J TOLOO E BEHDASHT, School of Public Health, Yazd Shahid Sadoughi Univ Med Sci

ORIGINAL ARTICLE

Received:2019/02/25 *Accepted:2020/01/04*

Compliance the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Among the People with Pre-hypertension

Seyed Saeed Mazloomy MahmoodAbad (Ph.D.)[1], Saeed Dashti (Ph.D. S)[2], Amin Salehi-Abargouei (Ph.D.)[3], Hossein Fallahzadeh (Ph.D.)[4], Mohammad Hossein Soltani (Ph.D.)[5]

1. Professor, Research Center of Social Department , School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Science, Yazd, Iran.
2.Corresponding Author: Ph.D. Student of Health Education and Promotion, School of public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. Email: saeeddashty88@yahoo.com Tel: 09151067166
3.Associate Professor, Nutrition and Food Science Research Center, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
4.Professor, Research Center of Prevention and Epidemiology of Non-Communicable Disease, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
5.Associate Professor, Cardiovascular Research Center, School of Medical Sciences, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Abstract

Introduction:pre-hypertension is a common worldwide disease in 30-50% of the studied population. Diet compliance among pre-hypertensions is one of the most important changes in lifestyle. This study aims to determine compliance dietary approaches to stop hypertension (DASH) among pre-hypertensions.

Methods: This cross-sectional study in 2017, using a cluster sampling method, 165 pre-hypertensive patients referred to health centers of Ferdows were surveyed. The data gathering tool was a three-day food inventory questionnaire. Information about the nutrition program was obtained using N4 software and data was analyzed using SPSS software version 19 and descriptive and analytic tests.

The diet was measured by using a three-day dietary questionnaire. In order to analyze the data the consumed food substances were converted into gram scale and then the N4 software rendered the data on diet. The obtained data were analyzed in SPSS using chi-square and covariance.

Results: The average Dash diet compliance was 24.21±4.4. The mean and standard deviation of systolic and diastolic blood pressure were Respectively 133±9.8, 82 ±11. Compliance with the diet was accompanied by an increase in the consumption of fruits, vegetables, low-fat dairy, whole grains, beans, Nuts and reduced sodium intake Sweet drinks, and red meat and processed. There was a significant difference between the components of the diet plan and the score of the diet plan.

Conclusion: Considering the importance of following a diet plan to prevent high blood pressure and its moderate follow-up among pre-hypertensive individuals, it is suggested that theoretically-focused interventions be designed to increase compliance with the diet.

Keywords: Pre-hypertension, Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), Diet

Conflict of interest: The authors declared that there is no conflict of interest.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

This Paper Should be Cited as:
Author:Seyed Saeed Mazloomy MahmoodAbad, Saeed Dashti, Amin Salehi-Abargouei, Hossein Fallahzadeh, Mohammad Hossein Soltani .Compliance the DietaryApproaches to Stop Hypertension (DASH) Among the ……Tolooebehdasht Journal.2020;19(2):1-15.[Persian]

پیروی از برنامه غذایی کاهنده پرفشاری خون (DASH) در بین افراد پیش فشارخونی

نویسندگان: سید سعید مظلومی محمود آباد[۱]، سعید دشتی[۲]، امین صالحی ابرقوئی[۳]، حسین فلاح زاده[۴]، محمد حسین سلطانی[۵]

۱.استاد مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی وخدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی ، یزد، ایران.

۲. نویسنده مسئول :دانشجوی دکتری آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، ، دانشگاه علوم پزشکی وخدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی ، یزد، ایران.

تلفن تماس:۰۹۱۵۱۰۶۷۱۶۶ Email: saeeddashty88@yahoo.com

۳. دانشیار مرکز تحقیقات تغذیه و علوم غذایی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی ، یزد، ایران.

۴. استاد مرکز تحقیقات پیشگیری و اپیدمیولوژی بیماری های غیرواگیر، دانشکده بهداشت،دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی ، یزد، ایران.

۵. دانشیار مرکز تحقیقات قلب و عروق یزد، بیمارستان افشار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی ، یزد، ایران.

طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی
دانشکده بهداشت یزد
سال نوزدهم
شماره دوم
خرداد و تیر ۱۳۹۹
شماره مسلسل: ۸۰

تاریخ وصول: ۱۳۹۷/۱۲/۰۶
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

چکیده

مقدمه :پیش فشاری خون یک بیماری شایع در سراسر جهان در ۳۰ تا ۵۰ درصد از جمعیت های مورد مطالعه است. پیروی از برنامه غذایی در بین افراد پیش فشارخونی از ضروری ترین تغییرات در سبک زندگی می باشد این مطالعه با هدف بررسی میزان پیروی از برنامه غذایی DASH در بین افراد پیش فشارخونی انجام شد.

روش بررسی: در یک مطالعه توصیفی _ تحلیلی به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۶، با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای ۱۶۵ فرد پیش فشارخونی مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهر فردوس مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار جمع آوری داده ها، پرسشنامه یاد داشت خوراک سه روزه بود اطلاعات مربوط به برنامه غذایی با استفاده از نرم افزار N4 به دست آمد و برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار Spss نسخه ۱۹ و آزمون های توصیفی و تحلیلی استفاده شد.

یافته ها: میانگین پیروی از برنامه غذایی DASH ۲۴/۲۱±۴/۴ بود میانگین و انحراف معیار فشارخون سیستولیک و دیاستولیک به ترتیب ۱۳۳±۹/۸۲و ۸۲±۱۱ میلی متر جیوه بود. پیروی از برنامه غذایی DASH با افزایش مصرف میوه ها، سبزی ها، لبنیات کم چرب، غلات کامل، حبوبات، مغزها و کاهش مصرف سدیم، نوشیدنی های شیرین و گوشت قرمز و فراوری شده همراه بود. تفاوت آماری معنی داری بین اجزای برنامه غذایی DASH با امتیاز برنامه غذایی DASH وجود داشت.

نتیجه گیری: با توجه به اهمیت پیروی از برنامه غذایی جهت پیشگیری از ابتلا به فشارخون بالا و میزان متوسط پیروی از آن در بین افراد پیش فشارخونی پیشنهاد می شود جهت افزایش میزان پیروی از برنامه غذایی، طرح های مداخلاتی تئوری محور برنامه ریزی گردد.

واژه های کلیدی: پیش فشارخون، برنامه غذایی کاهنده پرفشاری خون، رژیم غذایی.

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد می باشد.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

مقدمه

از سال ۲۰۰۳، میزان فشار خون سیستولیک از ۱۲۰ تا ۱۳۹ میلی متر جیوه و یا دیاستولیک ۸۰ تا ۸۹ میلی متر جیوه به عنوان "پیش فشار خون (Prehypertension) " توسط JNC7 (Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure) تعیین شد (۱).

پیش فشاری خون خطر ابتلا به پرفشاری خون را در مقایسه با افرادی که فشارخون نرمال دارند افزایش می دهد (۶-۲) این افراد وزن (۸ ۷) کلسترول (۸) و تری گلیسرید (۱۰-۷) بالاتری در مقایسه با جمعیت نرمال دارند. حدود ۹۰ درصد از افراد پیش فشارخونی حداقل یکی از عوامل خطر بیماری های قلبی عروق را دارا هستند(۱۱).

مطالعات در سراسر جهان میزان شیوع پیش فشارخونی را ۳۰ تا ۴۸/۹ درصد گزارش کردند (۱۲) و در ایران مطالعات میزان شیوع پیش فشارخونی را در مردان ۴۴/۲-۵۹/۶ و زنان ۳۵/۵-۴۴/۵ درصدگزارش کردند (۱۳، ۸).

پیش فشارخون در دسته بندی بیماری قرار نمی گیرد و نیاز به دریافت درمان دارویی ندارند بنابراین باید بصورت پایدار و جدی به اصلاح سبک زندگی خود جهت کاهش خطر ابتلا به فشارخون بالا در آینده بپردازند (۱).

به دلیل رابطه بین پیش فشارخون و بیماری های قلبی عروقی JNC7 به منظور کاهش فشارخون و پیشگیری از آسیب به اندام ها و حوادث قلبی عروقی (۹) می توان راهکارهایی جهت تغییر سبک زندگی به ترتیب اهمیت در کاهش میزان فشارخون پیشنهاد نمود (۱۴)، که شامل کاهش وزن (۱۶، ۱۵)، رعایت برنامه غذایی DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)(۱۷)، کاهش مصرف سدیم (۱۹-۱۷) و فعالیت فیزیکی است (۲۱، ۲۰).

نتایج مرور سیستماتیک و متاآنالیز نشان داد که برنامه غذایی DASH یک استراتژی تغذیه مناسب برای پیشگیری و درمان بیماریهای قلبی عروقی است زیرا باعث کاهش فشار خون سیستولیک و دیاستولیک به ترتیب ۶/۷۴ و ۳/۵۴ میلی متر جیوه می شود و نیز باعث بهبود سایر عوامل خطرساز قلب و عروق می گردد (۲۵-۲۲).

در این برنامه غذایی مصرف فراوان میوه، سبزی، لبنیات کم چرب، مغزهای گیاهی، غلات کامل، گوشت بدون چربی، مرغ و ماهی است که سرشار از مقادیر بالای فیبر، پتاسیم، منیزیم و کلسیم می باشد در حالی که مصرف محدود سدیم (۲۳۰۰ میلی گرم روزانه)، نوشیدنی های شیرین، چربی های اشباع، چربی کل و کلسترول توصیه شده است (۲۶، ۱۷). این برنامه غذایی به دلیل وجود مقادیر بالای فیبر، آنتی اکسیدان، اسیدهای چرب غیر اشباع و لبنیات کم چرب برای بهبود مقاومت انسولینی، کاهش التهاب و اختلالات متابولیک و در نتیجه اثر مثبت بر پیشگیری از بیماری های قلبی عرقی مفید هستند(۲۷).

با این حال مطالعات میزان پیروی از برنامه غذایی DASH را در بین افراد فشارخونی و سالم محدود گزارش کردند (۲۸).

با توجه به اینکه افراد پیش فشارخونی بسیار در معرض خطر قرار دارند شناخت میزان پیروی از اجزای برنامه غذایی DASH در بین این افراد می تواند در آینده به برنامه ریزی جهت ارتقای این رفتارها کمک نماید. بنابراین این مطالعه با هدف بررسی میزان

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

پیروی از برنامه غذایی DASH در بین افراد پیش فشارخونی شهر فردوس در سال ۱۳۹۶ انجام شد.

روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی - تحلیلی از نوع مقطعی بود که در زمستان سال ۱۳۹۶ بر روی ۱۶۵ نفر از افراد پیش فشارخونی مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهر فردوس که مایل به شرکت در مطالعه بودند، انجام گرفت.

تعداد حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح خطای ۵ درصد و دقت ۰/۲ ، ۱۵۵ نفر برآورد شد که با توجه به نمونه گیری خوشه ای ۱۶۵ نفر در نظر گرفته شد، نمونه گیری به روش خوشه ای بود. به این صورت که مراکز بهداشتی به عنوان خوشه در نظر گرفته شدند و سپس از میان آنها دو مرکز به تصادف انتخاب شده و افراد پیش فشارخونی در دسترس مورد بررسی قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه : فشارخون فرد در محدوده پیش فشارخون باشد، از حضور در مطالعه رضایت داشته باشد.

معیارهای خروج شامل ۱- تشخیص بیماری دیابت، نارسایی کلیه و عدم توانایی پاسخگویی به سوالات بود.

برای جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و برای تعیین دریافت های غذایی فرد پیش فشارخونی از پرسشنامه یاداشت خوراک سه روزه استفاده شد.

ارزیابی میزان پیروی از الگوی غذایی DASH بر پایه ی امتیازبندی (scoring) رژیم غذایی، بر اساس ۸ جزء غذایی شامل میوه ها، سبزی ها، غلات کامل، حبوبات و مغزها، لبنیات کم چرب،گوشت های قرمز و فراوری شده، نوشیدنی های شیرین و میزان مصرف نمک محاسبه شد. افراد مورد مطالعه طبق میزان دریافت خود برای هر یک از اجزای الگوی غذایی، در پنجک های مختلف قرار گرفتند . در برنامه غذایی DASH دریافت بالای ۵ گروه اول و دریافت پایین گوشت، نوشیدنی های شیرین و نمک مطلوب است بنابراین به کمترین پنجک از مصرف گوشت، نوشیدنی های شیرین و نمک، بالاترین امتیاز یعنی ۵ و به بالاترین پنجک، ۱ امتیاز تعلق گرفت . سپس امتیازهای جمع شد که دامنه ی آن در الگوی غذایی DASH از ۸ تا ۴۰ بود. افرادی که امتیاز بیشتری کسب کردند بیشتر اززژیم غذایی DASH پیروی کرده اند و برعکس (۲۹).

در نهایت داده های جمع آوری شده وارد نرم افزار N4 و SPSS نسخه ۱۹ گردید و با استفاده از آزمون های آماری توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل گردید.

به منظور رعایت اصول اخلاق در پژوهش، انجام مطالعه پس از کسب تأییدیه از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد (IR.SSU.SPH.REC.1395.103) صورت گرفت همچنین به افراد شرکت کننده توضیحات لازم در رابطه با مطالعه و محرمانه بودن اطلاعات داده شد و رضایت نامه کتبی اخذ شد.

یافته ها

ویژگی های عمومی افراد مورد مطالعه به تفکیک پنجک ها یا امتیاز برنامه غذایی DASH در جدول ۱ آمده است. میانگین پیروی از برنامه غذایی DASH ۴/۴±۲۴/۲۱ و میانگین سنی افراد شرکت کننده ۴۹ سال با انحراف معیار ۸/۹۹ بود. میانگین فشارخون سیستولیک افراد ۱۳۳ با انحراف معیار ۹/۸۲ و فشارخون دیاستولیک افراد ۸۲ با انحراف معیار ۱۱ میلی متر جیوه بود.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

افراد شرکت کننده امتیاز ۱ برنامه غذایی DASH را دریافت نکرده بودند. تنها ۸ نفر(۵/۴ درصد) از افراد پیش فشارخونی بالاترین امتیاز پیروی از برنامه غذایی را داشتند.

آزمون Chi-Square نشان داد از میان متغیرهای دموگرافیک شاخص توده بدنی رابطه معنی داری با نمره پیروی از برنامه غذایی داشت به این شکل که با افزایش نمره پیروی از برنامه غذایی DASH نمره شاخص توده بدنی کاهش می یافت(جدول ۱).

دریافت های اجزای برنامه غذایی DASH در بین پنجک های امتیاز برنامه غذایی DASH در جدول ۲ آمده است. پیروی از برنامه غذایی DASH با افزایش مصرف میوه ها، سبزی ها، لبنیات کم چرب، غلات کامل، حبوبات و مغزها همراه بود. افرادی که در سطح بالاتری از امتیاز برنامه غذایی DASH قرار داشتند، نسبت به پایین ترین پنجک، نوشیدنی های شیرین، نمک و گوشت قرمز و فراوری شده کمتری مصرف می‌کردند. تفاوت آماری معنی داری بین اجزای برنامه غذایی DASH با امتیاز برنامه غذایی DASH وجود داشت به این ترتیب که با افزایش نمره برنامه غذایی مصرف میوه، سبزی، لبنیات، مغزیجات و غلات کامل افزایش یافته بود و با کاهش نمره برنامه غذایی مصرف گوشت قرمز و فراوری شده، نمک و نوشیدنی های شیرین افزایش یافته بود. با پیروی از برنامه غذایی DASH دریافت پتاسیم، کلسیم، منیزیم و فیبر غذایی افزایش پیدا کرده بود. میانگین و انحراف معیار مصرف درشت مغذی ها و املاح در جدول۳ آمده است.

جدول ۱: ویژگی های عمومی افراد پیش فشارخونی بر اساس امتیاز برنامه غذایی DASH

		امتیاز برنامه غذایی DASH					
		۲	۳	۴	۵	تعداد (%)	P value
فشارخون سیستولیک		۳	۶۱	۷۸	۸	۱۵۰(۱۰۰)	۰/۶۷۶
فشارخون دیاستولیک		۳	۶۱	۷۸	۸	۱۵۰(۱۰۰)	۰/۷۸۱
جنس	زن	۱	۲۴	۳۹	۴	۶۸(۴۵/۳)	۰/۶۱۲
	مرد	۲	۳۷	۳۹	۴	۸۲(۵۴/۷)	
سن	زیر ۳۰ سال	۰	۳	۱	۰	۴(۲/۷)	۰/۷۶۱
	۳۰ تا ۴۰ سال	۰	۸	۱۲	۰	۲۰(۱۳/۳)	
	۴۰ تا ۵۰ سال	۱	۲۳	۲۸	۵	۵۷(۳۸)	
	۵۰ تا ۶۰ سال	۱	۲۲	۳۱	۳	۵۷(۳۸)	
	بالای ۶۰ سال	۱	۵	۶	۰	۱۲(۸)	
میزان تحصیلات	ابتدایی	۱	۱۰	۲۷	۳	۴۱(۲۷/۶)	۰/۲۲۶
	دیپلم	۰	۳۰	۲۹	۱	۵۰(۴۰/۲)	
	دانشگاهی	۲	۲۰	۲۲	۴	۴۸(۳۲/۲)	
وضعیت تاهل	متاهل	۳	۵۸	۷۳	۸	۱۴۲(۹۴/۷)	۰/۹۹۰

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

شغل	مجرد/ جدا شده	۰	۱	۱	۲	۲(۱/۳)
	خانه دار	۰	۲۴	۳۷	۴	۶۵(۴۳/۶)
	کارمند	۰	۱۴	۱۴	۲	۳۰(۲۰/۱)
	بازنشسته	۲	۱۳	۱۵	۲	۳۲(۲۱/۵)
	آزاد	۱	۹	۱۲	۰	۲۲(۱۴/۷)
توده بدنی	طبیعی	۱	۵۲	۵۹	۸	۱۲۰(۴۰/۶)
	اضافه وزن	۰	۹	۱۵	۰	۲۴(۱۶/۱)
	چاق	۱	۰	۴	۰	۵(۳/۴)
وضعیت اقتصادی	خوب	۲	۱۱	۱۷	۱	۳۱(۲۰/۶)
	متوسط	۱	۴۷	۵۸	۷	۱۱۳(۷۵/۳)
	ضعیف	۰	۳	۳	۰	۶(۴)

۰/۶۶۴	۰/۰۱۴	۰/۷۷۴

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار اجزای برنامه غذایی DASH در بین امتیاز برنامه غذاییDASH

گروه های غذایی	میانگین	انحراف معیار	۲	۳	۴	۵	P
سبزی	۱۹۰/۱۶	۷۸/۰۸	۱۰۸/۳۳±۴۴/۳۷	۱۵۹/۱۰۹±۵۸/۴۴	۲۰۵/۸۴±۷۲/۶۰	۳۱۰/۷۷±۹۴/۷۳	<۰ /۰۰۱
میوه	۲۹۹/۵۸	۱۸۰/۷۲	۲۱۰±۲۳/۳۳	۲۱۱/۹۸±۱۴۰/۲۳	۳۵۱/۲۵±۱۷۲/۸۵	۵۱۸/۱۴±۱۸۸/۶۴	<۰ /۰۰۱
مغزیجات	۸/۶۶	۹/۶۵	۴/۱۱±۴/۱۶	۶/۳۰±۷/۴۱	۹/۶۰±۹/۲۱	۱۷/۳۳±۱۹/۵۱	۰ /۰۳۰
حبوبات	۲۰/۳۸	۱۴/۶۸	۱۸/۸۸±۱۲/۶۱	۱۷/۴۸±۱۴/۴۹	۲۲/۱۹±۱۴/۹۱	۲۵/۳۳±۱۲/۶۶	<۰ /۰۰۱
لبنیات	۱۶۶/۴۷	۱۴۲/۲۶	۳۲/۲۲±۲۱/۶۸	۱۱۲/۵۰±۸۸/۷۸	۲۰۳/۱۴±۱۵۱/۵۳	۲۸۷/۵۹±۲۰۵/۵۴	<۰ /۰۰۱
غلات سبوس دار	۱۵۹/۹۰	۱۵۱/۰۲	۸۰±۱۲۱/۶۵	۹۲/۱۳±۱۲۳/۸۳	۱۹۹/۷۵±۱۵۰/۹۱	۳۰۷/۹۶±۱۲۳/۷۳	<۰ /۰۰۱
نوشیدنی های شیرین	۲۹/۲۴	۷۳/۳۵	۱۰۲/۲۲±۸۸/۷۷	۵۰/۸۴±۱۰۱/۸۲	۱۲/۷۵±۳۴/۶۵	۰±۰	۰ /۰۱۴
گوشت قرمز و فراوری شده	۶۹/۵۹	۲۹/۹۲	۸۰/۷۷±۲۳/۰۹	۷۵/۴۴±۲۹/۱۵	۶۶/۹۱±۳۰/۰۵	۵۵/۸۸±۲۲/۶۰	<۰ /۰۰۱
نمک (میلی گرم در روز)	۹۴۳/۲۲	۵۹۵/۱۰	۷۴۲/۴۱±۱۴۴/۱۹	۶۴۲/۲۰±۴۶۳/۲۵	۴۶۷/۳۱±۱۴۸/۷۲	۳۰۹/۲۰±۸۷/۲۹	<۰ /۰۰۱

* میانگین سه روزه دریافت های غذایی افراد پیش فشارخونی

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

جدول ۳ : میانگین و انحراف معیار دریافت های غذایی افراد مبتلا به پیش فشارخون در بین امتیاز برنامه غذاییDASH

	میانگین	انحراف معیار	۲	۳	۴	۵	P
منیزیم (میلی گرم)	۱۵۵/۸۳	۵۴/۸۵	۱۳۴/۳۴±۲۶/۸۱	۱۳۳/۸۷±۴۴/۷۰	۱۶۷/۶۹±۵۵/۴۷	۲۱۵/۶۱±۵۳/۶۲	۰/۰۰۴
پتاسیم (میلی گرم)	۱۸۸۵/۵۳	۶۳۵	۱۴۸۱/۹۳±۱۶۹/۰۴	۱۶۰۷/۲۰±۵۷۰/۷۴	۲۰۳۹/۲۶±۵۸۰/۱۲	۲۶۸۷/۷۴±۵۴۳/۴۸	۰/۰۴۶
کلسیم (میلی گرم)	۵۹۴/۸۱	۲۱۵/۴۷	۴۷۴/۶۲±۱۰۶/۶۵	۵۰۱/۴۳±۱۸۷/۲۲	۶۵۵/۶۸±۲۱۲/۰۶	۷۶۹/۴۹±۱۸۵/۵۳	<۰ /۰۰۱
فسفر (میلی گرم)	۷۰۱	۲۲۶/۲۷	۸۲۹/۰۷±۲۳۰/۴۸	۶۳۸/۹۳±۲۲۷/۰۷	۷۳۹±۲۱۸/۷۵	۷۹۴/۶۹±۱۸۵/۰۹	<۰ /۰۰۱
کالری (KC)	۱۷۹۶/۲۸	۴۴۴/۰۵	۱۷۹۵±۱۳۳/۴۰	۱۶۷۴/۸۴±۴۳۵/۰۴	۱۸۵۷±۴۲۸/۹۱۱	۲۱۶۶/۸۱±۴۵۰/۰۶	<۰ /۰۰۱
کربوهیدرات(GM)	۲۹۵/۳۳	۷۶/۹۱	۲۸۷/۸۲±۲۷/۷۸	۲۶۷/۷۱±۶۹/۳۱	۳۰۹/۵۸±۷۴/۷۸	۳۷۳/۴۰±۸۲/۱۱	<۰ /۰۰۱
پروتئین(GM)	۶۳/۶۱	۱۶/۹۳	۶۲/۵۵±۸/۹۹	۶۰/۱۰±۱۷/۵۰	۶۵/۸۱±۱۶/۵۱	۷۱/۰۸±۱۴/۷۳	۰/۰۱۴
چربی(GM)	۴۲/۷۶	۱۵/۰۱	۴۴/۹۱±۵/۶۸	۴۲/۳۰±۱۶/۲۳	۴۲/۷۱±۱۴/۳۵	۴۷/۵۹±۱۴/۵۱	۰/۰۱۹
اسیدهای چرب اشباع(GM)	۱۳/۷۱	۴/۶۵	۱۵/۳۲±۴/۷۵	۱۳/۸۰±۵/۱۲	۱۳/۶۵±۴/۳۳	۱۳/۶۶±۴/۵۴	۰/۰۵۶
اسیدهای چرب موفا(GM)	۱۱/۸۵	۴/۴۱	۱۳/۹۶±۲/۰۵	۱۱/۸۷±۴/۷۷	۱۱/۷۲±۴/۱۸	۱۲/۸۲±۴/۳۶	۰/۵۴۱
اسیدهای چرب پوفا(GM)	۱۰/۶۳	۵/۹۶	۱۰/۰۳±۰/۸۶	۱۰/۶۰±۶/۳۷	۱۰/۳۸±۵/۶۹	۱۳/۶۳±۶/۲۶	۰/۹۲۰
کلسترول(MG)	۲۲۳/۱۰	۹۵/۴۲	۲۳۲/۹۴±۱۲۴/۱۵	۲۳۳/۳۷±۸۸/۸۵	۲۱۸/۶۹±۱۰۳/۰۷	۱۸۷/۵۱±۶۴/۰۶	۰/۷۵۹
فیبر (GM)	۱۶/۹۲	۶/۷۴	۷/۰۸±۰/۲۶۵	۸/۴۲±۱/۸۷	۱۰/۲۸±۴/۵۱	۱۰/۷۱±۱/۵۸	۰/۰۰۷

* میانگین سه روزه دریافت های غذایی افراد پیش فشارخونی

بحث و نتیجه گیری

در حال حاضر برنامه غذایی DASH به عنوان یک سبک زندگی لازم و ضروری جهت کنترل فشارخون طبق دستورالعمل های بین المللی است (۳۲-۳۰). بعد از ۲ هفته پیروی از برنامه غذایی DASH میزان فشار خون کاهش پیدا می کند (۳۳).نتایج این مطالعه نشان داد میانگین پیروی از برنامه غذایی DASH۲۴/۲۱±۴/۴ بود و ۵/۳ درصد از افراد پیش فشارخونی بالاترین میزان پیروی از برنامه غذایی DASH را داشتند. Mellen و همکاران در یک مطالعه ملی میزان پیروی از برنامه غذایی DASH در بین افراد پیش فشارخونی ۳۳/۶۶ درصد گزارش کردند (۲۸) همچنین Leon و همکاران نیز در مطالعه خود میزان پیروی از برنامه غذایی DASH را در بین

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

افراد فشارخونی بستری در بیمارستان را ۲۰ درصد گزارش کردند (۳۴) سطح پیروی از برنامه غذایی DASH در مطالعه سیستماتیک رویو kawan و همکارانش نیز به طور کلی کم بود (۳۵) به نظر می رسد تفاوت در یافته‌ها می تواند ناشی از تفاوت در نوع شرکت کنندگان و تفاوت در ابزار مورد استفاده برای ارزیابی برنامه غذایی DASH باشد.

همچنین سطح ادراکات گروه‌های انتخابی در مورد برنامه غذایی و اهمیت بیماری نیز می تواند بر دریافت غذایی افراد موثر باشد. نتایج نشان داد از بین متغیرهای دموگرافیک تنها شاخص توده بدنی با پیروی از برنامه غذایی DASH رابطه معنی داری داشت. در مطالعه Mellen و همکاران سن، میزان تحصیلات و شاخص توده بدنی با میزان پیروی از برنامه غذایی DASH رابطه معنی داری داشتند(۲۸).

Gunther و همکاران نیز رابطه ای بین شاخص توده بدنی و پیروی از برنامه غذایی مشاهده نکردند (۳۶) این برنامه غذایی به دلیل تاکید بر مصرف بالای میوه، سبزی و غلات کامل و وجود مقادیر بالای فیبر باعث تعادل در وزن افراد می شود.

پیروی از برنامه غذایی DASH با افزایش مصرف میوه ها، سبزی ها، لبنیات کم چرب، غلات کامل، حبوبات و مغزها همراه بود. نتایج مطالعه برک و قاسمی فرد نشان داد که پیروی از برنامه غذایی DASH با افزایش دریافت سبزی، میوه، لبنیات کم چرب، غلات کامل، حبوبات و مغزها همراه بود (۳۸، ۳۷). همچنین در مطالعه بنیسی کهنسال و همکاران پیروی از برنامه غذایی DASH با دریافت های بالای میوه، سبزی ها، لبنیات، حبوبات و مغزها همراه بود (۳۹).

میوه و سبزی به دلیل فیبر و پتاسیم بالا، و سدیم کم باعث کاهش فشارخون می شود (۴۰) مصرف حبوبات و آجیل ها نیز به دلیل سدیم کم و فیبر بالا به طور معکوس با بروز بیماری های قلبی و عروقی رابطه دارد (۴۳-۴۱) فراورده های لبنی نیز به دلیل حضور پروتئین، کلسیم، پتاسیم و ویتامین دی باعث کاهش ریسک بیماری های قلبی و عروقی می شود (۴۵، ۴۴).

با توجه به تاثیرات اجزای برنامه غذایی DASH در کاهش میزان فشارخون، با استفاده از تئوری های آموزشی می توان میزان پیروی از برنامه غذایی را افزایش داد تا از ابتلای افراد پیش فشارخونی به فشارخون بالا در آینده پیشگیری کرد.

نتایج مطالعه نشان داد افزایش پیروی از برنامه غذایی DASH با کاهش مصرف نوشیدنی های شیرین، نمک و گوشت های قرمز و فراوری شده همراه بود که نتایج مطالعه برک و همکاران نشان داد با افزایش میزان پیروی مصرف نوشیدنی های شیرین و نمک کاهش پیدا کرده است ولی مصرف گوشت در بین امتیاز های برنامه غذایی کاهش پیدا نکرده و معنی دار نبود (۳۷).

توصیه های رژیم غذایی برای سلامتی شامل محدودیت در مصرف گوشت قرمز یا توصیه جایگزین کردن آن با گوشت سفید است که مقدار چربی کمتری دارد (۴۶).

مصرف گوشت های فراوری شده مثل سوسیس و کالباس به دلیل مقدار سدیم بالاتر و بعلاوه افزودنی هایی مثل نیتریت ها، نیتروزامین ها با پیامدهای مضر قلبی عروقی و مرگ و میر ارتباط دارد (۴۹-۴۷).

با توجه به اینکه کاهش میزان فشارخون بیماران فشارخونی و افراد مبتلا به پیش فشارخون بعد از ۲ هفته پیروی از برنامه غذایی

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

DASH حاصل می‌شود (۵۰) می توان با استفاده از جایگزین های غذایی سالم و افزایش میزان اگاهی بیماران میزان پیروی از برنامه غذایی DASH را افزایش داد.

نتایج نشان داد با پیروی از برنامه غذایی DASH دریافت پتاسیم، کلسیم، منیزیم و فیبر غذایی افزایش پیدا کرده است. از عوامل تغذیه ای که موجب کاهش فشارخون می شود می توان به افزایش مصرف پتاسیم، کلسیم، فیبر و منیزیم و کاهش انرژی و سدیم اشاره کرد (۵۱).

نتایج مطالعه برک و همکاران نشان داد با پیروی از برنامه غذایی DASH دریافت پتاسیم، کلسیم، منیزیم، فولات و فیبر افزایش یافته است (۳۷) همچنین در مطالعه قاسمی فرد و همکاران با عنوان ارتباط برنامه غذایی DASH با سندرم متابولیک در بین زنان نشان داد پیروی از برنامه غذایی با دریافت بالای فیبر، منیزیم، کلسیم و فولات همراه است (۳۸).

میانگین پتاسیم، کلسیم و سدیم مصرفی در مطالعه استاد رحیمی و همکاران به ترتیب ۱۷۲۲، ۴۶۳/۶ و ۲۳۶۳ میلی گرم بود (۵۲) با توجه با تاکید برنامه غذایی DASH به مصرف میوه، سبزی، حبوبات و مغزیجات در طول روز و تاثیر این مواد غذایی در کاهش فشارخون به دلیل وجود پتاسیم، منیزیم و فیبر بالا، می توان با شناسایی و کاهش موانع موجود پیروی از برنامه غذایی DASH را افزایش داد.

مطالعه حاضر اولین مطالعه انجام شده در زمینه برنامه غذایی DASH در بین افراد مبتلا به پیش فشارخون در ایران بود که بسیار می تواند برای پیشگیری از ابتلا به فشارخون بالا مورد استفاده قرار گیرد که از نقاط قوت این مطالعه می باشد. در تفسیر یافته های به دست آمده از این مطالعه باید به برخی محدودیت ها نیز توجه کرد، از جمله جمع آوری اطلاعات برنامه غذایی به صورت خودگزارشی که امکان خطای اندازه گیری وجود داشت، علاوه بر این پرسشنامه یاداشت خوراک سه روزه قادر به اندازه گیری سطح دقیق سدیم که یکی از اجزای اصلی این برنامه غذایی است نمی باشد و نیز مقدار مصرف ماده غذایی به صورت دقیق مشخص نمی شود احتمال تخمین کمتر یا بیشتر از مقدار واقعی مصرف ممکن است گزارش شود. و نیز به دلیل مقطعی بودن این مطالعه یافته های حاصل قابل تعمیم به کل کشور نیست.

با این وجود توصیه می شود که مطالعات آینده نگر در این زمینه انجام پذیرد و نیز با استفاده از نتایج این مطالعه مداخلات دقیق آموزشی در بین افراد مبتلا به پیش فشارخون طراحی گردد و میزان پیروی از برنامه غذایی افزایش یابد تا در آینده شاهد کاهش مبتلایان به بیماری فشارخون بالا باشیم.

نتایج نشان داد میزان پیروی از برنامه غذایی DASH در بین افراد پیش فشارخونی ۴/۴±۲۴/۲۱ بود.

با افزایش نمره میزان پیروی از برنامه غذایی مصرف میوه، سبزی، لبنیات، مغزیجات و غلات کامل افزایش یافته بود و با کاهش نمره برنامه غذایی مصرف گوشت قرمز و فراوری شده، نمک و نوشیدنی های شیرین افزایش یافته بود. هم چنین با پیروی از برنامه غذایی DASH دریافت پتاسیم، کلسیم، منیزیم و فیبر غذایی افزایش پیدا کرده بود.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می دارند که هیچ گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه بخشی از پایان نامه تحقیقاتی مقطع دکتری آموزش بهداشت و ارتقای سلامت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد می باشد. نویسندگان از تمامی عزیزانی که در این مطالعه همکاری کردند تقدیر و تشکر می نمایند.

References

1-Chobanian AV. National heart, lung, and blood institute joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure; national high blood pressure education program coordinating committee: the seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. Jama. 2003; 289:2560-72.

2-Liszka HA, Mainous AG, King DE, Everett CJ, Egan BM. Prehypertension and cardiovascular morbidity. The Annals of Family Medicine. 2005; 3(4):294-9.

3-Hansen TW, Staessen JA, Zhang H, Torp-Pedersen C, Rasmussen S, Thijs L, Ibsen H, Jeppesen J. Cardiovascular outcome in relation to progression to hypertension in the Copenhagen MONICA cohort. American journal of hypertension. 2007; 20(5):483-91.

4-Lee JH, Hwang SY, Kim EJ, Kim MJ. Comparison of risk factors between prehypertension and hypertension in Korean male industrial workers. Public Health Nursing.2006; 23(4):314-23.

5-Meisinger C, Doring A, Heier M. Blood pressure and risk of type 2 diabetes mellitus in men and women from the general population: the Monitoring Trends and Determinants on Cardiovascular Diseases/Cooperative Health Research in the Region of Augsburg Cohort Study. Journal of hypertension. 2008; 26(9):1809-15.

6-Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Kannel WB, Levy D. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. The Lancet. 2001; 358(9294):1682-6.

7-Yadav S, Boddula R, Genitta G,et al. Prevalence & risk factors of pre-hypertension & hypertension in an affluent north Indian population. Indian J Med Res. 2008; 128:712–20.

8-Janghorbani M, Amini M, Gouya MM, et al. Nationwide survey of prevalence and risk factors of prehypertension and hypertension in Iranian adults. J Hypertens. 2008; 26:419–26.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

9- Pang W, Sun Z, Zheng L, Li J, Zhang X, Liu S, Xu C, Li J, Hu D, Sun Y. Body mass index and the prevalence of prehypertension and hypertension in a Chinese rural population. Internal medicine.2008; 47(10):893-7.

10- Mullican DR, Lorenzo C, Haffner SM. Is prehypertension a risk factor for the development of type 2 diabetes? Diabetes care. 2009; 32(10):1870-2.

11- Mainous III AG, Everett CJ, Liszka H, King DE, Egan BM. Prehypertension and mortality in a nationally representative cohort. The American journal of cardiology. 2004; 94(12):1496-500.

12-Grotto I, Grossman E, Huerta M, Sharabi Y. Prevalence of prehypertension and associated cardiovascular risk profiles among young Israeli adults. Hypertension. 2006; 48(2):254-9.

13-Khosravi A, Emamian MH, Shariati M, Hashemi H, Fotouhi A. The prevalence of pre-hypertension and hypertension in an Iranian urban population. High blood pressure & cardiovascular prevention. 2014; 21(2):127-35.

14-Whelton PK, He J, Appel LJ, Cutler JA, Havas S, Kotchen TA, Roccella EJ, Stout R, Vallbona C, Winston MC, Karimbakas J. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. Jama. 2002; 288(15):1882-8.

15-Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in over-weight people with high normal blood pressure: the Trials of Hypertension Prevention, Phase II. Arch. Intern. Med. 1997; 157:657-67.

16-He J, Whelton PK, Appel LJ, Charleston J, Klag MJ. Long-term effects of weight loss and dietary sodium reduction on incidence of hypertension. Hypertension. 2000; 35(2):544-9.

17-Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, Obarzanek E, Conlin PR, Miller ER, Simons-Morton DG, Karanja N. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. New England journal of medicine. 2001; 344(1):3-10.

18-Vollmer WM, Sacks FM, Ard J, Appel LJ, Bray GA, Simons-Morton DG, et al. Effects of diet and sodium intake on blood pressure: Subgroup analysis of the DASH-sodium trial. Ann Intern Med.2001; 135:1019-28.

19-Chobanian AV, Hill M. National Heart, Lung, and Blood Institute Workshop on Sodium and Blood Pressure: A critical review of current scientific evidence. Hypertension.2000; 35:858-63.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

20-Kelley GA, Kelley KS. Progressive resistance exercise and resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension.2000; 35(3):838-43.

21-Whelton SP, Chin a, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: A meta-analysis of randomized, controlled trials. Ann Intern Med.2002; 136:493-503.

22-Saneei P, Salehi-Abargouei A, Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Influence of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on blood pressure: a systematic review and meta-analysis on randomized controlled trials. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2014; 24:1253-61.

23-Niknam M, Saadatnia M, Shakeri F, Keshteli AH, Saneei P, Esmaillzadeh A. Adherence to a DASH-style diet in relation to stroke: a case-control study. Journal of the American College of Nutrition. 2015; 34(5):408-15.

24-Schwingshackl L, Hoffmann G. Diet quality as assessed by the Healthy Eating Index, the Alternate Healthy Eating Index, the Dietary Approaches to Stop Hypertension score, and health outcomes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics.2015; 115(5):780-800.

25-Mokhtari Z, Hosseini S, Miri R, Baghestani AR, Zahedirad M, Rismanchi M, Nasrollahzadeh J. Relationship between dietary approaches to stop hypertension score and alternative healthy eating index score with plasma asymmetrical dimethylarginine levels in patients referring for coronary angiography. Journal of human nutrition and dietetics. 2015; 28(4):350-6.

26-Appel LJ, Champagne CM, Harsha DW, Cooper LS, Obarzanek E, Elmer PJ, Stevens VJ, Vollmer WM, Lin PH, Svetkey LP, Young DR. Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: main results of the PREMIER clinical trial. JAMA: Journal of the American Medical Association. 2003; 289:2083-93.

27-Azadbakht L, Mirmiran P, Esmaillzadeh A, ET al.Beneficial effects of a Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) eating plan on features of metabolic syndrome. Diabetes Care.2005; 28(12): 2823- 31.

28- Mellen PB, Gao SK, Vitolins MZ, Goff DC. Deteriorating dietary habits among adults with hypertension: DASH dietary accordance, NHANES 1988-1994 and 1999-2004. Archives of internal medicine. 2008; 168(3):308-14.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

29- Fung TT, Chiuve SE, McCullough ML, Rexrode KM, Logroscino G, Hu FB. Adherence to a DASH-Style Diet and Risk of Coronary Heart Disease and Stroke in Women. Arch Intern Med. 2008;168(7):713–20.

30- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green L, et al. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Hypertension. 2003; 42: 1206–52.

31-National Institutes of Health- National Heart, Lung, and Blood Institute your guide to lowering your blood pressure with DASH, DASH eating plan.2006.

32- Daskalopoulou SS, Khan NA, Quinn RR, Ruzicka M, McKay DW, Hackam DG, Rabkin SW, Rabi DM, Gilbert RE, Padwal RS, Dawes M. The 2012 Canadian hypertension education program recommendations for the management of hypertension: blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, and therapy. Canadian Journal of Cardiology. 2012; 28(3):270-87.

33-Blumenthal JA, Babyak MA, Hinderliter A, Watkins LL, Craighead L, Lin PH, Caccia C, Johnson J, Waugh R, Sherwood A. Effects of the DASH diet alone and in combination with exercise and weight loss on blood pressure and cardiovascular biomarkers in men and women with high blood pressure: the ENCORE study. Archives of internal medicine. 2010; 170(2):126-35.

34-Nikiema Leon , Sossa Charles , Agueh Victoire D. , Dedewanou Magloire , Metonnou Clemence , Colette Azandjeme , Noel M. Paraiso , Ouedraogo T. Laurent , Michel Makoutode , Houinato Dismand. Determinants of Adherence to Recommendations of the Dietary Approach to Stop Hypertension in Adults with Hypertension Treated in a Hospital in Benin. Universal Journal of Public Health. 2015; 3:213 - 219.

35-Kwan MW, Wong MC, Wang HH, Liu KQ, Lee CL, Yan BP, Yu CM, Griffiths SM. Compliance with the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet: a systematic review. PLoS One. 2013; 8(10): 78412.

36-Günther AL, Liese AD, Bell RA, Dabelea D, Lawrence JM, Rodriguez BL, Standiford DA, Mayer-Davis EJ. Association between the dietary approaches to hypertension diet and hypertension in youth with diabetes mellitus. Hypertension. 2009; 53(1):6-12.

37-Barak F, Fallahi E, Hassanzadeh Keshteli A, Yazdannik AR, Esmaillzadeh A. Association between adherence to the DASH diet and obesity among Isfahani female-nurses. Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology. 2013; 8(2):59-70.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

38- Ghasemifard N, Fallahi E, Barak F, Saneei P, Keshteli AH, Yazdannik AR, Esmaillzadeh A. The Association between Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet and Metabolic Syndrome in Women. Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences. 2014; 21(2):112-21.

39-Benisi-Kohansal S, Shayanfar M, Mohammadshirazi M, Tabibi H, Sharifi G, Saneei P, Esmaillzadeh A. Adherence to DASH-style Diet in Relation to Glioma among Iranian Adults: A Hospital-Based Case-Control Study. J Neyshabur Univ Med Sci.2016; 4(1):17-29.

40- Karkhah A, Zabihi E, Ebrahimtabar F, Babajani Roshan T. Can allergic disorders decrease the risk of thromboembolic events in atherosclerosis? An evidence-based review. Inter Biologic Biomed J. 2016; 2(3):91-7.[Persian]

41-Afshin A, Micha R, Khatibzadeh S, Mozaffarian D. Consumption of nuts and legumes and risk of incident ischemic heart disease, stroke, and diabetes: a systematic review and meta-analysis. Am J Clin Nut.2014; 100(1):278-88.

42- Luo C, Zhang Y, Ding Y, Shan Z, Chen S, Yu M, et al. Nut consumption and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis. Am J Clin Nut. 2014; 100(1):256-69.

43-Zhou D, Yu H, He F, Reilly KH, Zhang J, Li S, et al. Nut consumption in relation to cardiovascular disease risk and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. Am J Clin Nut. 2014; 100(1):270-7.

44-Ghadimi R, Esmaeilzadeh S, Firoozpour M, Ahmadi A. Does vitamin D status correlate with clinical and biochemical features of polycystic ovary syndrome in high school girls? Casp J Int Med. 2014; 5(4):202-8.

45-Gibson RA, Makrides M, Smithers LG, Voevodin M, Sinclair AJ. The effect of dairy foods on CHD: a systematic review of prospective cohort studies. Br J Nut. 2009; 102(9):1267-75.

46-Micha R, Wallace SK, Mozaffarian D. Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. Circulation. 2010; 121(21):2271-83.

47-Pan A, Sun Q, Bernstein AM, Schulze MB, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. The American journal of clinical nutrition. 2011 Aug 10; 94(4):1088-96.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]

48- Rohrmann S, Overvad K, Bueno-de-Mesquita HB, Jakobsen MU, Egeberg R, Tjønneland A, Nailler L, Boutron-Ruault MC, Clavel-Chapelon F, Krogh V, Palli D. Meat consumption and mortality-results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. BMC medicine.2013;11(1):63.

49-Micha R, Michas G, Lajous M, Mozaffarian D. Processing of meats and cardiovascular risk: time to focus on preservatives. BMC medicine.2013; 11(1):136.

50-Whiteman H.What are the best diets for 2016? New report reveals all. Available from : https://www.medicalnewstoday.com/articles/304747.php.

51-Ascherio A, Rimm EB, Giovannucci EL , et al. A prospective study of nutritional factors and hypertension among US man. Circulation.1992; 86: 1475-84.

52-Ostadrahimi A, Mahboob S, Afiatmilani SR. Relationship between blood pressure and daily sodium, potassium, calcium intake and BMI. J Qazvin Univ Med Sci.2003; 7(2):36-40.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i2.3392]