

Research Paper

The Effectiveness of Health Literacy Based Educational Intervention on Nutritional Outcomes of Elderly

Amin Mirzaei¹, Ali Ramezankhani², Parisa Taheri Tanjani³, Mohtasham Ghaffari², Reza Jorvand¹, Mohammad Bazyar¹, Khalil Momeni¹, *Zahra Heidarianzadeh¹

1. Department of Public Health, School of Health, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.
2. Department of Public Health, School of Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Internal Medicine, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



Citation: Mirzaei A, Ramezankhani A, Taheri Tanjani P, Ghaffari M, Jorvand R, Bazyar M, et al. [The Effectiveness of Health Literacy Based Educational Intervention on Nutritional Outcomes of Elderly (Persian)]. Iranian Journal of Ageing. 2020; 15(3):324-337. <https://doi.org/10.32598/sija.15.3.2569.1>

doi <https://doi.org/10.32598/sija.15.3.2569.1>



Received: 16 Dec 2018

Accepted: 12 Jan 2020

Available Online: 01 Oct 2020

Key words:

Health literacy,
Elderly, Knowledge,
Attitude, Nutritional
behavior

ABSTRACT

Objectives: Health literacy is one of the most important social determinants of elderly health. This study aimed to determine the effectiveness of the educational intervention on knowledge, attitude, and nutritional behaviors of the elderly with adequate health literacy and inadequate health literacy.

Methods & Materials: An experimental study was conducted with 192 people 60 years and older in Ilam Province, Iran, from May to September 2016. The elderly were assigned into four groups (48 subjects in each group), including two intervention groups with adequate and inadequate health literacy and two control groups with sufficient and insufficient health literacy. The elderly nutrition education program consisted of four lecture sessions with questions and answers, along with an elderly nutrition manual for the intervention group. The level of health literacy among the elderly was assessed using functional health literacy in adults. The level of knowledge, attitude, and nutritional behaviors was assessed using a researcher-made questionnaire in two stages before and two months after the educational intervention. The SPSS V. 21 was used for data analysis. Descriptive statistics and the Chi-square, paired t test, and Fisher exact test were used for data analysis.

Results: The Mean±SD age of the men was 61.24±2.38 years, and the mean±SD age of women was 61.35±2.45 years. The majority of men with adequate health literacy were men (84.37%), while the proportion of men and women in those with inadequate health literacy was almost the same. All participants with adequate health literacy and 89.58% of those with inadequate health literacy were married. After the educational intervention, the mean scores of knowledge, attitude, and behavior in the intervention group with adequate health literacy increased significantly ($P \leq 0.013$, $P \leq 0.015$, and $P < 0.001$, respectively). In the intervention group with inadequate health literacy, only the knowledge mean score after the intervention showed a significant increase ($P \leq 0.035$). However, there was no significant change in the mean scores of knowledge, attitude, and behavior in both control groups ($P > 0.05$).

Conclusion: According to the study Results, the effectiveness of the educational intervention in relation to nutrition of the elderly is significantly influenced by the level of health literacy.

*** Corresponding Author:**

Zahra Haidaryanzadeh, MSc.

Address: Department of Public Health, School of Health, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

Tel: +98 (843) 2227134

E-mail: mirzaei.amin62@gmail.com

Extended Abstract

1. Introduction

Improving health care in recent decades and increasing life expectancy have led to the growing population of the elderly, especially in developing countries [1, 2]. Elderly people need to follow a healthy lifestyle in order to have a good life [5, 8]. Nutritional lifestyle is one of the most important factors affecting the health of the elderly [9]. The poor nutritional status of the elderly paves the way for many chronic diseases such as osteoporosis, type 2 diabetes and cardiovascular disease [10, 11]. Unhealthy eating style is closely linked to low levels of nutrition knowledge and attitude [12-14]. Appropriate educational interventions need to be designed and implemented to promote nutritional knowledge and practice [15, 16].

One of the important points in designing educational interventions for the elderly target groups is to pay attention to their health literacy. Health literacy is an important mediating factor in the effectiveness of health education interventions [17]. There is a mutual relationship between health education and health literacy. On the one hand, health literacy is one of the key outcomes of health education programs, and on the other hand, implementing health education interventions, regardless of the level of learners' health literacy, will have a negative impact on the effectiveness and benefits of these interventions [17, 18]. The purpose of this study was to determine the effectiveness of educational intervention based on health literacy level on knowledge, attitude and nutritional behaviors of elderly in Ilam city.

2. Methods & Materials

An experimental study was conducted from May to September 2016. The study sample was selected from individuals aged 60 years and over who referred to Ilam health centers. In order to select the samples, 5 health centers in different areas of Ilam were selected randomly, and then from each center, those with inclusion criteria were included. The subjects were divided into four groups (48 samples in each group), including two intervention groups with adequate health literacy and inadequate health literacy, as well as two control groups with adequate health literacy and inadequate health literacy.

Data Were Collected Using Three Questionnaires

1. *Demographic Questionnaire* includes 5 items for assessment of age, sex, marital status, educational status and occupational status of the subjects.

2. The *Test of Functional Health Literacy in Adults* (TOFHLA), which consists of two sections, computational and reading comprehension and each section assessed with 50 items. The health literacy score is divided into three levels of inadequate (0-59), borderline (60-74) and adequate (75- 100). The validity and reliability of this questionnaire has been confirmed in Iranian society in previous studies. Cronbach's alpha values were 0.79 for the computational comprehension section and 0.88 for the reading comprehension section [28, 29].

3. *The researcher-made questionnaire for assessing nutritional knowledge, attitude, and practice in the elderly*. This questionnaire consists of 39 items. The knowledge section was assessed with 19 items and the score was between 0 to 38. The attitude section was assessed with 10 items and the score was between 10 to 50. The behavior section was also assessed by 10 items, with scores ranging from 0 to 30. To determine the reliability of the questionnaire, internal consistency of items was calculated by Cronbach's alpha. Cronbach's alpha values for knowledge, attitude and behavior were 0.75, 0.79 and 0.72, respectively.

Educational intervention for intervention groups was performed in two groups of elderly with adequate and inadequate health literacy. The subjects were divided into four groups of 24 subjects. For each group, two 60-minute sessions of lecture and question and answer session were conducted. In addition, a training manual with an educational pamphlet on aging nutrition was given to the intervention participants as reminder. The educational content includes the principles of aging nutrition, food groups, methods of preparation and cooking, food hygiene and nutritional observations in the elderly. The control group did not receive any educational intervention. However, all groups received routine interventions by the health centers. The SPSS V. 21 was used for data analysis. Descriptive statistics and Chi-square, paired t-test and Fisher's exact test were used for data analysis. Significance level of 0.05 was considered for data analysis.

3. Results

The Mean±SD age of the men was 61.24±2.38 years and the mean age of women was 61.35±2.45 years. The

Table 1. Mean scores and standard deviation of the knowledge, attitude and behavior in study groups at baseline

Variables	Study Groups	Mean±SD		P	
		Baseline	Follow-up		
Knowledge	Intervention	Adequate Health Literacy	33.51±2.24	35.12±1.21	0.013
		Inadequate Health Literacy	30.25±4.05	31.37±3.42	0.035
	Control	Adequate Health Literacy	32.29±3.14	34.33±3.43	0.071
		Inadequate Health Literacy	32.69±1.62	32.86±1.94	0.153
Attitude	Intervention	Adequate Health Literacy	46.37±2.28	48.91±1.34	0.015
		Inadequate Health Literacy	45.83±3.92	45.04±8.22	0.075
	Control	Adequate Health Literacy	45.23±2.75	46.41±2.87	0.068
		Inadequate Health Literacy	47.55±1.61	48.02±1.19	0.184
Behavior	Intervention	Adequate Health Literacy	22.73±5.45	29.64±2.36	0.001
		Inadequate Health Literacy	24.61±5.85	26.78±5.03	0.072
	Control	Adequate Health Literacy	20.83±4.21	22.15±4.37	0.107
		Inadequate Health Literacy	21.25±5.84	21.82±5.57	0.231

majority of men with adequate health literacy were men (84.37%), while the proportion of men and women in those with inadequate health literacy was almost the same. Also, all participants with adequate health literacy and 89.58% of those with inadequate health literacy were married.

After the educational intervention, the mean scores of knowledge, attitude and behavior in the intervention group with adequate health literacy increased significantly ($P \leq 0.013$), ($P \leq 0.015$) and ($P < 0.001$), respectively. In the intervention group with inadequate health literacy, only knowledge mean score after the intervention showed a significant increase, ($P \leq 0.035$). However, there was no significant change in the mean scores of knowledge, attitude and behavior in both control groups ($P > 0.05$). The mean scores and standard deviation of the knowledge, attitude and behavior in study groups at the baseline and two month follow-up are shown in Table 1.

4. Conclusion

The Results of this study showed the effectiveness of educational intervention in promoting knowledge, attitude and nutritional behaviors of the elderly with adequate health literacy. Also, educational intervention sig-

nificantly improved nutritional knowledge of the elderly with inadequate health literacy. However, there was no significant change in the attitudes and nutritional behaviors of the elderly with inadequate health literacy. These findings suggest that providing the same nutritional education program for the elderly regardless of their level of health literacy will have a different effect on their nutritional outcomes. In order to increase the effectiveness of educational interventions, it is recommended that educational content, educational methods as well as media and educational aids be selected based on educational needs assessment, audience analysis and proportionate to their level of health literacy [2, 27]. Although the educational intervention presented in the present study significantly increased nutritional knowledge of the elderly with inadequate health literacy, the educational program was more in line with the elderly with adequate health literacy. Accordingly, this study can be used as a suitable framework for promoting nutritional behaviors of elderly with adequate health literacy.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Research Ethics Committee of Shahid Beheshti University of medical sciences.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors' contributions

All authors equally contributed to preparing this article.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

This Page Intentionally Left Blank

اثربخشی مداخله آموزشی مبتنی بر سطح سواد سلامت بر پیامدهای تغذیه‌ای سالمندان

امین میرزایی^۱، علی رمضانخانی^۲، پریرا طاهری تنجانی^۳، محتشم غفاری^۲، رضا جوروند^۱، محمد بازاریار^۱، خلیل مومنی^۱، زهرا حیدریان‌زاده^۱

۱. گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.
۲. گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳. گروه پزشکی داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۲۵ آذر ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۲۲ دی ۱۳۹۸

تاریخ انتشار: ۱۱ تیر ۱۳۹۹

اهداف: سواد سلامت یکی از مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت سالمندان است. مطالعه حاضر با هدف تعیین اثربخشی مداخله آموزشی بر دانش، نگرش و رفتارهای تغذیه‌ای سالمندان با سواد سلامت کافی و سواد سلامت ناکافی انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه تجربی با مشارکت ۱۹۲ نفر از سالمندان شصت سال و بالاتر شهر ایلام از اردیبهشت تا شهریور ۱۳۹۵ اجرا شد. افراد مورد مطالعه در چهار گروه شامل دو گروه مداخله با سواد سلامت کافی و ناکافی و دو گروه کنترل با سواد سلامت کافی و ناکافی تقسیم شدند. برنامه آموزش تغذیه سالمندان شامل چهار جلسه سخنرانی با پرسش و پاسخ، به همراه کتابچه راهنمای تغذیه سالمندان برای گروه مداخله اجرا شد. سطح سواد سلامت افراد با استفاده از آزمون سواد سلامت عملکردی بزرگسالان بررسی شد. همچنین سطوح دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای با استفاده از پرسش‌نامه محقق‌ساخته در دو مرحله قبل و دو ماه بعد از مداخله آموزشی مورد ارزیابی قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱، آمار توصیفی و آزمون‌های مجذور کای، تی زوجی و آزمون دقیق فیشر استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین \pm انحراف معیار سن مردان $61/24 \pm 2/38$ سال و میانگین \pm انحراف معیار سن زنان $61/35 \pm 2/45$ سال بود. اکثر مردان دارای سواد بهداشتی کافی (۸۴/۳۷٪) بودند، در حالی که نسبت مردان و زنان در کسانی که سواد بهداشتی کافی نداشتند تقریباً یکسان بود. پس از مداخله آموزشی میانگین نمرات دانش ($P=0/013$)، نگرش ($P=0/015$) و رفتار ($P=0/001$) در گروه مداخله با سواد سلامت کافی به طور معنی‌داری افزایش یافت. در گروه مداخله با سواد سلامت ناکافی، فقط نمره دانش پس از مداخله افزایش معنی‌داری نشان داد ($P=0/035$). با این حال تغییر معنی‌داری در نمرات دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای هیچ‌کدام از گروه‌های کنترل ایجاد نشد ($P>0/05$).

نتیجه‌گیری: اثربخشی مداخله آموزشی در زمینه تغذیه سالمندان به طور معنی‌داری تحت تأثیر سطح سواد سلامت آن‌هاست.

کلیدواژه‌ها:

سواد سلامت، سالمندی، دانش، نگرش، عملکرد تغذیه‌ای

خطر بیماری هستند و نیازهای پزشکی و بهداشتی ویژه‌ای دارند [۴].

هدف اصلی مراقبت‌های بهداشتی و درمانی دوران سالمندی بهبود کیفیت زندگی این افراد است [۵]. کیفیت زندگی سالمندان تا حد زیادی متأثر از سبک زندگی آن‌هاست [۶، ۷]. سالمندان برای داشتن زندگی مطلوب لازم است از یک سبک زندگی سالم پیروی کنند [۵، ۸]. در این میان، سبک زندگی تغذیه‌ای از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر سلامت سالمندان است [۹]. نامطلوب بودن وضعیت تغذیه‌ای سالمندان زمینه را برای بروز بسیاری از بیماری‌های مزمن از جمله پوکی استخوان، دیابت

مقدمه

بهبود مراقبت‌های بهداشتی در دهه‌های اخیر و افزایش امید به زندگی باعث رشد روزافزون جمعیت سالمند خصوصاً در کشورهای در حال توسعه شده است [۱، ۲]. بر اساس آخرین سرشماری آمار و نفوس که در سال ۱۳۹۵ انجام شده است، حدود ۹/۲ درصد از کل جمعیت ایران را افراد شصت سال و بالاتر تشکیل می‌دهند که معادل ۷ میلیون و ۴۱۴ هزار نفر هستند. پیش‌بینی می‌شود این رقم تا سال ۲۰۵۰ به ۲۱ تا ۲۶ میلیون نفر معادل ۲۶ درصد کل جمعیت کشور برسد [۳]. سالمندان از جمله گروه‌های در معرض

* نویسنده مسئول:

زهرا حیدریان‌زاده

نشانی: ایلام، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت.

تلفن: ۲۲۲۷۱۳۴ (۸۴۳) ۹۸+

پست الکترونیکی: mirzaei.amin62@gmail.com

سال و بالاتر مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر ایلام انتخاب شد. برای انتخاب نمونه‌ها، ابتدا پنج مرکز بهداشتی از مناطق مختلف شهر ایلام از مجموع چهارده مرکز بهداشتی شهر ایلام به صورت تصادفی انتخاب شده و در مرحله دوم از هر مرکز افرادی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، وارد مطالعه شدند. برای این کار با مراجعه به پرونده‌های سلامت سالمندان در هر مرکز، نام و شماره تلفن سالمندان واجد شرایط ثبت شد و سپس از طریق تماس تلفنی به مطالعه دعوت شدند. مطالعه با مشارکت چهار گروه شامل ۱. گروه مداخله سالمندان با سواد سلامت بالا ۲. گروه مداخله سالمندان با سواد سلامت پایین ۳. گروه کنترل سالمندان با سواد سلامت بالا و ۴. گروه کنترل سالمندان با سواد سلامت پایین انجام شد. حجم نمونه مورد نیاز برای هر گروه با استفاده از نرم‌افزار G*Power محاسبه شد. با در نظر گرفتن توان آزمون برابر با ۸۰ درصد و اندازه اثر ۱ برابر با ۰/۴ حجم نمونه لازم برای هر گروه ۴۱ نفر برآورد شد که با در نظر گرفتن احتمال ریزش نمونه‌ها ۴۸ نفر وارد هر گروه شدند. بر این اساس ۱۹۲ نفر از پنج مرکز بهداشتی منتخب شامل ۹۶ سالمند با سواد سلامت کافی و ۹۶ سالمند با سواد سلامت ناکافی انتخاب شدند. بدین صورت که با تکمیل پرسش‌نامه‌ها توسط افراد دعوت‌شده به مطالعه و تحلیل داده‌ها به صورت روزانه، افراد در دو لیست جداگانه یعنی سالمندان با سواد سلامت کافی و سالمندان با سواد سلامت ناکافی دسته‌بندی شدند. بر این اساس ابتدا لیست ۹۶ نفره سالمندان با سواد سلامت کافی تکمیل شد و پس از آن، نمونه‌گیری تا تکمیل لیست ۹۶ نفره افراد با سواد سلامت ناکافی ادامه یافت. دو لیست تهیه‌شده به طور جداگانه از یک تا ۹۶ شماره‌گذاری شدند و به طور تصادفی اعداد فرد در گروه مداخله (۴۸ نفر) و اعداد زوج در گروه کنترل (۴۸ نفر) قرار گرفتند. نمودار جریان‌ی نمونه‌گیری در تصویر شماره ۱ نشان داده شده است. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن شصت سال و بالاتر، حداقل سواد خواندن و نوشتن و اعلام رضایت‌مندی آگاهانه برای شرکت در مطالعه بودند. معیارهای خروج نیز داشتن سطح سواد سلامت مرزی، عدم توانایی جسمانی و روانی برای شرکت در مطالعه و عدم تکمیل جلسات آموزشی در نظر گرفته شد.

ابزارهای گردآوری داده‌ها

داده‌ها با استفاده از سه پرسش‌نامه زیر گردآوری شدند:

۱. پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت‌شناختی: این پرسش‌نامه شامل پنج آیتم برای ارزیابی وضعیت سن، جنسیت، وضعیت تأهل، وضعیت تحصیلی و وضعیت شغلی افراد مورد مطالعه بود.

۲. پرسش‌نامه سواد سلامت عملکردی بزرگسالان (TOFHLA): این پرسش‌نامه شامل دو بخش محاسباتی و درک خواندن است. بخش درک خواندن، توانایی بیمار را در خواندن متون واقعی

نوع ۲ و بیماری‌های قلبی عروقی مساعد می‌کند [۱۱، ۱۰]. با این حال می‌توان با ارتقای شرایط تغذیه به پیشگیری و کنترل بیماری‌های مزمن در افراد سالمند کمک زیادی کرد [۱۱]. سبک تغذیه‌ای ناسالم ارتباط نزدیکی با سطوح پایین دانش و نگرش تغذیه‌ای افراد دارد [۱۴-۱۲]. برای ارتقای دانش و عملکرد تغذیه‌ای افراد لازم است مداخلات آموزشی مناسب طراحی و اجرا شوند [۱۶، ۱۵].

یکی از نکات مهم در طراحی مداخلات آموزشی برای گروه‌های هدف سالمند، توجه به میزان سواد سلامت آن‌هاست. سواد سلامت یک عامل میانجی و مهم در اثربخشی مداخلات آموزش سلامت است [۱۷]. بین آموزش سلامت و سواد سلامت ارتباط دوطرفه برقرار است. از یک طرف، سواد سلامت یکی از پیامدهای کلیدی برنامه‌های آموزش سلامت است و از طرف دیگر، اجرای مداخلات آموزش سلامت بدون توجه به میزان سواد سلامت فراگیران، تأثیر منفی بر اثربخشی و منافع این مداخلات خواهد داشت [۱۸، ۱۷].

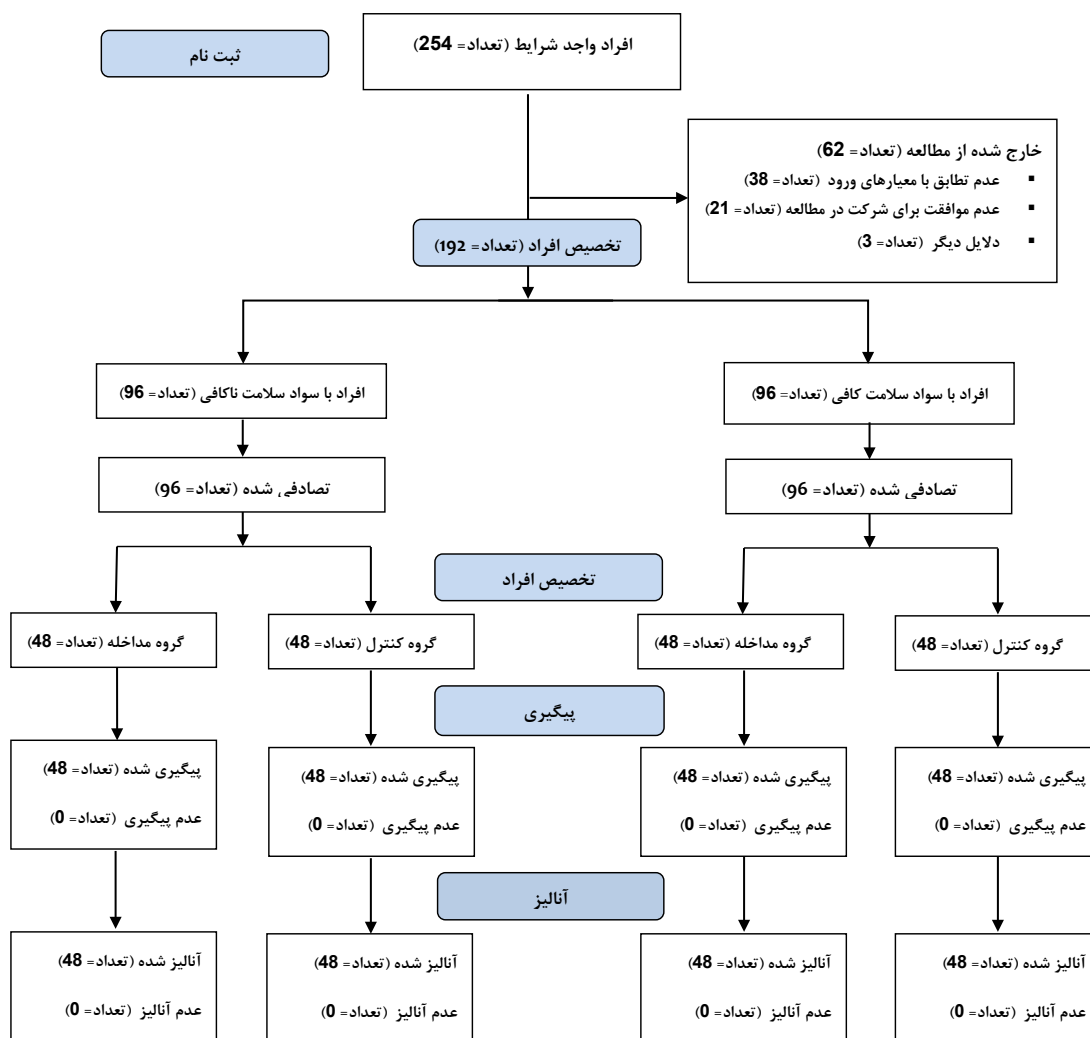
سواد سلامت ظرفیت کسب، پردازش و درک اطلاعات اساسی و خدمات مورد نیاز برای تصمیم‌گیری‌های مناسب در زمینه سلامت و شامل مجموعه‌ای از مهارت‌های خواندن، شنیدن، تجزیه و تحلیل، تصمیم‌گیری و توانایی به‌کارگیری این مهارت‌ها در موقعیت‌های سلامتی است [۲۰، ۱۹]. نتایج مطالعات مختلفی ارتباط مستقیم بین سطوح ناکافی سواد سلامت و رفتارهای ناسالم بهداشتی سالمندان را گزارش کرده‌اند [۲۲، ۲۱]. سواد سلامت ناکافی موجب کاهش مهارت‌های خودمراقبتی [۲۳]، کاهش مراقبت‌های پیشگیری‌کننده از بیماری‌ها [۲۴]، افزایش مراجعه به پزشک و بستری شدن در بیمارستان [۲۵] و در نهایت افزایش مرگ‌ومیر [۲۶] می‌شود. همچنین سواد سلامت پایین یکی از موانع مهم برای مشارکت افراد در برنامه‌های آموزش سلامت است [۲۷]. در مقابل، مطالعات نشان داده‌اند سواد سلامت کافی سبب افزایش اثربخشی برنامه‌های ارتقای سلامت و بهبود وضعیت سلامت افراد می‌شود [۲۸]. با توجه به اهمیت توجه به ویژگی‌های فراگیران از جمله سطح سواد سلامت آن‌ها در افزایش هزینه - اثربخشی و هزینه - فایده مداخلات آموزش سلامت، مطالعه حاضر با هدف تعیین اثربخشی مداخله آموزشی مبتنی بر سطح سواد سلامت بر دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای سالمندان شهر ایلام انجام شد.

روش مطالعه

طرح پژوهش

این مطالعه تجربی به منظور ارزیابی اثربخشی مداخله آموزشی بر بهبود دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای سالمندان از اردیبهشت تا شهریور ۱۳۹۵ اجرا شد. نمونه مورد مطالعه از بین افراد شصت

1. Effect size



تصویر ۱. نمودار جریان‌ی نمونه‌گیری مطالعه

سالمند

با گزینه‌های صحیح= ۲، غلط= ۰ و نمی‌دانم= ۱ بودند که نمره این بخش در دامنه‌ای بین صفر تا ۳۸ قرار داشت (برای نمونه، کدام‌یک از گروه‌های غذایی زیر می‌تواند به جلوگیری از بیوست کمک کند؟). بخش نگرش شامل ده سؤال بود که پاسخ‌های سؤالات به صورت لیکرت و از کاملاً موافق= ۵ تا کاملاً مخالف= ۱ نمره‌گذاری شدند و نمره این بخش نیز بین ۱۰ تا ۵۰ بود (برای نمونه، مصرف غذاهای شور خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی را افزایش می‌دهد). بخش رفتار نیز با ده سؤال سنجیده شد. پاسخ سؤالات از هرگز= ۰ تا همیشه= ۳ بود و نمره این بخش نیز بین صفر تا ۳۰ قرار داشت (برای نمونه، من هر روز حداقل چهار وعده میوه و سبزیجات می‌خورم).

برای تعیین روایی پرسش‌نامه، ابتدا روایی صوری به صورت کیفی و با نظرخواهی از چهار متخصص آموزش بهداشت و سه متخصص تغذیه به منظور یافتن سطح دشواری، میزان عدم تناسب، ابهام عبارات یا وجود نارسایی در معانی کلمات انجام شد

مربوط به مراقبت سلامتی مورد امتحان قرار می‌دهد که شامل پنجاه سؤال است و بخش محاسبات شامل یک سری توضیحات در زمینه داروهای تجویز شده، وقت ویزیت، مراحل گرفتن کمک مالی و یک مثال از نتیجه یک آزمایش تشخیص طبی است. در این بخش نیز نمره فرد بین صفر تا ۵۰ است. از مجموع نمرات این دو بخش نمره کل سواد سلامت که عددی بین صفر تا ۱۰۰ است، محاسبه می‌شود. در نهایت نمره سواد سلامت به سه سطح ناکافی (۰-۵۹)، مرزی (۶۰-۷۴) و کافی (۷۵-۱۰۰) تقسیم می‌شود. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در جامعه ایرانی در مطالعات گذشته تأیید شده است. مقادیر آلفای کرونباخ برای بخش محاسبه ۰/۷۹ و برای بخش درک خواندن ۰/۸۸ به دست آمده است [۲۸، ۲۹].

۳. پرسش‌نامه ۳۹ آیتمی محقق‌ساخته برای ارزیابی دانش، نگرش و عملکرد تغذیه‌ای سالمندان: بخش دانش با نوزده سؤال سنجیده شد و پاسخ‌های سؤالات به صورت چندجوابی

تغذیه دوران سالمندی، گروه‌های غذایی، مصرف نمک، مصرف لبنیات، مصرف میوه و سبزیجات، روش‌های تهیه و پخت غذا، مصرف مایعات، بهداشت مواد غذایی، رعایت‌های تغذیه‌ای دوران سالمندی و ارتباط تغذیه و بیماری‌ها بود. برای گروه‌های کنترل هیچ‌گونه مداخله آموزشی توسط تیم تحقیق صورت نگرفت. با این حال همه گروه‌ها (مداخله و کنترل) مداخلات معمول را توسط مراکز بهداشتی و درمانی برای سالمندان دریافت می‌کردند و محدودیتی برای این برنامه‌ها اعمال نشد.

گردآوری و تحلیل داده‌ها

داده‌ها در دو مرحله قبل و دو ماه بعد از مداخله آموزشی با انجام مصاحبه با شرکت‌کنندگان گردآوری شدند. همه افراد نمونه در گروه‌های چهارگانه در پس‌آزمون شرکت کردند. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ استفاده شد. آمار توصیفی و آمار تحلیلی شامل آزمون‌های مجذور کای، تی زوجی و آزمون دقیق فیشر برای تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ برای آزمون داده‌ها در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از مجموع ۱۹۲ نفر سالمند شرکت‌کننده در مطالعه حاضر ۹۶ نفر در گروه با سواد سلامت کافی و ۹۶ نفر در گروه با سواد سلامت ناکافی قرار گرفتند. میانگین سنی مردان مورد مطالعه ۶۱/۲۴±۲/۳۸ سال و میانگین سنی زنان ۶۱/۳۵±۲/۴۵ سال

و بر اساس نظرات آن‌ها اصلاحات مورد نیاز صورت گرفت. روایی محتوای پرسش‌نامه نیز از طریق کیفی تأیید شد. برای این کار پرسش‌نامه در اختیار شش نفر از متخصصین آموزش بهداشت و ارتقای سلامت قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا با توجه به اهداف پژوهش، در مورد سادگی و صراحت، تناسب آیتم‌ها، وجود ابهام و امتیازدهی سؤالات، نظرات خود را بیان کنند. پس از گردآوری نظرات متخصصین، اصلاحات لازم اعمال شد.

برای تعیین پایایی پرسش‌نامه نیز از روش ثبات درونی آیتم‌ها با محاسبه آلفای کرونباخ استفاده شد. بدین منظور پرسش‌نامه توسط سی نفر از افراد بالای شصت سال مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر ایلام تکمیل شد. مقادیر آلفای کرونباخ برای دانش، نگرش و رفتار به ترتیب ۰/۷۵، ۰/۷۹ و ۰/۷۲ به دست آمد.

مداخله آموزشی

مداخله آموزشی برای گروه‌های مداخله در دو گروه از سالمندان با سواد سلامت کافی (۴۸ نفر) و سالمندان با سواد سلامت ناکافی (۴۸ نفر) انجام شد. برای این کار افراد مورد مطالعه در چهار گروه ۲۴ نفره قرار گرفتند و برای هر گروه دو جلسه آموزشی شصت دقیقه‌ای به صورت سخنرانی و پرسش و پاسخ اجرا شد. به علاوه به هر کدام از شرکت‌کنندگان در مداخله یک کتابچه آموزشی در ارتباط با تغذیه سالمندی همراه با یک پمفلت آموزشی به عنوان یادآور داده شد. محتوای آموزشی شامل تغذیه سالم،

جدول ۱. توزیع فراوانی مطلق و فراوانی نسبی افراد مورد مطالعه بر حسب متغیرهای جمعیت‌شناختی

تعداد (درصد)				متغیرها
سواد سلامت ناکافی		سواد سلامت کافی		
گروه کنترل	گروه مداخله	گروه کنترل	گروه مداخله	
۲۲ (۴۵/۸۳)	۲۷ (۵۶/۲۵)	۴۰ (۸۳/۳۳)	۴۱ (۸۵/۴۲)	جنسیت
۲۶ (۵۴/۱۷)	۲۱ (۴۳/۷۵)	۸ (۱۶/۶۷)	۷ (۱۴/۵۸)	زن
۴ (۸/۳۳)	۶ (۱۲/۵۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	وضعیت تأهل
۴۴ (۹۱/۶۷)	۴۳ (۸۷/۵۰)	۴۸ (۱۰۰)	۴۸ (۱۰۰)	متاهل
۲۹ (۶۰/۴۲)	۲۵ (۵۲/۰۸)	۸ (۱۶/۶۷)	۹ (۱۸/۷۵)	زیر دیپلم
۱۶ (۳۳/۳۳)	۱۶ (۳۳/۳۳)	۱۸ (۳۷/۵۰)	۲۱ (۴۳/۷۵)	سطح تحصیلات
۳ (۶/۲۵)	۷ (۱۴/۵۹)	۲۲ (۴۵/۸۳)	۱۸ (۳۷/۵۰)	دانشگاهی
۱۲ (۲۵/۰۰)	۱۲ (۲۵/۰۰)	۱۴ (۲۹/۱۶)	۱۸ (۳۷/۵۰)	شاغل
۲۰ (۴۱/۶۷)	۱۸ (۳۷/۵۰)	۲۹ (۶۰/۴۲)	۲۶ (۵۴/۱۷)	وضعیت شغلی
۱۶ (۳۳/۳۳)	۱۸ (۳۷/۵۰)	۵ (۱۰/۴۲)	۴ (۸/۳۳)	بازنشسته
				بیکار

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمرات دانش، نگرش و عملکرد افراد در دو گروه مورد مطالعه قبل و دو ماه بعد از مداخله

متغیرها	گروه‌ها	سطح سواد	میانگین \pm انحراف معیار	
			قبل از مداخله	بعد از مداخله
دانش	گروه مداخله	سواد سلامت کافی	۳۳/۵۱ \pm ۲/۲۴	۳۵/۱۲ \pm ۱/۲۱
		سواد سلامت ناکافی	۳۰/۲۵ \pm ۴/۰۵	۳۱/۲۷ \pm ۳/۴۲
	گروه کنترل	سواد سلامت کافی	۳۳/۲۹ \pm ۳/۱۴	۳۴/۳۳ \pm ۳/۴۳
		سواد سلامت ناکافی	۳۲/۶۹ \pm ۱/۶۲	۳۲/۸۶ \pm ۱/۹۴
نگرش	گروه مداخله	سواد سلامت کافی	۴۶/۳۷ \pm ۲/۲۸	۴۸/۹۱ \pm ۱/۳۴
		سواد سلامت ناکافی	۴۵/۰۴ \pm ۸/۲۲	۴۵/۸۳ \pm ۳/۹۲
	گروه کنترل	سواد سلامت کافی	۴۵/۲۳ \pm ۲/۷۵	۴۶/۴۱ \pm ۲/۸۷
		سواد سلامت ناکافی	۴۷/۵۵ \pm ۱/۶۱	۴۸/۰۲ \pm ۱/۱۹
عملکرد	گروه مداخله	سواد سلامت کافی	۲۲/۷۳ \pm ۵/۴۵	۲۹/۶۴ \pm ۲/۳۶
		سواد سلامت ناکافی	۲۴/۶۱ \pm ۵/۸۵	۲۶/۷۸ \pm ۵/۰۳
	گروه کنترل	سواد سلامت کافی	۲۰/۸۳ \pm ۴/۲۱	۲۲/۱۵ \pm ۴/۳۷
		سواد سلامت ناکافی	۲۱/۲۵ \pm ۵/۸۴	۲۱/۸۲ \pm ۵/۵۷

سالمند

بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین اثربخشی مداخله آموزشی مبتنی بر سطح سواد سلامت بر دانش، نگرش و رفتارهای تغذیه‌ای سالمندان شهر ایلام انجام شد. نتایج مطالعه نشان‌دهنده کارایی مداخله آموزشی در ارتقای دانش، نگرش و رفتارهای تغذیه‌ای سالمندان با سواد سلامت کافی بود. همچنین مداخله آموزشی به طور معنی‌داری موجب بهبود دانش تغذیه‌ای در سالمندان با سواد سلامت ناکافی شد. با این حال تغییر معنی‌داری در نگرش و رفتارهای تغذیه‌ای سالمندان دارای سواد سلامت ناکافی ایجاد نشد. در سایر مطالعات مشابه بسته به روش‌شناسی مطالعه، نتایج متفاوتی گزارش شده است. در مطالعه ساندرس و همکاران گزارش شد مداخله آموزشی اثربخشی بیشتری بر بیماران دارای سواد سلامت کافی دارد [۳۰]. همچنین در مطالعه کاندولا و همکاران، تأثیر برنامه آموزشی بر دانش بیماران دیابتی با سواد سلامت بالا بیشتر از بیماران با سواد سلامت پایین بود [۳۱].

با این حال نتایج برخی از مطالعات گذشته حاکی از اثربخشی برنامه‌های آموزشی بر دانش و رفتار افراد با سواد سلامت پایین است. در مطالعه موئیر و همکاران، مداخله آموزشی با هدف بهبود بیماری گلوکوم برای بیماران با سطوح سواد سلامت کافی و ناکافی اجرا شد که مداخله آموزشی فقط بر بیماران با سواد سلامت پایین مؤثر بود [۳۲]. در مطالعه هاوارد پیتنی و همکاران نیز مداخله آموزشی منجر به بهبود رفتارهای تغذیه‌ای بزرگسالان شد [۳۳]. از طرفی نتایج برخی از مطالعات نشان می‌دهند سطح

بود. اغلب افراد با سواد سلامت کافی، مرد بودند (۸۴/۳۷ درصد)، در حالی که نسبت مردان و زنان در افراد با سواد سلامت ناکافی تقریباً یکسان بود. همه شرکت‌کنندگان با سواد سلامت کافی متأهل بودند و این مقدار برای افراد با سواد سلامت ناکافی ۸۹/۵۸ درصد بود. همچنین به ترتیب ۱۷/۷۰ درصد و ۵۶/۲۵ درصد افراد با سواد سلامت کافی و افراد با سواد سلامت ناکافی، تحصیلات زیر دیپلم داشتند. از نظر شغلی نیز اغلب افراد در هر دو گروه بازنشسته بودند. فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای جمعیت‌شناختی به تفکیک گروه‌های چهارگانه در جدول شماره ۱ ذکر شده است.

جدول شماره ۲ میانگین نمرات و انحراف معیار دانش، نگرش و عملکرد افراد در گروه‌های مورد مطالعه قبل و دو ماه بعد از مداخله آموزشی را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، میانگین نمرات دانش ($P=0/013$)، نگرش ($P=0/015$) و رفتار ($P=0/001$) در گروه مداخله با سواد سلامت کافی به طور معنی‌داری افزایش یافت. در گروه مداخله با سواد سلامت ناکافی فقط میانگین نمره دانش افزایش معنی‌داری را نشان داد ($P=0/035$). با این حال تغییر معنی‌داری در میانگین نمرات نگرش و عملکرد ایجاد نشد ($P>0/05$). همچنین در دو گروه کنترل با سواد سلامت کافی و سواد سلامت ناکافی تغییر معنی‌داری در میانگین نمرات دانش، نگرش و رفتار دیده نشد ($P>0/05$).

نتیجه‌گیری نهایی

نتایج مطالعه نشان‌دهنده کارایی مداخله آموزشی در ارتقای دانش، نگرش و رفتارهای تغذیه‌ای سالمندان با سواد سلامت کافی بود. همچنین مداخله آموزشی به طور معنی‌داری موجب بهبود دانش تغذیه‌ای در سالمندان با سواد سلامت ناکافی شد. با این حال تغییر معنی‌داری در نگرش و رفتارهای تغذیه‌ای سالمندان دارای سواد سلامت ناکافی ایجاد نشد. این یافته‌ها نشان می‌دهند ارائه برنامه آموزش تغذیه یکسان به سالمندان بدون در نظر گرفتن سطح سواد سلامت آن‌ها، اثربخشی متفاوتی در پیامدهای تغذیه‌ای این دو گروه خواهد داشت. به منظور افزایش اثربخشی مداخلات آموزشی توصیه می‌شود محتواهای آموزشی، شیوه‌های آموزشی و همین‌طور رسانه‌ها و ابزارهای کمک‌آموزشی منتخب مبتنی بر نیازسنجی آموزشی، تحلیل مخاطبین و متناسب با سطح سواد سلامت آن‌ها ارائه شوند. اگرچه مداخله آموزشی ارائه‌شده در مطالعه حاضر دانش تغذیه‌ای سالمندان با سواد سلامت ناکافی را نیز به طور معنی‌داری افزایش داد، با این حال برنامه آموزشی بیشتر متناسب با سالمندان با سواد سلامت بالا بود. بر این اساس مطالعه حاضر می‌تواند به عنوان یک چارچوب مناسب برای ارتقای رفتارهای تغذیه‌ای سالمندان با سواد سلامت کافی مورد استفاده قرار گیرد. عدم پیگیری بلندمدت مداخله آموزشی (حداقل شش ماه) مهم‌ترین محدودیت مطالعه حاضر محسوب می‌شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه توسط کمیته اخلاق پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تأیید شده است.

حامی مالی

این تحقیق هیچ گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در طراحی، اجرا و نگارش همه بخش‌های پژوهش حاضر مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

سواد سلامت نقش معنی‌داری بر اثربخشی مداخلات آموزشی نداشته است. ایکن و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند میزان سواد سلامت بیماران مبتلا به بیماری مزمن تأثیری بر اثربخشی آن‌ها از مداخله آموزشی نداشت و در نتیجه دانش و رفتار بیماران با سواد سلامت بالا و پایین به یک اندازه بهبود یافت [۲۷]. همین‌طور گرب و همکاران گزارش کردند بیماران دیابتی با سواد سلامت بالا و پایین تفاوت معنی‌داری در دریافت برنامه آموزشی نداشتند [۳۴].

اگرچه در مطالعه حاضر مداخله آموزشی موجب افزایش معنی‌دار دانش تغذیه‌ای سالمندان با سواد سلامت ناکافی شد، با این حال تغییر معنی‌داری در نگرش و رفتارهای تغذیه‌ای این افراد ایجاد نشد. مشخصاً بهبود نگرش‌ها و رفتارهای بهداشتی نیازمند برنامه‌ریزی مداخلات آموزشی مناسب و مبتنی بر نیازسنجی آموزشی است. اثربخشی مداخلات آموزشی در گروه‌های مختلف بستگی به شیوه‌های آموزشی، مواد آموزشی و همین‌طور محتوای آموزشی مورد استفاده دارد [۳۲]. مطالعات گذشته توصیه می‌کنند برای افزایش اثربخشی مداخلات آموزش بهداشت باید به سطح سواد سلامت آموزش‌گیرندگان توجه کرد [۳۶، ۳۵] و شیوه‌ها و مواد آموزشی مورد استفاده برای آموزش افراد با سلامت کافی و ناکافی بایستی متفاوت باشند [۳۷، ۳۱، ۳۷].

مرور مداخلات آموزشی گذشته نشان می‌دهد در اغلب موارد، شیوه‌ها و مواد آموزشی به نحوی انتخاب شده‌اند که با فراگیران دارای سواد سلامت کافی تناسب بیشتری دارند و فراگیران با سواد سلامت ناکافی بهره‌زیادی از منافع این مداخلات کسب نمی‌کنند [۳۱]. واقعیت این است که بدون توجه به ویژگی‌های مخاطبین مداخلات آموزش سلامت به‌ویژه سطح سواد سلامت آن‌ها نمی‌توان شکاف یادگیری بین افراد با سواد سلامت کافی و ناکافی را پر کرد [۳۱]. محتواهای آموزشی ساده و بدون پیچیدگی‌های علمی و ادراکی و استفاده از روش‌های چندرسانه‌ای، تصاویر، صوت و ویدئو در ارائه محتواهای آموزشی برای فراگیران با سواد سلامت پایین مناسب‌تر است. در صورتی که ارائه مفاهیم پیچیده و با استفاده از مواد آموزشی چاپی اثربخشی بیشتری بر فراگیران با سواد سلامت بالا دارد [۴۰-۳۷، ۳۱].

بر اساس دانش ما مطالعه حاضر اولین مطالعه در ایران است که اثربخشی مداخله آموزشی بر پیامدهای تغذیه‌ای سالمندان با سواد سلامت کافی و ناکافی را مورد مقایسه قرار می‌دهد. به علاوه، وجود دو گروه کنترل می‌تواند امکان مقایسه بیشتری فراهم کند و اعتبار نتایج را افزایش دهد. همچنین در اغلب مطالعاتی که در زمینه رفتارهای تغذیه‌ای سالمندان در ایران انجام شده‌اند، سالمندان ساکن آسایشگاه‌ها و مراکز نگهداری سالمند مورد بررسی قرار گرفته‌اند، در حالی که مطالعه حاضر روی سالمندان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی انجام شده است که نمونه واقعی‌تری از جامعه هستند.

References

- [1] Farzianpour F, Arab M, Rahimi Foroushani A, Morad Zali Mehran E. Evaluation of the criteria for quality of life of elderly health care centers in Tehran Province, Iran. *Global Journal of Health Science*. 2016; 8(7):68-76. [DOI:10.5539/gjhs.v8n7p68] [PMID] [PMCID]
- [2] Kozaki K, Murata H, Kikuchi R, Sugiyama Y, Hasegawa H, Igata A, et al. ["Activity scale for the elderly" as a measurement for the QOL of local elderly individuals and the assessment of the influence of age and exercise (Japanese)]. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi (Japanese Journal of Geriatrics)*. 2008; 45(2):188-95. [DOI:10.3143/geriatrics.45.188] [PMID]
- [3] Statistical Center of Iran. National Population and Housing Census [Internet]. 2016 [Updated 2018 January 07]. Available from: <https://www.amar.org.ir/>
- [4] Adib-Hajbaghery M, Aghahoseini Sh. The evaluation of disability and its related factors among the elderly population in Kashan, Iran. *BMC Public Health*. 2007; 7:261. [DOI:10.1186/1471-2458-7-261] [PMID] [PMCID]
- [5] Lee LY K, Lee DTF, Woo J. Tai Chi and health-related quality of life in nursing home residents. *Journal of Nursing Scholarship*. 2009; 41(1):35-43. [DOI:10.1111/j.1547-5069.2009.01249.x] [PMID]
- [6] Suraj S, Singh A. Study of sense of coherence health promoting behaviour in north Indian students. *Indian Journal of Medical Research*. 2011; 134(5):645-52. [DOI:10.4103/0971-5916.90989] [PMID] [PMCID]
- [7] Ay S, Yanikkerem E, Çalın Sİ, Yazıcı M. Health-promoting lifestyle behaviour for cancer prevention: A survey of Turkish university students. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2012; 13(5):2269-77. [DOI:10.7314/apjcp.2012.13.5.2269] [PMID]
- [8] Suri G, Gross JJ. Emotion regulation and successful aging. *Trends in Cognitive Sciences*. 2012; 16(8):409-10. [DOI:10.1016/j.tics.2012.06.007] [PMID]
- [9] Farquhar M. Elderly peoples definitions of quality of life. *Social Science & Medicine*. 1995; 41(10):1439-46. [DOI:10.1016/0277-9536(95)00117-P]
- [10] Zazzo JF. [Physiopathology and consequences of malnutrition (French)]. *La Revue du Praticien*. 2003; 53(3):248-53. [PMID]
- [11] Eshaghi SR, Babak A, Manzori L, Meraci MR. [The nutritional status of the elderly and their associated factors in Isfahan (Persian)]. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. 2007; 2(3):340-5. <http://salmandj.uswr.ac.ir/article-1-45-en.html>
- [12] Soederberg Miller LM, Gibson TN, Applegate EA. Predictors of nutrition information comprehension in adulthood. *Patient Education and Counseling*. 2010; 80(1):107-12. [DOI:10.1016/j.pec.2009.09.031] [PMID] [PMCID]
- [13] Mirzaei A, Nourmoradi H, Abedzadeh Zavareh MS, Jalilian M, Mansourian M, Mazloomi S, et al. Food safety knowledge and practices of male adolescents in west of Iran. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2018; 6(5):908-12. [DOI:10.3889/oamjms.2018.175] [PMID] [PMCID]
- [14] Ramezankhani A, Ghaffari M, Mirzaei A, Khodakarim S, Taheri Tanjani P, Haidaryan Zadeh Z. [Dietary behaviors of elderly people referred to health centers of Ilam, Iran (Persian)]. *Journal of Education and Community Health*. 2016; 3(3):45-50. [DOI:10.21859/jech-03037]
- [15] Contento IR. *Nutrition education: Linking theory, research and practice*. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning; 2007. <https://books.google.com/books?id=zEZzexu98nEC&dq>
- [16] Mirzaei A, Ghofranipour F, Ghazanfari Z. The effectiveness of social cognitive theory-based educational intervention on school children's breakfast consumption. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*. 2019 (April 2):1-1. [DOI:10.9734/jammr/2019/v29i430080]
- [17] Stars I. Health literacy as a challenge for health education. *SHS Web of Conferences*. 2018; 40:02004. [DOI:10.1051/shsconf/20184002004]
- [18] Guntzville LM, King AJ, Jensen JD, Davis LA. Self-efficacy, health literacy, and nutrition and exercise behaviors in a low-income, Hispanic population. *Journal of Immigrant and Minority Health*. 2017; 19(2):489-93. [DOI:10.1007/s10903-016-0384-4] [PMID]
- [19] Sihota S, Lennard L. *Health literacy: Being able to make the most of health*. London: National Consumer Council; 2004. <https://www.worldcat.org/title/health-literacy-being-able-to-make-the-most-of-health/oclc/502438579>
- [20] Adams RJ, Stocks NP, Wilson DH, Hill CL, Gravier S, Kickbusch I, et al. Health literacy -- a new concept for general practice? *Australian Family Physician*. 2009; 38(3):144-7. [PMID]
- [21] Williams MV, Baker DW, Parker RM, Nurss JR. Relationship of functional health literacy to patients' knowledge of their chronic disease. A study of patients with hypertension and diabetes. *Archives of Internal Medicine*. 1998; 158(2):166-72. [DOI:10.1001/archinte.158.2.166] [PMID]
- [22] American Cancer Society, Joint Committee on National Health Education Standards. *National health education standards: Achieving health literacy*. Washington, DC: American Cancer Society; 1997. <https://eric.ed.gov/?id=ED386418>
- [23] Schillinger D, Grumbach K, Piette J, Wang F, Osmond D, Daher C, et al. Association of health literacy with diabetes outcomes. *JAMA*. 2002; 288(4):475-82. [DOI:10.1001/jama.288.4.475] [PMID]
- [24] Scott TL, Gazmararian JA, Williams MV, Baker DW. Health literacy and preventive health care use among Medicare enrollees in a managed care organization. *Medical Care*. 2002; 40(5):395-404. [DOI:10.1097/00005650-200205000-00005] [PMID]
- [25] Baker DW, Gazmararian JA, Williams MV, Scott T, Parker RM, Green D, et al. Functional health literacy and the risk of hospital admission among Medicare managed care enrollees. *American Journal of Public Health*. 2002; 92(8):1278-83. [DOI:10.2105/AJPH.92.8.1278] [PMID] [PMCID]
- [26] Baker DW, Wolf MS, Feinglass J, Thompson JA, Gazmararian JA, Huang J. Health literacy and mortality among elderly persons. *Archives of Internal Medicine*. 2007; 167(14):1503-9. [DOI:10.1001/archinte.167.14.1503] [PMID]
- [27] Eckman MH, Wise R, Leonard AC, Dixon E, Burrows C, Khan F, et al. Impact of health literacy on outcomes and effectiveness of an educational intervention in patients with chronic diseases. *Patient Education and Counseling*. 2012; 87(2):143-51. [DOI:10.1016/j.pec.2011.07.020] [PMID]

- [28] Tehrani Banihashemi SA, Amirkhani MA, Haghdoost AA, Alavian SM, Asgharifard H, Baradaran H, et al. [Health literacy and the influencing factors: A study in five provinces of Iran (Persian)]. *Strides in Development of Medical Education*. 2007; 4(1):1-9. http://sdme.kmu.ac.ir/article_90113.html
- [29] Reisi M, Javadzade SH, Babaei Heydarabadi A, Mostafavi F, Tavassoli E, Sharifirad GR. The relationship between functional health literacy and health promoting behaviors among older adults. *Journal of Education and Health Promotion*. 2014; 3:119. [DOI:10.4103/2277-9531.145925] [PMID] [PMCID]
- [30] Sanders K, Schnepel L, Smotherman C, Livingood W, Dodani S, Antonios N, et al. Assessing the impact of health literacy on education retention of stroke patients. *Preventing Chronic Disease*. 2014; 11:130259. [DOI:10.5888/pcd11.130259] [PMID] [PMCID]
- [31] Kandula NR, Nsiah-Kumi PA, Makoul G, Sager J, Zei CP, Glass S, et al. The relationship between health literacy and knowledge improvement after a multimedia type 2 diabetes education program. *Patient Education and Counseling*. 2009; 75(3):321-7. [DOI:10.1016/j.pec.2009.04.001] [PMID]
- [32] Muir KW, Ventura A, Stinnett SS, Enfiadjian A, Allingham RR, Lee PP. The influence of health literacy level on an educational intervention to improve glaucoma medication adherence. *Patient Education and Counseling*. 2012; 87(2):160-4. [DOI:10.1016/j.pec.2011.09.009] [PMID] [PMCID]
- [33] Howard-Pitney B, Winkleby MA, Albright CL, Bruce B, Fortmann SP. The Stanford Nutrition Action Program: a dietary fat intervention for low-literacy adults. *American Journal of Public Health*. 1997; 87(12):1971-6. [DOI:10.2105/AJPH.87.12.1971] [PMID] [PMCID]
- [34] Gerber BS, Brodsky IG, Lawless KA, Smolin LI, Arozullah AM, Smith EV, et al. Implementation and evaluation of a low-literacy diabetes education computer multimedia application. *Diabetes Care*. 2005; 28(7):1574-80. [DOI:10.2337/diacare.28.7.1574] [PMID]
- [35] Kim SP, Knight SJ, Tomori C, Colella KM, Schoor RA, Shih L, et al. Health literacy and shared decision making for prostate cancer patients with low socioeconomic status. *Cancer Investigation*. 2001; 19(7):684-91. [DOI:10.1081/CNV-100106143] [PMID]
- [36] Yin HS, Dreyer BP, Vivar KL, MacFarland S, van Schaick L, Mendelsohn AL. Perceived barriers to care and attitudes towards shared decision-making among low socioeconomic status parents: role of health literacy. *Academic Pediatrics*. 2012; 12(2):117-24. [DOI:10.1016/j.acap.2012.01.001] [PMID] [PMCID]
- [37] Hardin PC, Reis J. Interactive multimedia software design: Concepts, process, and evaluation. *Health Education & Behavior*. 1997; 24(1):35-53. [DOI:10.1177/109019819702400106] [PMID]
- [38] Howard DH, Sentell T, Gazmararian JA. Impact of health literacy on socioeconomic and racial differences in health in an elderly population. *Journal of General Internal Medicine*. 2006; 21(8):857-61. [DOI:10.1111/j.1525-1497.2006.00530.x] [PMID] [PMCID]
- [39] Spiteri Cornish L, Moraes C. The impact of consumer confusion on nutrition literacy and subsequent dietary behavior. *Psychology & Marketing*. 2015; 32(5):558-74. [DOI:10.1002/mar.20800]
- [40] Ward PR, Henderson J, Coveney J, Meyer S. How do South Australian consumers negotiate and respond to information in the media about food and nutrition? The importance of risk, trust and uncertainty. *Journal of Sociology*. 2012; 48(1):23-41. [DOI:10.1177/1440783311407947]

