ISSN: 2645-3940 DOI: 10.29252/npwjm.12.44.6

The Effect of Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) on Sleep Quality and Daytime Sleepiness: A Randomized Clinical Trial

Abstract

Introduction: NDietary approach to stop hypertension (DASH) has become a diet for management of many chronic physical and mental diseases. The aim of this study is to investigate the effect of DASH diet on sleep quality and daytime sleepiness.
Methods: This study is a randomized, controlled clinical trial. The participants included 563 students and their families. Participants were randomly assigned to one of the DASH or standard diet groups. Pittsburgh and Epworth questionnaires were used to evaluate sleep quality and sleepiness score, respectively. To examine the normal distribution of the data, the Kolmogorov-Smirnov test was used. For the analysis of demographic variables, when necessary, either the paired t-test or paired chi-square test was applied. Within-group and between-group differences were examined using paired t-tests and independent t-tests, respectively. To control for confounding factors, ANCOVA models were employed by adjusting for baseline values and the average changes in BMI, MET, and energy for each variable. Statistically, a P-value of less than 0.05 was considered significant. All statistical analyses were performed using SPSS version 22.
Finding: At the end of the study, 240 patients in the intervention group and 195 patients in the control group completed the study. The sleep quality score was reduced after the intervention in the control group only in the students group. In the comparison of changes between groups, after adjusting for confounding variables, the sleep quality score in the DASH diet intervention group was significantly improved compared to the control group. In the intra-group analysis, the daytime sleepiness score was significantly improved in the DASH diet intervention group. For daytime sleepiness score, there was no significant difference between the group receiving DASH diet and the control group.
Conclusion: Following the DASH diet improved the total sleep quality and daytime sleepiness score; However, more research is needed to determine the effect of healthy diets on sleep disorders.
Keywords: sleep quality, daytime sleepiness, DASH diet, clinical trial

Zahra Darabi [1]
Azam Ahmadi-Vasmehjani [2,3]
Mina Darand[4]
Sara Bagherpour[2,3]
Fatemeh Sadat Mirjalili[2,3]
Saeed Ghasemi[5]
Vahid Hadi[6]
Sayyed Saeid Khayyatzadeh[2,3]

Affiliations

1. Nutritional Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran
2. Research Center for Food Hygiene and Safety, School of Public Health Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. (Corresponding author): Email: khayyatzadeh@yahoo.com.
ORCID ID:0000-0002-9133-7340
3. Department of Nutrition, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
4. Prevention of Cardiovascular Disease Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
5. Education and Research Management, Health and Treatment Center of Excellence (NEZA-JA), Tehran, Iran.
6. Nutrition and Food Health Research Center, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

ISSN: 2645-3940 DOI: 10.29252/npwjm.12.44.6

اثرات رژیم غذایی کاهنده فشارخون(DASH) بر کیفیت خواب و خواب آلودگی: یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی سازی شده

چکیده

زهرا دارابی[۱]
اعظم احمدی وسمه جانی[۲و۳]
مینا درند[۴]
سارا باقرپور[۲و۳]
فاطمه سادات میرجلیلی[۲و۳]
سعید قاسمی[۵]
وحید هادی[۶]
سید سعید خیاط زاده[۲و۳]

مقدمه: رژیم غذایی برای توقف فشار خون بالا (DASH) امروزه به یک رژیم غذایی برای کنترل بسیاری از بیماری های مزمن تبدیل گردیده است. هدف مطالعه حاضر، بررسی اثر رژیم غذایی DASH بر کیفیت خواب و خواب آلودگی است.

روش کار: این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شده است. افراد شرکت کننده ۵۶۳ نفر شامل دانشجویان و خانواده آنها بودند. افراد شرکت کننده به طور تصادفی در یکی از گروه های رژیم غذایی DASH یا رژیم استاندارد قرار گرفتند. پرسشنامه های پیتزبروگ و Epworth به ترتیب برای ارزیابی کیفیت خواب و نمره خواب آلودگی مورد استفاده قرار گرفتند. برای بررسی توزیع نرمال داده ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل متغیرهای دموگرافیک، در صورت لزوم، از آزمون t زوجی یا آزمون کای زوجی استفاده شد. تفاوت‌های درون گروهی و بین گروهی به ترتیب با آزمون‌های t زوجی و t مستقل مورد آزمایش قرار گرفت. برای کنترل عوامل مداخله‌گر، مدل‌های ANCOVA با تنظیم مقدار پایه و میانگین تغییرات در BMI، MET و انرژی هر متغیر استفاده شد. از نظر آماری P کمتر از ۰/۰۵ بعنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد. همه آنالیزهای آماری با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۲۲ انجام شد

یافته ها: در پایان مطالعه، ۲۴۰ نفر در گروه مداخله و ۱۹۵بیمار در گروه کنترل مطالعه را تکمیل کردند. امتیاز کیفیت خواب بعد از مداخله در گروه کنترل با کاهش معناداری فقط در گروه دانشجویان همراه بود. در مقایسه تغییرات بین گروهی، پس از تعدیل برای متغیرهای مخدوشگر، نمره کیفیت خواب در گروه مداخله با رژیم غذایی DASH در مقایسه با گروه کنترل بهبود معناداری یافت. در آنالیزهای درون گروهی، نمره خواب آلودگی در گروه مداخله با رژیم غذایی DASH بهبود معناداری در خانواده ها و کل جمعیت یافت. از نظر نمره کل شاخص خواب الودگی، تفاوت معناداری بین گروه دریافت کننده توصیه های رژیم غذایی DASH و گروه کنترل وجود نداشت.

نتیجه گیری: پیروی از رژیم غذایی DASH باعث بهبود امتیاز کل کیفیت خواب و نمره خواب آلودگی گردید؛ با این وجود هنوز انجام تحقیقات بیشتری برای تعیین اثر رژیم غذایی های سالم بر اختلالات خواب نیاز است.

کلمات کلیدی: کیفیت خواب، خواب آلودگی، رژیم غذایی DASH، کارآزمایی بالینی

وابستگی سازمانی نویسندگان

۱. مرکز تحقیقات بهداشت تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران
۲. گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران (نویسنده مسئول). پست الکترونیک: khayyatzadeh@yahoo.com . کد ارکید:۰۰۰۰-۰۰۰۲-۹۱۳۳-۷۳۴۰
۳. مرکز تحقیقات بهداشت و ایمنی غذا، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
۴. مرکز تحقیقات پیشگیری بیماری قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۵. مدیریت آموزش و پژوهش، اداره بهداشت ، امداد و درمان نزاجا، تهران، ایران.
۶. مرکز تحقیقات تغذیه و سلامت غذا، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.

مقدمه

خواب یکی از ابعاد مهم سبک زندگی است که کیفیت آن تأثیر محسوسی بر سلامت جسم و روان دارد(۱). کیفیت پایین خواب با خطر بالاتر برای ابتلا به چاقی، بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت، سرطان، اختلالات عصبی و متابولیک مرتبط است(۲, ۳). خواب یک سوم از طول زندگی یک فرد را تشکیل می‌دهد، به طوری که طبق توصیه بنیاد ملی خواب، ۷ تا ۸ ساعت خواب در طول روز برای اکثر گروه‌های سنی بهینه است. اخیراً یک اپیدمی‌جهانی از اختلالات خواب پدیدار شده است(۴). با توجه به اینکه این اختلالات بسیار شایع هستند و اثرات منفی بر سلامت عمومی‌و کیفیت زندگی دارند، عوامل خطر قابل تعدیل آنها باید شناسایی شده و با اصلاح آنها خطر مشکلات خواب و متقاعبا عوارض ناشی از آن ها را کاهش داد. رژیم غذایی از مهم ترین عوامل قابل اصلاح در زمینه بهبود کیفیت خواب محسوب می‌شود که مطالعات اخیر آن را بیش از پیش مورد توجه قرار داده اند(۵). شواهد اخیر نشان می‌دهد که رابطه بین رژیم غذایی و کیفیت خواب دو طرفه است و علاوه بر این، ممکن است ارتباط رژیم غذایی و کیفیت خواب از مسیر تغییرات وزن و چاقی تقویت گردد(۶). از نظر طول مدت خواب، مطالعات نشان دادند که خواب طولانی‌تر با الگوهای غذایی سالم‌تری مرتبط است که سرشار از سبزیجات و دریافت پروتئین بیشتر هستند(۷, ۸).

کیفیت خواب خوب نیز با رژیم غذایی که عمدتاً دارای تنوع غذایی بالاتر و مصرف چربی کمتر می‌باشد همراه است(۹-۱۱). خواب ضعیف، مانند خواب کوتاه مدت با کیفیت غذایی نامناسب از قبیل مصرف بیشتر شیرینی و همچنین مصرف کمتر پروتئین، میوه ها، غلات کامل، دانه‌ها و سبزیجات همراه بوده است(۱۲). همچنین مدت خواب کوتاه‌تر همراه با کیفیت پایین خواب می‌تواند بر نوع مواد غذایی مصرفی تأثیر بگذارد و در نتیجه خطرات مربوط به اضافه وزن و چاقی را افزایش دهد(۱۳, ۱۴). رژیم غذایی برای توقف فشار خون بالا (DASH) که ابتدا برای بهبود فشار خون طراحی و توصیه گردیده بود، امروزه به یک رژیم غذایی برای پیشگیری و کنترل بسیاری از بیماری‌های مزمن جسمی‌و روان تبدیل گردیده است(۱۵). این رژیم غذایی غنی از میوه ها، سبزیجات و لبنیات کم چرب همراه با غلات کامل، گوشت بدون چربی، ماهی، ماکیان و مغزها می‌باشد. در این نوع الگوی غذایی، مصرف چربی‌های اشباع، گوشت قرمز، شیرینی‌ها و نوشیدنی‌های حاوی قندهای ساده محدود می‌شود(۱۶, ۱۷). مطالعات مشاهده‌ای ارتباط بین تبعیت بالاتر از رژیم غذایی DASH و کیفیت بالاتر خواب را نشان داده اند(۱۸).

Rostami و همکاران در سال ۲۰۱۹ در یک مطالعه مقطعی بر روی ۴۸۸ دختر نوجوان ۱۲ تا ۱۸ ساله ایرانی به بررسی ارتباط بین تبعیت از رژیم غذایی DASH و شیوع بی خوابی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که افراد با تبعیت بالاتر از رژیم غذایی DASH دریافت بیشتری از میوه، سبزیجات، لبنیات کم چرب، ماهی و آجیل و دریافت کمتری از غلات تصفیه شده، گوشت قرمز و فرآوری شده، نوشیدنی‌های شیرین و شیرینی‌ها داشته‌اند. رابطه معکوسی بین رژیم غذایی DASH و کم خوابی مشاهده شد به نحوی که تبعیت بالاتر از این الگوی غذایی به طور معنی داری با کاهش حدود ۵۰ درصدی شانس ابتلا به کم خوابی همراه بود(۱۹)؛ با این وجود تاکنون هیچ مطالعه ای کارآزمایی بالینی برای بررسی اثر این رژیم بر روی کیفیت خواب انجام نگردیده است. لذا هدف مطالعه حاضر، بررسی اثر رژیم غذایی DASH بر کیفیت و کمیت خواب و خواب آلودگی در دانشجویان و خانواده‌های آنان است.

روش کار

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شده، کنترل‌شده و موازی است. این مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد (IR.SSU.SPH.REC.۱۳۹۹.۲۴۴) می‌باشد. افراد شرکت کننده ۵۶۳ نفر از دانشجویان کارشناسی تغذیه و خانواده آنها (بالای ۱۲ سال) بودند که برای ورود به مطالعه رضایت داشتند. شرکت کنندگان در صورت بارداری یا شیردهی و افراد با سابقه سرطان، بیماری‌های خودایمنی، بیماری التهابی روده، بیماری مزمن یا حاد کلیوی (کراتینین ≤ ۱,۴ میلی گرم در دسی لیتر برای مردان یا ۱,۳ برای زنان یا پروتئینوری) در این مطالعه وارد نشدند. پس از تعیین افراد واجد شرایط و کسب رضایت، شرکت کنندگان به روش تخصیص تصادفی به دو گروه مداخله (رژیم غذایی DASH) و کنترل (رژیم غذایی استاندارد) تقسیم و به هر گروه وارد شدند. در مرحله اول، هر فرد یک شماره و کد خاص دریافت نمود. سپس تمامی‌اعداد کد وارد نرم افزار تخصیص تصادفی شدند. ورودی‌های نرم افزار شامل تعداد کل نمونه ها و تعداد گروه‌های درمانی ۲ گروه (مداخله و کنترل) بود. خروجی نرم افزار شامل اعداد تصادفی اختصاص داده شده به دو گروه بود. همچنین نسبت تخصیص ۱:۱ در نظر گرفته شد. در ابتدا، به شرکت کنندگان در مطالعه توصیه‌های رژیم غذایی DASH در چهار جلسه برخط با مدت زمان هر جلسه ۲ ساعت آموزش داده شد. افراد به مصرف بیشتر غلات کامل، غذاهای کم چرب، ماهی، مرغ، گوشت گاو بدون چربی و تخم مرغ (برای کاهش مصرف چربی اشباع شده و کلسترول)، محصولات لبنی کم چرب، دانه ها و آجیل، میوه ها و سبزیجات تشویق می‌شدند. ما به افراد توصیه کردیم مصرف غذاهای فرآوری شده را که دارای کالری بالا و سرشار از چربی، قند و سدیم هستند، محدود کنند. مصرف سدیم به ۲۴۰۰ تا ۳۰۰۰ میلی گرم در روز محدود شود. انرژی مورد نیاز هر فرد بر اساس فرمول هریس بندیکت تعیین شد. اگر فردی دارای اضافه وزن یا چاقی بود، از انرژی محاسبه شده بیمار ۵۰۰ کیلوکالری کاسته شد. برنامه غذایی به صورت جداگانه برای هر فرد تجویز گردید. در گروه مداخله، افراد دریافت کننده رژیم غذایی DASH ، ۱۸ درصد پروتئین، ۲۷ درصد چربی و ۵۵ درصد کربوهیدرات دریافت کردند. مدت زمان مطالعه و مداخله ۶ ماه بود. جلسات آموزشی در ماه اول هفته‌ای یکبار برگزار شد

جدول 1: خصوصیات دموگرافیک افراد مورد مطالعه در بدو ورود

		گروه مداخله	گروه کنترل	سطح معنی داری
سن (سال)	دانشجویان	19.80±1.56	20.50±4.92	0.22
	خانواده انها	35.81±15.72	35.60±15.18	0.89
	کل	31.44±15.20	30.97±14.68	0.71
جنس: مرد (%)	دانشجویان	18(22)	25(31.3)	0.19
	خانواده انها	75(34.7)	65(35.9)	0.80
	کل	93(31.3)	90(34.5)	0.42
وضعیت استعمال دخانیات: بله (%)	دانشجویان	0(0)	3(3.8)	0.12
	خانواده انها	7(3.5)	7(4.1)	0.80
	کل	7(2.5)	10(4)	0.65
وضعیت تاهل: متاهل (%)	دانشجویان	2(2.5)	3(3.8)	0.63
	خانواده انها	134(62)	101(55.8)	0.40
	کل	136(45.8)	104(39.8)	0.32
وزن (کیلوگرم)	دانشجویان	64.40±12.61	65.49±14.5	0.61
	خانواده انها	70.39±17.65	70.56±14.80	0.92
	کل	68.76±16.63	69±14.87	0.85
شاخص توده بدنی (کیلو گرم/متر مربع)	دانشجویان	23.08±3.86	23.20±4.10	0.84
	خانواده انها	25.66±5.65	27.82±21.06	0.14
	کل	24.96±5.34	26.40±17.79	0.18
دور کمر (سانتی متر)	دانشجویان	79.12±12.21	82.39±14.38	0.12
	خانواده انها	90.14±18.63	88.75±17.08	0.44
	کل	87.13±17.79	86.80±16.54	0.81
فعالیت فیزیکی (MET در هر دقیقه)	دانشجویان	1053.65±1351.06	1429.27±2287.79	0.20
	خانواده انها	1315.78±2630.58	1884.87±3326.22	0.05
	کل	1242.92±2346.62	1744.02±3046.14	0.02

- مقادیرگزارش شده عدد (درصد) و میانگین ± انحراف معیار هستند.
- سطح معنی داری تفاوت بین گروه کنترل و مداخله را در ابتدای مطالعه نشان می دهد.

که محتوای مطالب جلسه اول: اصول رژیم غذایی DASH و محاسبه کالری دریافتی، جلسه دوم: منابع کربوهیدراتی رژیم غذایی DASH، جلسه سوم: منابع پروتئینی رژیم غذایی DASH، جلسه چهارم: منابع چربی رژیم غذایی DASH و محدودیت سدیم و قند رژیم غذایی بود.

گروه کنترل (گروه دریافت کننده رژیم غذایی استاندارد)

در گروه کنترل در ابتدا، به شرکت کنندگان در مطالعه توصیه‌های رژیم غذایی استاندارد در چهار جلسه برخط مدت زمان هر جلسه ۲ ساعته آموزش داده شد. میزان کالری دریافتی با گروه مداخله یکسان بود، اما از نظر تعداد واحدهای گروه غذایی با گروه مداخله تفاوت وجود داشت. رژیم غذایی کم قند و چربی به افراد توصیه شد و ما هیچ توصیه‌ای در مورد مصرف سدیم یا پتاسیم نداشتیم. انرژی مورد نیاز هر فرد بر اساس فرمول هریس بندیکت تعیین شد و اگر فردی دارای اضافه وزن یا چاقی بود، انرژی محاسبه شده بیمار ۵۰۰ کیلوکالری کاهش یافت. برنامه غذایی به صورت جداگانه برای هر فرد تجویز گردید. افراد رژیم غذایی استاندارد شامل ۱۵ درصد پروتئین، ۳۰ درصد چربی و ۵۵ درصد کربوهیدرات دریافت کردند. محتوا مطالب گروه کنترل درجلسه اول: گروه‌های غذایی و محاسبه کالری دریافتی، جلسه دوم: اهمیت غلات، حبوبات و شکر در رژیم غذایی، جلسه سوم: نقش لبنیات، گوشت و روغن در سلامت انسان، جلسه چهارم: اهمیت میوه ها و سبزیجات در سلامت انسان بود.

جدول 2: بررسی نمره کل پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ و خواب الودگی در گروه کنترل و مداخله در ابتدای مطالعه و بعد از اتمام مداخله

		گروه مداخله		سطح معنا داری	گروه کنترل		سطح معنا داری	سطح معناداری 2	سطح معناداری 3
		ابتدای مطالعه	انتها مطالعه		ابتدا مطالعه	انتها مطالعه			
نمره کل پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ	دانشجویان	4.04± 2.62	4.20± 2.87	0.89	3.85± 2.36	3.17± 1.54	0.01>	0.08	0.01
	خانواده انها	4.14± 2.93	4.34± 2.55	0.61	4.09±3	4.15± 2.75	0.91	0.68	0.58
	کل	4.11± 2.84	4.29± 2.66	0.61	4.01± 2.80	3.78± 2.41	0.23	0.22	0.07
نمره کل خواب الودگی	دانشجویان	6.91± 3.47	6.61± 3.93	0.33	5.26± 3.28	4.95± 3.42	0.51	0.80	0.63
	خانواده انها	6.69± 3.89	5.85± 3.54	0.01>	5.92± 4.01	5.38± 4.19	0.23	0.20	0.70
	کل	6.76± 3.77	6.11± 3.69	0.01>	5.70± 3.79	5.21± 3.91	0.18	0.20	0.90

- سطح معناداری 1 :نشان دهنده مقایسه درون گروهی است.
- سطح معناداری 2:نشان دهنده مقایسه بین تغییرات هر متغیر بین دو گروه است
- سطح معناداری 3: نشان دهنده مقایسه بین تغییرات هر متغیر بین دو گروه پس از تعدیل اثر عوامل مخدوش کننده (سن، جنسیت، مقدار پایه، شاخص توده بدنی و سیگار کشیدن) است.

ارزیابی کیفیت خواب و خواب آلودگی

برای ارزیابی شاخص کیفیت خواب در هر دو گروه از پرسشنامه‌های اعتبار سنجی شده ی پیتزبورگ (۲۰) استفاده شد. پرسشنامه پیتزبورگ دارای ۷ مقیاس است که کیفیت ذهنی خواب، تاخیر در بخواب رفتن، طول مدت خواب مفید، کفایت خواب (نسبت طول مدت خواب مفید از زمان سپری شده در بستر)، اختلالات خواب (بیدار شدن شبانه)، میزان مصرف داروهای خواب آور و اختلال در عملکرد روزانه (مشکلات ناشی از بی خوابی در طی روز) را مورد سنجش قرار می دهد . نمره هر مقیاس بین ۰ تا ۳ بود و نمره ۳ در هر مقیاس مشخص کننده حداکثر منفی است.پرسشنامه کیفیت خواب در دو نوبت یکبار ابتدای مطالعه، قبل از شروع مداخله و مجددا بعد از ۶ ماه توسط شرکت کنندگان تکمیل شد. برای ارزیابی وضعیت خواب آلودگی از پرسشنامه فارسی اعتبار سنجی شده Ep-worth Sleepiness Scale استفاده شد، و پایایی و روایی آن قبلاً منتشر شده است. این پرسشنامه از پاسخ‌دهندگان می‌خواهد که خواب‌آلودگی خود را در هشت موقعیت روزانه از صفر تا ۳ رتبه‌بندی کنند. نمره کل افراد شرکت کننده از صفر (بدون خواب آلودگی در طول روز) تا ۲۴ (بیش از حد خواب آلودگی در روز) خواهد بود. این پرسشنامه نیز در ابتدای شروع مطالعه قبل از مداخله و در پایان مطالعه توسط شرکت کنندگان تکمیل گردید(۲۱). برای بررسی توزیع نرمال داده ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل متغیرهای دموگرافیک، در صورت لزوم، از آزمون t زوجی یا آزمون کای زوجی استفاده شد. تفاوت‌های درون گروهی و بین گروهی به ترتیب با آزمون‌های t زوجی و t مستقل مورد آزمایش قرار گرفت. برای کنترل عوامل مداخله‌گر، مدل‌های ANCOVA با تنظیم مقدار پایه و میانگین تغییرات در BMI، MET و انرژی هر متغیر استفاده شد. از نظر آماری P کمتر از ۰/۰۵ بعنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد. همه آنالیزهای آماری با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۲۲ انجام شد.

یافته ها:

از بین ۵۶۳ شرکت کننده واجد شرایط که در ابتدا دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند. ۵۹ نفر از گروه مداخله و ۶۹ نفر از گروه کنترل مطالعه را به پایان نرساندند. بنابراین، در پایان مطالعه،۲۴۰ نفر در گروه مداخله و ۱۹۵ بیمار در گروه کنترل مطالعه را تکمیل کردند. شکل ۱ نمودار نحوه ورود افراد به مطالعه را نشان می‌دهد. تمامی‌یافته‌های ارائه شده در نتایج مربوط به افرادی است که مطالعه را تکمیل کرده اند. مشخصات توصیفی گروه‌های آزمون، متغیرهای دموگرافیک و تن سنجی در جدول ۱ نشان داده شده است. از نظر توزیع جنسیتی، سن، وضعیت تاهل، وزن، شاخص توده بدنی، دور کمر و مصرف سیگار در ابتدای مطالعه بین دو گروه دریافت کننده توصیه های رژیم

غذایی DASH و گروه کنترل تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. در ابتدای مطالعه فقط فعالیت بدنی در گروه کنترل به طور معنی داری در کل جمعیت بیشتر بود و تفاوت معنی دار دیگری در اندازه گیری‌های تن سنجی مشاهده نشد.

نمره کل پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ

مقایسه تغییرات درون گروهی و بین گروهی برای امتیاز کیفیت خواب و نمره خواب آلودگی بر اساس زیرگروه‌های دانشجویان و خانواده ها و همچنین در کل جمعیت در جدول ۲ نشان داده شده است. همان طور که در جدول ۲ مشاهده می‌کنید تفاوت معناداری برای نمره کل پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ در دانشجویان، خانواده آنها و همچنین در کل جمعیت قبل از شروع مداخله و بعد از اتمام مطالعه در گروه دریافت کننده توصیه‌های رژیم غذایی DASH دیده نشد؛ در حالیکه امتیاز کیفیت خواب بعد از مداخله در گروه کنترل با کاهش معناداری فقط در گروه دانشجویان همراه بود (۳/۱۷±۱/p<۰.۰۱۵۴ ۳/۸۵±۲/vs۳۶) و در سایر آنالیزهای زیرگروهی تفاوت معناداری دیده نشد. در مقایسه تغییرات بین گروهی، اگرچه در مدل خام تفاوت معناداری بین دو گروه دیده نشد، اما پس از تعدیل برای متغیرهای مخدوشگر، نمره کیفیت خواب در گروه مداخله با رژیم غذایی DASH در مقایسه با گروه کنترل بهبود معناداری یافت.

نمره کل شاخص خواب الودگی

در آنالیزهای درون گروهی، نمره خواب آلودگی در گروه مداخله با رژیم غذایی DASH در انتهای مطالعه در مقایسه با ابتدای مطالعه بهبود معناداری در خانواده ها (۵/۸۵±۳/p<۰.۰۱۵۴ ۶/۶۹±۳/vs۸۹) و کل جمعیت (۶/۱۱±۳/p<۰.۰۱۶۹ ۶/۷۶±۳/vs۷۷) یافت؛ در حالیکه اثر معناداری در نمره خواب آلودگی برای دانشجویان یافت نشد. در گروه مداخله با رژیم غذایی استاندارد تفاوت معنی دار درون گروهی در نمره کل شاخص خواب آلودگی بین خانواده شرکت کنندگان ابتدا مطالعه و انتهای مطالعه دیده شده است. همچنین از نظر نمره کل شاخص خواب الودگی، تفاوت معناداری بین گروه دریافت کننده توصیه های رژیم غذایی DASH و گروه کنترل دربین دانشجویان، خانواده‌هایشان و کل جمعیت وجود نداشت.

بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر بیانگر تاثیر رژیم غذایی DASH در بهبود نمره کیفیت خواب و خواب آلودگی بود. محققان دیگر علیرغم استفاده از شاخص‌های کیفیت رژیم غذایی متفاوت، از جمله شاخص تغذیه سالم جایگزین ۲۰۱۰ یا رژیم غذایی مدیترانه ای، نتایج مشابهی یافته‌اند (۸, ۲۲). گرندر و همکارانش در یک مطالعه مقطعی با هدف بررسی ارتباط فیبر غذایی و خواب گزارش دادند که مصرف کم فیبر غذایی با شاخص‌هایی که کیفیت خواب ضعیف را منعکس می‌کند، مرتبط است؛ یافته‌های این مطالعه شواهدی را ارائه می‌دهد که در زنان، مصرف زیاد پتاسیم، منیزیم و فیبر غذایی کیفیت خواب را افزایش می‌دهد. علاوه بر این، در بین افراد ۳۰ تا ۵۹ ساله، مصرف فیبر غذایی با کیفیت بهتر خواب مرتبط می‌باشد(۲۳). یافته‌ها نشان می‌دهد مصرف بیشتر میوه‌ها و سبزیجات، غذاهای غنی از پتاسیم، منیزیم و فیبر غذایی با طول مدت خواب و کیفیت خواب مرتبط است (۱۳, ۲۴, ۲۵). مصرف کمتر پتاسیم، فیبر غذایی و دریافت کمتر سبزیجات، آجیل و حبوبات برای بزرگسالان اسپانیایی تبار با مدت خواب کوتاه (که کمتر از ۶ ساعت در شب تعریف می‌شود)، در مقایسه با سایر افراد دیده شده است(۸). ایکونته و همکاران گزارش دادند که شرکت کنندگان در NHANES ۲۰۱۶-۲۰۰۵ که ≥۷ ساعت در شب می‌خوابیدند، در مقایسه با همه بزرگسالان، بالای ۱۹ سال مصرف معمول منیزیم کمتری داشتند، آنها همچنین دریافتند که مدت خواب کوتاه با شیوع دریافت ناکافی منیزیم و ۱۰ ریزمغذی دیگر مرتبط است (۲۶)<EndNote/><Cite/>. ارتباط منیزیم با خواب توسط محققان دیگر نیز مورد بررسی قرار گرفته است(۱۴, ۲۳). به نظر می‌رسد منیزیم نقشی در چرخه خواب و بیداری دارد و به عنوان یک جزء زمان سنجی مستقل سلولی عمل می‌کند(۲۷, ۲۸)؛ با این حال، مکانیسم‌های خاصی که توسط آن منیزیم در خواب نقش دارد ناشناخته است. رژیم غذای DASH سرشار از پروتئین‌ها، آنتی اکسیدان‌ها و ریزمغذی‌های فراوان است که عملکرد سیستم‌های بدن را بهبود می‌بخشد، این امکان وجود دارد که کیفیت و مدت خواب تحت تأثیر تریپتوفان، اسید آمینه ای که سروتونین، را سنتز می‌کند، باشد بنابراین یک رژیم غذایی با پروتئین بالا ممکن است در دسترس بودن تریپتوفان را بهبود بخشد و در نتیجه باعث افزایش سروتونین و بهبود کیفیت خواب شود(۲۹). مسیر متابولیسم تیروزین و متابولیت‌های موجود در فنیل آلانین نیز با طول مدت خواب مرتبط هستند(۳۰). علاوه براین مشخص شده است که رژیم‌های غذایی پر نمک می‌تواند بر کیفیت خواب تأثیر بگذارند. در یک مطالعه، مشخص شد که رژیم غذایی محدود با سدیم (حداکثر مصرف ۳ گرم سدیم در روز) به مدت یک هفته علائم آپنه انسدادی خواب را درگروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل بهبود بخشید، این مطالعه نشان داد که مصرف زیاد سدیم نقش مهمی‌در پاتوژنز آپنه خواب دارد(۳۱). مطالعه دیگری نشان داد که پیروی از یک رژیم غذایی با شاخص التهابی پایین مانند رژیم غذایی DASH کیفیت خواب را بهبود می‌بخشد بنابراین اصلاح رژیم غذایی ممکن است یک رویکرد عملی برای جلوگیری از اختلالات خواب باشد(۳۲). مطالعات پیشین نشانٍ داده اند که اختلالات وزنی مانند اضافه وزن و چاقی معمولاً با مشکلات خواب مرتبط هستند(۳۳) .برخی مطالعات نشان داده اند که پیروی از رژیم غذایی DASH به اصلاح این روند کمک کرده است؛ بنابراین انتظار می‌رود که پیروی از رژیم غذایی DASH بتواند برخی از اختلالات خواب مانند بی خوابی را نیز بهبود ببخشد(۳۴, ۳۵). در مجموع، این یافته ها نشان می‌دهد که پیروی از رژیم غذایی DASH به موازات مصرف مقادیر بالای پروتئین و کربوهیدرات ممکن است از اختلالات خواب جلوگیری کند (۳۶, ۳۷). بنابراین، به نظر می‌رسد که رژیم

غذایی با مقادیر کم نوشیدنی‌های شیرین شده و چربی ممکن است در کاهش اختلالات خواب موثر واقع شود. این پژوهش نشان داد، که پیروی از رژیم غذایی DASH باعث بهبود امتیاز کل پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ و نمره خواب آلودگی گردید؛ با این وجود هنوز انجام تحقیقات بیشتری برای تعیین اثر رژیم غذایی‌های سالم بر اختلالات خواب نیاز است. با توجه به اینکه مطالعه حاضر بر روی افراد سالم انجام گردیده است توصیه می‌شود مطالعاتی در زمینه اثربخشی رژیم غذایی DASH بر روی افراد مبتلا به اختلالات خواب انجام گیرد.

سهم نویسندگان

اعظم احمدی وسمه جانی، مینا درند، زهرا دارابی و فاطمه سادات میرجلیلی: نمونه گیری و جمع آوری داده ها، زهرا دارابی و سعید قاسمی: آنالیز و تهیه پیش نویس مقاله، سارا باقر پور: تهیه پیش نویس مقاله، سید سعید خیاط زاده و وحید هادی: طراحی مطالعه و ویرایش علمی مقاله

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از همه افراد شرکت کننده و هماهنگ کننده برای انجام مطالعه حاضر مراتب تشکر و قدردانی خود را اعلام می‌دارند.

References

1.Ji X, Grandner MA, Liu J. The relationship between micronutrient status and sleep patterns: a systematic review. Public Health Nutr. 2017;20(4):687-701.
2. Gallicchio L, Kalesan B. Sleep duration and mortality: a systematic review and meta analysis. Journal of sleep research. 2009;18(2):148-58.
3. Riemann D, Berger M, Voderholzer U. Sleep and depression—results from psychobiological studies: an overview. Biological psychology. 2001;57(1-3):67-103.
4. Kerkhof GA. Epidemiology of sleep and sleep disorders in The Netherlands. Sleep medicine. 2017;30:229-39.
5. Godos J, Grosso G, Castellano S, Galvano F, Caraci F, Ferri R. Association between diet and sleep quality: A systematic review. Sleep medicine reviews. 2021;57:101430.
6. Hur S, Oh B, Kim H, Kwon O. Associations of diet quality and sleep quality with obesity. Nutrients. 2021;13(9):3181.
7. Kurotani K, Kochi T, Nanri A, Eguchi M, Kuwahara K, Tsuruoka H, et al. Dietary patterns and sleep symptoms in Japanese workers: the Furukawa Nutrition and Health Study. Sleep medicine. 2015;16(2):298-304.
8. Mossavar-Rahmani Y, Jung M, Patel SR, Sotres-Alvarez D, Arens R, Ramos A, et al. Eating behavior by sleep duration in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. Appetite. 2015;95:275-84.
9. Kong F, Li H, Xu G, Ying Y, Gong Q, Zhao J, et al. Association of dietary behaviors and sleep quality: results from the adults chronic diseases and risk factors survey of 2015 in Ningbo, China. International journal of environmental research and public health. 2018;15(9):1823.
10. Mondin TC, Stuart AL, Williams LJ, Jacka FN, Pasco JA, Ruusunen A. Diet quality, dietary patterns and short sleep duration: a cross-sectional population-based study. European journal of nutrition. 2019;58:641-51.
11. Wu W, Zhao A, Szeto IMY, Wang Y, Meng L, Li T, et al. Diet quality, consumption of seafood and eggs are associated with sleep quality among Chinese urban adults: A cross sectional study in eight cities of China. Food science & nutrition. 2019;7(6):2091-102.
12. Chaput J-P. Sleep patterns, diet quality and energy balance. Physiology & behavior. 2014;134:86-91.
13. Dashti HS, Scheer FA, Jacques PF, Lamon-Fava S, Ordovás JM. Short sleep duration and dietary intake: epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. Advances in nutrition. 2015;6(6):648-59.
14. Frank S, Gonzalez K, Lee-Ang L, Young MC, Tamez M, Mattei J. Diet and sleep physiology: public health and clinical implications. Frontiers in neurology. 2017;8:393.
15. Suri S, Kumar V, Kumar S, Goyal A, Tanwar B, Kaur J, et al. DASH dietary pattern: A treatment for non-communicable diseases. Current hypertension reviews. 2020;16(2):108-14.
16. Ndanuko RN, Tapsell LC, Charlton KE, Neale EP, Batterham MJ. Dietary patterns and blood pressure in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Advances in Nutrition. 2016;7(1):76-89.
17. Svetkey LP, Pollak KI, Yancy Jr WS, Dolor RJ, Batch BC, Samsa G, et al. Hypertension improvement project: randomized trial of quality improvement for physicians and lifestyle modification for patients. Hypertension. 2009;54(6):1226-33.

18. Liang H, Beydoun HA, Hossain S, Maldonado A, Zonderman AB, Fanelli-Kuczmarski MT, et al. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) score and its association with sleep quality in a national survey of middle-aged and older men and women. Nutrients. 2020;12(5):1510.
19. Rostami H, Khayyatzadeh SS, Tavakoli H, Bagherniya M, Mirmousavi SJ, Farahmand SK, et al. The relationship between adherence to a Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) dietary pattern and insomnia. BMC psychiatry. 2019;19:1-7.
20.. !!! INVALID CITATION !!! (50).
21. Sadeghniiat Haghighi K, Montazeri A, Khajeh Mehrizi A, Aminian O, Rahimi Golkhandan A, Saraei M, et al. The Epworth Sleepiness Scale: translation and validation study of the Iranian version. Sleep and Breathing. 2013;17:419-26.
22. Yaghtin Z, Beigrezaei S, Yuzbashian E, Ghayour-Mobarhan M, Khayyatzadeh SS. A greater modified Mediterranean diet score is associated with lower insomnia score among adolescent girls: a cross-sectional study. BMC nutrition. 2022;8(1):60.
23. Grandner MA, Jackson N, Gerstner JR, Knutson KL. Dietary nutrients associated with short and long sleep duration. Data from a nationally representative sample. Appetite. 2013;64:71-80.
24. Campanini MZ, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F, Lopez-Garcia E. Mediterranean diet and changes in sleep duration and indicators of sleep quality in older adults. Sleep. 2017;40(3):zsw083.
25. Katagiri R, Asakura K, Kobayashi S, Suga H, Sasaki S, Diets TgSoWo, et al. Low intake of vegetables, high intake of confectionary, and unhealthy eating habits are associated with poor sleep quality among middle□aged female Japanese workers. Journal of occupational health. 2014;56(5):359-68.
26. Ikonte CJ, Mun JG, Reider CA, Grant RW, Mitmesser SH. Micronutrient inadequacy in short sleep: analysis of the NHANES 2005–2016. Nutrients. 2019;11(10):2335.
27. Feeney KA, Hansen LL, Putker M, Olivares-Yañez C, Day J, Eades LJ, et al. Daily magnesium fluxes regulate cellular timekeeping and energy balance. Nature. 2016;532(7599):375-9.
28. Jeong YM, Dias C, Diekman C, Brochon H, Kim P, Kaur M, et al. Magnesium regulates the circadian oscillator in cyanobacteria. Journal of biological rhythms. 2019;34(4):380-90.
29. Hartmann E, Spinweber CL. Sleep induced by L-tryptophan. Effect of dosages within the normal dietary intake. The Journal of nervous and mental disease. 1979;167(8):497-9.
30. Gordon-Dseagu VL, Derkach A, Xiao Q, Williams I, Sampson J, Stolzenberg-Solomon RZ. The association of sleep with metabolic pathways and metabolites: evidence from the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)—sodium feeding study. Metabolomics. 2019;15:1-14.
31. Kasai T, Arcand J, Allard JP, Mak S, Azevedo ER, Newton GE, et al. Relationship between sodium intake and sleep apnea in patients with heart failure. Journal of the American College of Cardiology. 2011;58(19):1970-4.
32. Farrell ET, Hébert JR, Heflin K, Davis JE, Turner-McGrievy GM, Wirth MD. Dietary Inflammatory Index (DII) and Sleep Quality, Duration, and Timing: A Systematic Review. Sleep Medicine Reviews. 2024:101964.
33. Singareddy R, Vgontzas AN, Fernandez-Mendoza J, Liao D, Calhoun S, Shaffer ML, et al. Risk factors for incident chronic insomnia: a general population prospective study. Sleep medicine. 2012;13(4):346-53.
34. Blumenthal JA, Babyak MA, Hinderliter A, Watkins LL, Craighead L, Lin P-H, et al. 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.
35. Shenoy SF, Poston WS, Reeves RS, Kazaks AG, Holt RR, Keen CL, et al. Weight loss in individuals with metabolic syndrome given DASH diet counseling when provided a low sodium vegetable juice: a randomized controlled trial. Nutrition journal. 2010;9:1-12.
36. Lopresti AL, Hood SD, Drummond PD. A review of lifestyle factors that contribute to important pathways associated with major depression: diet, sleep and exercise. Journal of affective disorders. 2013;148(1):12-27.
37. Tanaka E, Yatsuya H, Uemura M, Murata C, Otsuka R, Toyoshima H, et al. Associations of protein, fat, and carbohydrate intakes with insomnia symptoms among middle-aged Japanese workers. Journal of epidemiology. 2013;23(2):132-8.