(II):S59±S65
- 17-Guigoz Y, Vellas B, Garry P. Mini Nutritional Assessment: a practical tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts Research and Intervention in Geriatrics* [Nutrition in the elderly, 3rd ed : The Mini Nutritional Assessment (MNA) , Vellas BJ, Guigoz Y, Garry PJ, AlbareÁ de JL eds]; 1997:15-60.
- 18- Vellas B, Guigoz Y, Garry P, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, et al. The mini nutri-

tional assessment (MNA) and is use in grading the nutritional state of elderly patients. Nutrition 1999;15:116-122.

19- Vellas B, Guigoz Y, Baumgartner M, Lauque S, Albarede JL. Relationships between nutritional markers and the MNA (Mini-Nutrition Assessment) in 155 Elderly Persons. Journal of the American Geriatrics Society (in press). MNA Internet site: www.MNA-elderly.com

20- Kuzuya M, Kanda S, Koike T, Suzuki Y, satake S, Igushi A. Evaluation of Mini-Nutritional Assessment for Japanese frail elderly .Nutrition 2005;21:498-503.

21-Persson M, Brismar K, Katzarski K, Nordenström J, Cederholm T. Nutritional status using Mini Nutritional Assessment and subjective Global Assessment Predict Mortality in Geriatric Patients. . Journal of the American Geriatrics Society 2002;50(12):1996-2002.

22 - -Guigoz Y, Lauque S, Vellas B, Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. Clinical Geriatrics Medicine 2002;18(4):737-57

۲۳- مقصود نیا شهربانو، راهنمای جیبی بررسی سلامت سالمندان. موسسه دانشگاهی پژوهشهای سالمندی ایران، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی: ۱۳۸۲

24 - US Department of Health and Human Services, National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention. NHANES III anthropometric procedures video. Washington, DC: Government Printing Office, 1996a (stock no. 017-022-01335-5).

25- Neumann SA, Miller MD, Daniels L, Crotty M. Nutritional status and clinical outcomes of older patients in rehabilitation. Journal of Human Nutrition and Dietetics 2005;18:129-36.

26- Azad N, Murphy J, Amos SS, Toppan J. Nutrition survey in an elderly population following admission to a tertiary care hospital. CMAJ Canadian Medical Association Journal 1999;161(5):511-5.

27- Visvanathan, R., Macintosh, C., Callary, M., Penhall, R., Horowitz, M. & Chapman, I. The nutritional status of 250 older Australian recipients of Domiciliary Care Services and its association with outcomes at 12 months. Journal of the American Geriatrics Society 2003; 51:1007– 1011.

28- Visvanathan R., Macintosh C., Callary M., Penhall R., Horowitz M., Chapman I. The nutritional status of 250 older Australian Recipients of Domiciliary Care Services and its Association with outcomes at 12 Months. Journal of the American Geriatrics Society.2003;51:1007-1011.

29-Vellas B., Lauque S., Andrieu S., Nourhashemi F., Rolland Y., Baumgartner R., et al . Nutrition assessment in the elderly. Clinical Nutrition and Metabolic Care. 2001;4:5-8.

30- Fontana L., Klein S. Aging, Adiposity, and Calorie Restriction. JAMA 2007;297:986-94.

31-Kinney EL, Caldwell JW. Relationship between body weight and mortality in men aged 75 years and older. Southern Medical Journal 1990; 83: 1256–8.

32- Dey DK, Rothenberg E, Sundh V, Bosaeus I, Steen B. Body mass index, weight change and mortality in the elderly. A 15y longitudinal population study of 70y olds. European Journal of Clinical Nutrition . 2001; 66: 482–92.

33 – Ledikwe JH., Smiciklas-Wright H., Mitchell D., Jensen G., Friedmann J., Still C. Nutritional risk assessment and obesity in rural older adults: a sex difference. American Journal of Clinical Nutrition. 2003;77(3): 551-558

34- Castel H, Shahar D, Harman-Boehm I. Gender differences in factors associated with nutritional status of older medical patients. Journal of the American College of Nutrition 2006; 25(2):128-134.