

بررسی وضعیت تغذیه کاراته کاران تیم ملی بانوان

فاطمه اله صفت^۱، یاسر کاظم زاده^۲، سعید صداقتی^۳

چکیده

سابقه و هدف: تغذیه مناسب به ویژه دریافت انرژی و مواد مغذی ضروری و کافی در بانوان به خصوص ورزشکاران بسیار حائز اهمیت است. تحقیق حاضر به منظور بررسی وضعیت تغذیه‌ای کاراته کاران تیم ملی انجام شد.

مواد و روشها: این مطالعه به صورت توصیفی- تحلیلی روی ۱۵ کاراته کار تیم ملی بانوان در رده سنی ۱۸-۱۴ سال انجام گرفت. داده‌های عمومی با استفاده از پرسش‌نامه‌های فرم اطلاعات عمومی و اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی جمع‌آوری شد و فرم‌های ثبت غذای دریافتی و ثبت فعالیت هفت روزه نیز تکمیل گردید. داده‌ها با استفاده از نرم افزارهای Nutrition 4 و Spss نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین کالری دریافتی 540 ± 2368 و انرژی مصرفی روزانه 354 ± 2446 کیلوکالری در روز بود. میانگین دریافت کربوهیدرات، پروتئین و چربی در حدود مقادیر توصیه DRI بود. کربوهیدرات، پروتئین و چربی به ترتیب ۵۵/۳۶، ۱۴/۵۲، ۳۰/۱۱ درصد از کل انرژی دریافتی روزانه را تشکیل می‌داد. در بین ریز مغذی‌ها، میانگین دریافت ویتامین D، E، پرویدوکسین، فولات، کلسیم و منیزیم به طور معنی داری کمتر و ویتامین‌های A، K، C، تیامین، ریبوفلاوین، نیاسین، پنتوتنیک‌اسید، بیوتین، کوبالامین، فسفر، آهن، روی و مس به طور معنی‌داری بیشتر از مقادیر توصیه شده DRI بود.

نتیجه‌گیری: وضعیت تغذیه‌ای کاراته کاران در بیشتر ریزمغذی‌ها با مقادیر استاندارد متفاوت است. این تفاوت در دریافت مواد مغذی با مقادیر توصیه شده ممکن است بر رشد فیزیولوژیکی و عملکرد ورزشی آنها اثرگذار باشد. بنابراین کنترل و بازبینی رژیم غذایی این ورزشکاران ضروری به نظر می‌رسد. در نتیجه ورزشکاران نیازمند اطلاعات تغذیه‌ای (تغذیه قبل، حین و بعد از تمرین) و آشنایی با گروه‌های مختلف غذایی می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: کاراته، مواد مغذی، ورزش، وضعیت تغذیه

۱ دانش آموخته کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی و گرایش تغذیه ورزشی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران

۲ استادیار گروه فیزیولوژی ورزشی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران. نویسنده مسئول: yaser.kazemzadeh@yahoo.com

۳ استادیار گروه مدیریت ورزشی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران

مقدمه

تغذیه مهم‌ترین عامل موازی با تمرینات ورزشی برای رسیدن به موفقیت محسوب می‌شود. گرچه بسیاری از ورزشکاران در برنامه‌های تمرینی خود توجه کمتری به این نکته دارند که تغذیه مناسب می‌تواند به مراتب سرعت بیشتری به پیشرفت آنان ببخشد، اما امروزه نقش بسزای تغذیه و ارزش غذایی مواد برکسی پوشیده نیست و عمده ورزشکاران، از آماتور تا حرفه‌ای این نکته را باور دارند که موفقیت‌های متوالی، بدون آگاهی از ارزش غذایی مواد و داشتن برنامه غذایی صحیح میسر نخواهد شد و در نتیجه عدم اطلاع کافی از نقش تغذیه در فعالیت‌های ورزشی نه تنها موجب می‌شود نتایج مورد انتظار از تمرین و فعالیت گرفته نشود بلکه ضرر و زیان فراوانی را نیز متوجه ورزشکاران خواهد نمود (۱).

ارزیابی رژیم غذایی یک ابزار مهم برای سنجش وضعیت تغذیه‌ای همه افراد از جمله ورزشکاران می‌باشد. تغذیه یکی از عوامل اساسی موثر در سلامت، تندرستی و عملکرد افراد بخصوص ورزشکاران می‌باشد. وضعیت تغذیه‌ای یک ورزشکار در کنار عوامل ژنتیکی و فعالیت ورزشی تعیین‌کننده کارایی وی در ورزش می‌گردد (۲). چرا که تغذیه مناسب یکی از مولفه‌های مهم در تمامی برنامه‌های تمرینی ورزشکاران می‌باشد (۱). رژیم غذایی بطور معناداری بر کارایی ورزشکاران اثر می‌گذارد، ورزشکاران کاراته نیز از این قاعده جدا نمی‌باشند. دریافت کافی و متعادل انرژی، درشت مغذی‌ها و ریزمغذی‌ها برای انجام فعالیت‌های ورزشی و عملکرد مناسب در طول مسابقه ضروری است (۳). توجه به رعایت تعادل، تنوع، کفایت تغذیه‌ای، کنترل کالری و میانه‌روی، از اصول مهم تأمین سلامت و حفظ کارایی ورزشکاران است (۴).

نیاز بدن ورزشکار به مایعات و انرژی که از راه مواد غذایی تأمین می‌شود برحسب سن، جنس، وضعیت بدنی و نوع ورزشی که انجام می‌دهد متفاوت است و این نیاز باید برحسب شرایط وی بطور مناسبی تعدیل شود. انرژی مورد نیاز جهت فعالیت ورزشی باید از ترکیب مناسبی از کربوهیدرات، چربی، پروتئین و سایر مواد مغذی تأمین شود و این مهم جز با شناخت نیازهای تغذیه‌ای ورزشکار امکان پذیر نمی‌باشد (۲). با بررسی وضعیت تغذیه‌ای و تعیین دریافت غذایی ورزشکار و مقایسه آن با مقادیر جیره غذایی توصیه شده روزانه (RDA)^۱ و توجه به کلیه عوامل موثر بر این میزان مانند سن، جنس، وضعیت بدنی و میزان فعالیت بدنی می‌توان مشخص نمود، وضعیت دریافت غذایی ورزشکار چگونه است و چه راهکارها و برنامه‌های غذایی می‌توان در جهت بهبود و یا اصلاح این دریافت برای وی تنظیم نمود. بیشتر مطالعات نشان داده‌اند که دریافت مواد مغذی مختلف در زنان ورزشکار کمتر از مقادیر توصیه شده دریافت‌های رژیمی مرجع (DRI)^۲ می‌باشد و باتوجه به افزایش نیاز زنان ورزشکار به مواد غذایی برای بهبود عملکرد ورزشی، این گروه خاص در معرض خطر سوءتغذیه بخصوص از لحاظ ریزمغذی‌ها قرار دارند (۵).

کورجی بانی با مطالعه دریافت دانشجویان ورزشکار فوتبالیست نشان داد که این ورزشکاران در انرژی و پروتئین دریافتی روزانه کمبود داشتند (۶). لامونت^۳ نشان داد که ورزشکاران زن به اندازه کافی پروتئین دریافت نمی‌کنند (۷). لول^۴ نیز نشان داد که از ۱۸ ژیمناست زن مورد مطالعه ۱۳ نفر به اندازه کافی ویتامین D دریافت نمی‌کردند (۸). باتوجه به نتایج مطالعات گوناگون مشخص می‌گردد که دریافت مواد مغذی اعم از ریزمغذی و درشت مغذی‌ها

¹ Recommended dietary (Daily) allowances

² Dietary reference intake

³ Lamont

⁴ Lovell

در زنان ورزشکار به میزان کافی و متعادل صورت نمی‌گیرد (۲۰-۹). لذا نظر به به اهمیت ارزیابی وضعیت تغذیه ورزشکاران زن و از آنجا این ورزش کاراته یکی از ورزش های مدال آور برای کشور است و با توجه به کمبود مطالعات جامع در رابطه با بررسی وضعیت تغذیه‌ای ورزشکاران کاراته در این تحقیق برآن شدیم که به بررسی وضعیت تغذیه‌ای کاراته‌کاران تیم ملی بانوان پردازیم و این دریافت را با مقادیر توصیه شده RDA مقایسه نماییم و در انتهای کار بتوانیم با استفاده از نتایج حاصل از این بررسی و اصلاح الگوی دریافت غذایی با ارائه یک برنامه غذایی مناسب در افزایش عملکرد این تیم و رسیدن به نتایج دلخواهشان تاثیر گذار باشیم.

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نوع توصیفی- تحلیلی می‌باشد که به دنبال بیان وضعیت موجود در مقایسه با وضعیت مطلوب است. این مطالعه بر روی ۱۵ کاراته‌کار تیم ملی بانوان در رده سنی ۱۸-۱۴ سال در تابستان ۱۳۹۸ انجام گرفت.

پروتکل پژوهش

در ابتدا فرم رضایت آگاهانه و پرسشنامه‌هایی که شامل اطلاعات عمومی، سلامتی، میزان فعالیت بدنی، ساعات تمرین، استفاده از دارو یا مکمل و پیروی از یک رژیم غذایی خاص بود توسط ورزشکاران تکمیل گردید. همچنین اندازه‌گیری شاخص تن‌سنجی مانند وزن، قد، دور کمر، دور باسن و محاسبه نمایه توده بدنی براساس روش‌های استاندارد با استفاده از متر نواری و ترازوی دیجیتال و قدسنج انجام شد. در ادامه پس از برگزاری چندین جلسه آموزشی چگونگی ثبت کامل مواد غذایی مصرفی و ثبت فعالیت‌های روزانه، کلیه مواد غذایی مصرفی و شرح تمام فعالیت‌های روزانه در مدت یک هفته از دوره آماده سازی برای مسابقات (شش روز غیر تعطیل و یک روز تعطیل) توسط ورزشکاران در برگه های ثبت مواد غذایی و ثبت فعالیت روزانه یادداشت شد. سپس داده‌های جمع آوری شده، بوسیله نرم افزار تخصصی تغذیه (Nutrition 4) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در ابتدا رده‌های سنی مورد نیاز پژوهش حاضر در نرم افزار تعریف شد. سپس مقادیر RDA (برای مواردی که RDA تعریف نشده بود مقادیر AI) برای رده‌های سنی مختلف با استفاده از کتاب Krause's food and nutrition therapy تعریف شد (۲۱). همچنین به دلیل ایرانی نبودن نرم افزار مذکور غذاهای مخصوص ایرانی در آن تعریف شد. سپس تمام مواد غذایی مصرفی ورزشکاران وارد نرم افزار شد و مقدار کالری مصرفی، درشت مغذی‌ها، ریز مغذی‌ها، فیبر، درصد درشت مغذی‌ها در انرژی دریافتی روزانه و درصد RDA یا AI از طریق نرم افزار محاسبه شد.

روش‌های تجزیه و تحلیل آماری

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات ابتدا داده‌های حاصل از آنالیز نرم افزار با استفاده از آزمون کولموگراف اسمیرنوف نرمال سنجی شد. سپس با استفاده از روش آماری t تک نمونه‌ای و در سطح معنا داری ($p < 0.05$) با مقادیر توصیه‌شده DRI مقایسه شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS۲۲ استفاده گردید.

یافته‌ها

در کاراته کاران میانگین سنی ۱۶ سال، میانگین نمایه توده بدنی (BMI) $21/11 \pm 2/02 \text{ kg/m}^2$ و میانگین نسبت دور کمر به باسن (WHR) $0/82 \pm 0/056$ بود (جدول ۱). میانگین کالری دریافتی و انرژی مصرفی روزانه به ترتیب 2368 ± 540 و 2446 ± 354 کیلوکالری در روز بود. میانگین دریافت کربوهیدرات، پروتئین و چربی در حدود مقادیر توصیه (DRI) بود. کربوهیدرات، پروتئین و چربی به ترتیب $55/36$ ، $14/52$ ، $30/11$ درصد از کل انرژی دریافتی روزانه را تشکیل می‌داد (جدول ۲ و ۳).

جدول ۱: ویژگی فردی و متغیرهای آنترپومتریک کاراته کاران

شاخص	میانگین \pm انحراف استاندارد
سن (سال)	۱۶/۳۴ \pm ۱/۲۱
وزن (کیلوگرم)	۵۴/۱۱ \pm ۷/۱۱
قد (سانتی متر)	۱۶۰/۸۱ \pm ۱/۰۱
نمایه توده بدنی (کیلوگرم/ مترمربع)	۲۱/۱۱ \pm ۲/۰۲
دور کمر (سانتی متر)	۷۵/۳۵ \pm ۶۷/۷۱
دور باسن (سانتی متر)	۹۱/۱۲ \pm ۱/۰۱

جدول ۲: مقدار (میانگین \pm انحراف استاندارد) دریافت درشت مغذی‌های روزانه کاراته کاران

درشت مغذی	مقدار دریافتی (گرم)	انرژی دریافتی (کیلوکالری)	درصد درشت مغذی
کربوهیدرات	۳۲۷/۷۵ \pm ۷۷/۵۴	۱۳۱۱/۱۳ \pm ۳۱۰/۱۹	۵۵/۳۶ \pm ۱۰/۸۳ %
پروتئین	۸۵/۹۶ \pm ۲۸/۱۲	۳۴۳/۸۶ \pm ۱۱۲/۵۰	۱۴/۵۳ \pm ۷/۷۱ %
چربی	۷۹/۲۳ \pm ۲۳/۶۰	۷۱۳/۰۶ \pm ۱۱۸/۴۳	۳۰/۱۱ \pm ۴/۴۷ %

جدول ۳: مقادیر دریافت میزان چربی رژیم غذایی کاراته کاران

متغیر	میانگین \pm انحراف استاندارد	درصد توزیع در کالری
چربی اشباع شده (گرم)	۲۱/۷۷ \pm ۸/۳۲	۸/۱۹ %
چربی غیراشباع با یک پیوند دوگانه (گرم)	۲۴/۵۷ \pm ۱۲/۲۱	۹/۳۴ %
چربی غیراشباع با چند پیوند دوگانه (گرم)	۲۶/۲۸ \pm ۱۰/۴۱	۹/۹۸ %
کلسترول (میلی گرم)	۳۵۷/۲۱ \pm ۲۵/۱۴	-
چربی کل (گرم)	۷۹/۲۳ \pm ۲۳/۶۰	۳۰/۱۱ %

درصد توزیع مصرف درشت مغذی‌ها (کربوهیدرات، پروتئین و چربی) مطابق با مقادیر پیشنهادی توزیع قابل قبول درشت مغذی (AMDR)^۱ بود. در بین ریز مغذی‌ها، میانگین دریافت ویتامین D، E، پیرویدوکسین، فولات، کلسیم و منیزیم به‌طور معنی‌داری کمتر و ویتامین‌های A، K، C، تیامین، ریوفلاوین، نیاسین، پنتوتینیک اسید، بیوتین، کوبالامین، فسفر، آهن، روی و مس به‌طور معنی‌داری بیشتر از مقادیر توصیه شده DRI بود (جدول ۴).

¹ Acceptable macronutrient distribution

جدول ۴: یافته‌های مربوط به میانگین دریافت زیرمغذی‌ها در کاراته‌کاران و مقایسه آن با مقادیر توصیه شده RDA / AI

متغیر	میانگین \pm انحراف استاندارد	مقادیر توصیه شده *RDA / AI	درصد مقادیر دریافتی درمقایسه با مقادیر توصیه شده RDA / AI
ویتامین C (میلی گرم)	۱۲۶/۰۱ \pm ۷۳/۱۱	۶۵ میلی گرم	۱۹۳٪
ویتامین B ₁ (میلی گرم)	۱/۱۳ \pm ۰/۰۶	۱ میلی گرم	۱۱۳٪
ویتامین B ₂ (میلی گرم)	۲/۰۲ \pm ۰	۱ میلی گرم	۲۰۰٪
ویتامین B ₃ (میلی گرم)	۲۳/۰۳ \pm ۶/۰۱	۱۴ میلی گرم	۱۶۴٪
ویتامین B ₅ * (میلی گرم)	۶/۲۱ \pm ۲/۰۲	۵ میکروگرم	۱۲۰٪
ویتامین B ₆ (میلی گرم)	۱/۰۱ \pm ۰	۱/۲ میلی گرم	۸۳٪
ویتامین B ₇ * (میکروگرم)	۲۷/۱۲ \pm ۱۱/۰۴	۲۵ میکروگرم	۱۰۸٪
ویتامین B ₉ (میکروگرم)	۳۸۵/۲۳ \pm ۱۲۷/۱۱	۴۰۰ میکروگرم	۹۶٪
ویتامین B ₁₂ (میکروگرم)	۶/۳۱ \pm ۱۱/۵۱	۲/۴ میکروگرم	۲۵۰٪
ویتامین A (میکروگرم)	۱۵۵۴/۰۴ \pm ۱۱۴۶/۱۲	۷۰۰ میکروگرم	۲۲۲٪
ویتامین D* (میکروگرم)	۱/۰۱ \pm ۱/۰۵	۵ میکروگرم	۲۰٪
ویتامین E (میکروگرم)	۹/۰۲ \pm ۷/۲۱	۱۵ میلی گرم	۶۰٪
ویتامین K (میکروگرم)	۱۴۶/۰۶ \pm ۸۶/۴۵	۷۵ میکروگرم	۱۹۴٪
کلسیم* (میلی گرم)	۹۵۳/۱۲ \pm ۳۸۶/۰۸	۱۳۰۰ میلی گرم	۷۳٪
فسفر (میلی گرم)	۱۴۱۴/۲۳ \pm ۴۰۱/۰۷	۱۲۵۰ میلی گرم	۱۱۳٪
منیزیم (میلی گرم)	۳۲۸/۰۴ \pm ۸۵/۱۵	۳۶۰ میلی گرم	۹۱٪
آهن (میلی گرم)	۱۷/۰۸ \pm ۶/۰۹۷	۱۵ میلی گرم	۱۱۳٪
روی (میلی گرم)	۱۱/۲۲ \pm ۳/۶۵	۹ میلی گرم	۱۲۲٪
مس (میلی گرم)	۲/۱۷ \pm ۱/۰۵	۰/۸۹ میلی گرم	۲۲۴٪

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد میانگین مقدار کل کالری دریافتی در مقایسه با میانگین کل انرژی مصرفی، تفاوت کمتر ۵٪ دارد (۳/۴٪-). از این رو میانگین کل انرژی دریافتی در مقایسه با کل انرژی مصرفی برآورد شده در وضعیت مناسبی قرار دارد که با نمایه توده بدنی در محدوده نرمال ورزشکاران مطابقت دارد. میانگین دریافت کربوهیدرات، پروتئین و چربی در حدود مقادیر توصیه DRI بود. کربوهیدرات، پروتئین و چربی به ترتیب ۵۵/۳۶، ۱۴/۵۲، ۳۰/۱۱ درصد از کل انرژی دریافتی روزانه را تشکیل می‌داد. درصد توزیع مصرف این درشت مغذی‌ها مطابق با مقادیر پیشنهادی توزیع قابل قبول درشت مغذی (AMDR) بود. میانگین مقادیر دریافتی کربوهیدرات ۶/۰۶ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بود که در محدوده توصیه شده (۱۲-۵ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ورزشکاران) می‌باشد. کاراته‌کاران این مطالعه با بیم از افزایش وزن در رژیم غذایی روزانه خود بیشتر از

کربوهیدرات‌های پیچیده نسبت به کربوهیدرات‌های ساده استفاده می‌نمودند و درحین تمرین نیز به توصیه مربی از کربوهیدرات‌های با شاخص گلیسمی بالا جهت عملکرد بهتر و جایگزینی سوخت از دست رفته استفاده می‌کردند. میانگین مقادیر دریافتی پروتئین آنها ۱/۵۹ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بود که در محدوده توصیه شده (۱/۷-۱/۲ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ورزشکاران) می‌باشد. پروتئین مصرفی این ورزشکاران بیشتر از پروتئین با ارزش بیولوژیک بالا مانند تخم مرغ، انواع گوشت خصوصاً جگر بود. میانگین مقادیر دریافتی چربی نیز ۱/۴۶ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بود که در محدوده توصیه شده (۰/۵-۱/۵) گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ورزشکاران) می‌باشد. سهم چربی اشباع ۸/۱۹٪، چربی غیراشباع با یک پیوند دوگانه ۹/۳۴٪، چربی غیراشباع با چند پیوند دوگانه ۹/۹۸٪ در تأمین کل انرژی بود که هرسه در محدوده مقادیر توصیه شده DRI می‌باشد. میزان کلسترول روزانه مصرفی ۳۵۷ میلی‌گرم بود که فراتر از میزان توصیه شده (دریافت کمتر از ۳۰۰ میلی‌گرم در روز) می‌باشد. در بین ریز مغذی‌ها، میانگین دریافت ویتامین D، E، پیریدوکسین، فولات، کلسیم و منیزیم به طور معنی‌داری کمتر و ویتامین‌های A، K، C، تیامین، ریوفلاوین، نیاسین، پنتوتنیک‌اسید، بیوتین، کوبالامین، فسفر، آهن، روی و مس به طور معنی‌داری بیشتر از مقادیر توصیه شده DRI بود. کاراته‌کاران این پژوهش اطلاعات بسیار کمی از مواد مغذی مورد نیاز خود مناسب با سن، جنس، شرایط فیزیولوژیک و فعالیت بدنی و ... داشتند و عدم آگاهی تغذیه‌ای و پیروی از باورهای نادرست غذایی سبب شده بود این افراد به مصرف برخی از مواد غذایی اهمیت بیشتری داده و در پی آن مواد مغذی مانند ویتامین A و B2 و B3 و B12 و K و C و مس را فراتر از میزان توصیه شده مصرف نمایند و در مقابل نسبت به مصرف برخی مواد مغذی بی‌توجه باشند و این عدم توجه و دریافت ناکافی بدون شک در دراز مدت بر عملکرد تمرینشان نقش منفی خواهد گذاشت. از مهمترین این ریزمغذی‌ها کلسیم و ویتامین D است که در زنان ورزشکار اهمیت بسیاری دارد و لازم است نسبت به آن توجه شود. دریافت کلسیم و ویتامین D در زنان ورزشکار کمتر از حد مناسب سبب کاهش سطح هورمون استروژن و بروز استئوپنی یا کاهش چگالی املاح استخوانی شود که در نهایت موجب بروز سوءتغذیه در این افراد خواهد شد. لذا توصیه می‌گردد این ورزشکاران از منابع غذایی غنی از این مواد مغذی مانند لبنیات، مغزها، منابع دریایی و سبزیجات برگی بیشتر استفاده نمایند. دیگر ریزمغذی که ورزشکاران این پژوهش کمتر به مصرف آن توجه داشتند ویتامین E می‌باشد. ویتامین E برای کارکرد طبیعی عضلات لازم است. تمرین و فعالیت بدنی بر فرآیند اکسیداتیو اثرگذار بوده و ویتامین E می‌تواند فشار اکسیداتیو ناشی از فعالیت بدنی را کاهش دهد. بیشتر ورزشکاران از روی عادت‌های غذایی مقدار کمی آنتی-اکسیدان مصرف می‌کنند و بیشتر در معرض تاثیرات مضر رادیکال‌های اکسیژن قرار دارند. کمبود این ویتامین می‌تواند منجر به کم‌خونی، تحلیل و از بین رفتن سلول‌های عصبی، ضعف و افزایش آسیب‌پذیری عضلات اسکلتی و بیماری‌های مفصلی گردد و برکارایی ورزشکاران تاثیر منفی خواهد گذاشت. توکوفرول در روغن جوانه‌ی گندم، گلرنگ و آفتابگردان، روغن‌های لوبیای سویا و ذرت، غلات تصفیه‌نشده و مغزها منابع خوبی از ویتامین E هستند. باتوجه به اهمیت این مواد مغذی در عملکرد ورزشکاران در صورت عدم مصرف این مواد و تامین نشدن میزان نیاز به این مواد مغذی لازم است مکمل‌های غذایی حاوی این مواد مغذی تحت نظر پزشک یا متخصص تغذیه استفاده گردد. لازم به ذکر می‌باشد کاراته‌کاران در مقطع زمانی پژوهش از مکمل‌های غذایی یا دارویی خاصی استفاده نمی‌کردند.

در مورد شاخص‌های آنتروپومتریک و پیکرسنجی نیز می‌توان بیان نمود که نتایج پژوهش‌های محققان نشان می‌دهد بین ویژگی‌های پیکرسنجی و اجراهای ورزشی ارتباط و همبستگی بالایی وجود دارد و عواملی مانند وزن، قد، نسبت دور کمر به باسن و... در نحوه عملکرد و اجرای مهارت‌های ورزشی تاثیر گذار خواهد بود. بررسی متغیرهای آنتروپومتریک کاراته‌کاران این پژوهش نشان داد میانگین وزن ۵۴ کیلوگرم و قد ۱۶۰ سانتی‌متر بود و نمایه توده بدنی این ورزشکاران در محدوده نرمال (۲۱) و نسبت دور کمر به باسنشان کمتر از یک (۰/۸۲) بود که این شاخص‌ها را می‌توان جهت عملکرد و اجرای مهارت‌های حرکتی کاراته‌کاران در بخش کومپته یک مزیت به شمار آورد.

مطالعات متعددی در زمینه چگونگی دریافت مواد غذایی ورزشکاران انجام شده و نتایجی را در برداشته است. گالانیس^۱ وضعیت تغذیه‌ای تیم ملی والیبال زنان یونان را ارزیابی نموده و نشان داد اکثر این ورزشکاران در تعادل منفی انرژی بودند و انرژی، کربوهیدرات و پروتئین کمتر از میزان توصیه شده مصرف می‌نمودند. در حالی که مصرف چربی در ۳۹ درصد آنها بالاتر از میزان توصیه شده بود. میزان مصرف تمام ریزمغذی‌ها بجز ویتامین C، ویتامین B12 و نیاسین کمتر از مقادیر توصیه شده بود (۲۲). دانشور وضعیت تغذیه‌ای ۲۸ کشتی‌گیر ۲۵-۱۷ ساله تیم اصفهان را مورد ارزیابی قرار داده و نشان داد متوسط مصرف انرژی، کربوهیدرات، پروتئین و چربی بیشتر از مقادیر توصیه شده RDA بود. میانگین مصرف تمام ویتامین و مواد معدنی در این کشتی‌گیرها بیشتر از مقادیر توصیه شده RDA بود، به جز ویتامین D، بیوتین، روی، ید، کروم و مولیبدن (۲۳). غیاثوند وضعیت تغذیه‌ای ۳۸ دانشجوی دختر تیم‌های ورزشی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان را مورد ارزیابی قرار داده و نشان داد، میانگین دریافت انرژی، پروتئین، کربوهیدرات و چربی در حدود مقادیر توصیه شده DRI بود؛ میانگین دریافت فیبر پایین‌تر از مقدار توصیه شده DRI بود. در بین ریز مغذی‌ها، میانگین دریافت پانتوتینیک اسید، فولات، کلسیم و منیزیم کمتر پیروکسین، کوبالامین و روی مطابق و ویتامین‌های A، E، C، تیامین، ریبوفلاوین، نیاسین، آهن، فسفر و سلنیوم بیش از مقادیر توصیه شده DRI بود (۵). تناقص بین یافته‌های این مطالعات به نظر کاملاً منطقی و توجیه پذیر می‌باشد و دلیل این دریافت‌های متفاوت به دلیل تفاوت در جامعه و نمونه‌های متفاوت، سبک زندگی متفاوت، رژیم غذایی متفاوت، نوع فعالیت ورزشی متفاوت و ... می‌باشد و هر کدام از موادمغذی می‌تواند کم یا زیاد دریافت شود، بنابراین، این یک امر طبیعی است که مثلاً دریافت کلسیم یا دیگر مواد مغذی در یک جامعه بسیار کم و در دیگری متناسب یا زیاد گزارش شود.

دریافت مواد غذایی در کاراته‌کاران در این تحقیق با دو هدف انجام شد: اول تامین نیازهای تغذیه‌ای برای رشد و پیشرفت فیزیولوژیکی، دوم تامین نیازهای تغذیه‌ای جهت عملکرد ورزشی بهینه. ورزشکاران در این سنین (۱۸-۱۴ سال) برای تندرستی، رشد و عملکرد ورزشی مناسب نیازمند خوردن غذای با کیفیت و کمیت مناسب هستند، در غیر این صورت بدن آنها کارایی کافی نخواهد داشت. تغذیه مناسب برای ورزشکاران جوان به اندازه تمرین مهارت‌های لازم جهت رشته ورزشی تخصصی آنها مهم است. ورزشکاران باید به این موضوع که تمرین و رژیم غذایی مکمل یکدیگر هستند، دقت داشته و بدانند که وجود یکی بدون دیگری و به تنهایی کافی نیست. ارزیابی هدفمند دریافت مواد غذایی می‌تواند منجر به تقویت انطباق‌های تمرینی و عملکرد ورزشی و بهبود وضعیت تغذیه‌ای تا بزرگسالی شود. از مهم‌ترین اثر رژیم غذایی بهینه بر ورزش می‌توان به این مورد اشاره کرد که رژیم غذایی مناسب

¹ Galanis

تمرینات سخت مداوم را ممکن می‌سازد. چرا که از طریق تمرینات مداوم است که پیشرفت در عملکرد را حاصل می‌شود.

پژوهش حاضر اولین ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای کاراته‌کاران تیم ملی بانوان در رده سنی ۱۴ تا ۱۸ سال می‌باشد. در کل می‌توان نتیجه گرفت، وضعیت تغذیه‌ای کاراته‌کاران تیم ملی در بیشتر ریزمغذی‌ها با مقادیر استاندارد متفاوت است. به طوری که در برخی متغیرها بیشتر و در برخی کمتر از مقدار استاندارد RDA یا AI می‌باشد. این تفاوت در دریافت مواد مغذی با مقادیر توصیه‌شده ممکن است بر رشد فیزیولوژیکی و عملکرد ورزشی آنها اثرگذار باشد. بنابراین کنترل و بازبینی رژیم غذایی کاراته‌کاران تیم ملی ضروری به نظر می‌رسد. در نتیجه ورزشکاران نیازمند اطلاعات تغذیه‌ای (تغذیه قبل، حین و بعد از تمرین) و آشنایی با گروه‌های مختلف غذایی موجود در هرم غذایی می‌باشند. یافته‌های این پژوهش ناکافی بودن مواد مغذی را در ورزشکاران دختر در این رده سنی نشان می‌دهد، لذا پژوهش‌های بیشتری برای درک نیازها و آگاهی از عادات‌های تغذیه‌ای و ارزیابی‌های بیوشیمیایی این جمعیت نیاز می‌باشد. بطور کلی با توجه به اهمیت تغذیه در ورزش، به ویژه ورزش قهرمانی، آموزش نکات تغذیه‌ای، کنترل وضعیت ترکیب بدن و تغذیه‌ای ورزشکاران، آشنایی با زمان‌بندی مصرف مواد غذایی، آشنایی با گروه‌های غذایی مختلف موجود در هرم غذایی و ... وجود مربی و کارشناسان فیزیولوژی و تغذیه ورزشی که هم در حیطه علم تمرین و هم در حیطه تغذیه متخصص هستند، ضروری است. با توجه به دریافت پایین ویتامین‌های D، E و فولات و منیزیم توصیه می‌شود، غذاهای حاوی این ویتامین‌ها در برنامه غذایی این ورزشکاران گنجانده شود. همچنین با توجه به دریافت بالاتر مقادیر توصیه‌شده کلسترول در این ورزشکاران پیشنهاد می‌شود از روغن‌هایی مانند روغن زیتون، روغن کنجد و... استفاده کنند و از مصرف غذاهای سرخ‌کردنی و پرچرب و حاوی کلسترول بالا اجتناب کرده و مصرف آنها را در رژیم غذایی خود کاهش دهند.

تقدیر و تشکر

در پایان نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از کاراته‌کاران تیم ملی بانوان و مربیان و مسئولین مربوط که در انجام این تحقیق همکاری نموده تشکر و قدرانی نمایند.

منابع

1. Kang J. Nutrition and metabolism in sports, exercise and health. Daryanoosh F, Barzideh P, Amir azodi M, Keshkar hesam abadi B, Tabatabaee R. Tehran: hatmi; 1393. p. 10-21.
2. Leinus K, Vahur O. Habitual nutrient intake and energy expenditure of students participating in recreational sports. Nutrition Research 1998; 18(4): 683-91.
3. Grandjean AC. Diets of elite athletes: has the discipline of sports nutrition made an impact? J Nutr 1997; 127(5): 874S-7S.
4. Mirmiran P. Principles of dietary planning. 1379. tehran: Charity foundation for special diseases. p. 56.
5. Ghiasvand R, Akbari F, Shahriarzadeh F, Hajishafiee M, Heshmati F, Darvishi L, et al. Assessing the Nutritional Status and Body Composition of Female Athletic Students in Isfahan University of Medical Sciences in 2011, Journal of Health System Research, 2013; 9(5): 484-494 [Persian].
6. Korji Bani M, Montazeri Far F, Gilani S, Daemi Pour A. Nutritional Status Assessment in student athlete football [MSc Thesis] Zahedan, Iran: Zahedan University of Medical Sciences; 2008 [Persian].

7. Lamont LS. The dietary protein needs of the female athlete. *Med Sci Sports Exerc* 2008; 40(3): 588.
8. Lovell G. Vitamin D status of females in an elite gymnastics program. *Clin J Sport Med* 2008; 18(2): 159-61
9. Mullinix MC, Jonnalagadda SS, Rosenbloom CA, Thompson WR, Kicklighter JR. Dietary intake of female U.S.soccer players. *Nutrition Research* 2003; 23(5): 585-93.
10. Azemati B, Tavakolly Varastani A. Assessing nutritional status and beginning time of rehydration in athletic in retraining time. Proceedings of the 5th Nutritional congress in Iran; 2001 Mar 12-15; Tehran, Iran; 2000 [Persian].
11. Salarkia N, Kimiagar S, Ghazanfari A, Aminpour A. Food intake, body composition and aerobic capacity of Iranian National Basketball Team 1997. *Feyz* 1999; 3(1): 69-78 [Persian].
12. Tarighat A, Mahdavi R, Ghaem Maghami J, Saafaian A. Comparing nutritional status of college female students living on and off campus in Ardabil, 1999. *J Ardabil Univ Med Sci* 2003; 3(9): 42-51 [Persian].
13. Ziegler P, Nelson JA, Barratt-Fornell A, Fiveash L, Drewnowski A. Energy and macronutrient intakes of elite figure skaters. *J Am Diet Assoc* 2001; 101(3): 319-25.
14. Oda K, Miyahara K, Matsuo K, Kawano K, Kikuchi R et al. Comparison of Nutrient Intake between Japanese Female Elite and Collegiate Karate Players. *J Athl Enhanc* 2018; 7: 2.
15. Papadopoulou SD, Papadopoulou SK, Vamva-koudis E, Tsitskaris G. Comparison of Nutritional Intake between Volleyball and Basketball Women Athletes of the Olympic National Teams. *Gazzetta Medica Italiana Archivio per le Scienze Mediche* 2008; 167(4): 147-52.
16. Eskici G, Ersoy G. An evaluation of wheelchair basketball players' nutritional status and nutritional knowledge levels. *J Sports Med Phys Fitness* 2016; 56 (3):259-68.
17. Gibson JC, Stuart-Hill L, Martin S, Gaul C. Nutrition status of junior elite Canadian female soccer athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2011;21(6):507-14
18. Martin L, Lambeth A, Scott D. Nutritional practices of national female soccer players: analysis and recommendations. *J Sports Sci Med* 2006;5(1):130-7
19. Zapolska J, Witczak K, Manczuk A, Ostrowska L. Assessment of nutrition, supplementation and body composition parameters on the example of professional volleyball players. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2014;65(3):235-42
20. de Sousa E, Da Costa T, Nogueira J, Vivaldi L. Assessment of nutrient and water intake among adolescents from sports federations in the Federal District, Brazil. *Br J Nutr.* 2008;99(6)
21. Mahan LK, Escott-Stump S, Raymond JL. Krause's Food and the Nutrition Care Process. 14th ed .Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences 2016.
22. Galanis N, Kleftouris G, Alafropatis I, Oral O, Tsiridis, E, Sayegh, F et al. Dietary Intakes and Nutritional Status of a Greek Team of Female Volleyball Players. *Arab Journal of Nutrition and Exercise* 2017;1: 1-14
23. Daneshvar P, Hariri M, Ghiasvand R, Askari G, Darvishi L, Iraj B, et al. Dietary behaviors and nutritional assessment of young male isfahani wrestlers. *Int J Prev Med* 2013; 4(1):S48–S52 [Persian].

Nutritional Evaluation of Iranian Women's National Karate Team

Fateme Alahsefat¹, Yaser Kazemzadah^{1*}, Saeed Sedaghati².

¹Department of exercise physiology, Faculty of Physical Education and Sport Science, Islamshahr Branch, Islamic Azad university, Islamshahr ,Iran

² Department of sport management, Faculty of Physical Education and Sport Science, Islamshahr Branch, Islamic Azad university, Islamshahr ,Iran

***Corresponding author:** Email: yaser.kazemzadeh@yahoo.com

Abstract

Background Purpose: Proper nutrition, especially essential energy and nutrients intake, is very important, particularly for women athletes. This study was conducted to investigate the nutritional status of Iranian national karate athletes.

Methodology: This descriptive-analytical study was conducted on 15 Iranian women karate athletes of the national team aged 14-18. The required data were collected using general information questionnaires, and food and 7-day activity diaries were also kept. The data were analyzed using Nutrition 4 and SPSS 22.

Results: The average calorie intake was 2368 ± 540 and the daily energy intake was 2446 ± 354 kcal/day. The average carbohydrate, protein, and fat intake were within the recommended DRI values. Carbohydrates, proteins, and fats accounted for 55.36, 14.52, and 30.11 percent of the total daily energy intake, respectively. Regarding the micronutrients, the average intake of vitamins D, E, pyridoxine, folate, calcium and magnesium was significantly lower and vitamins A, K, C, Thiamine, riboflavin, niacin, pantothenic acid, biotin, cobalamin, Phosphorus, iron, zinc and copper were significantly higher than the recommended DRI values.

Conclusion: in terms of most of micronutrients, the nutritional status of karate athletes was different from standard values. The difference between the nutrient intake and the recommended doses may affect the athletes' physiological growth as well as their athletic function. Therefore, controlling and reviewing the athletes' diet seems essential. As a result, athletes need nutritional information (nutrition before, during, and after exercise) and the knowledge about different food groups.

Key words: Karate, Nutrients, Exercise, Nutritional Status