Paramedical Sciences and Military Health
Volume 11, Number 1, Spring 2016

Review Article

Nutrition and Military Rations in Operational Areas with an Emphasis on Food Content

Mohsen Pahlavannezhad[1]*, Ehsan Moradi[2], Fateme Moradi[3]

[1]*Department of Theology, Faculty of Religious Political Shahid Mahalati Sepah, Ghom, Iran*
[2]*Department of Genetic, Genetic Research Center, AJA Scholarship, Walfare and Rehabilitation University, Tehran, Iran*
[3]*Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Zanjan Medical University, Zanjan, Iran*

Abstract

Introduction: All human beings need the proper nutrition in order to maintain and improve their health as well as achieve optimal physical and mental health. Proper nutrition not only sponsor calories and nutrients that is needed by the body, but also increase or decrease an inappropriate weight. Moreover, it prevents a range of physical and mental disorders related to nutrition and promotes the ability of person. Providing a detailed food rations for the military, on one hand, would require a comprehensive review of the age, sex, anthropometric conditions, type of military activities, available facilities and on the other hand, the cooperation with all relevant sectors.

Methods and Materials: This research is theoretical and analytical method that was performed in terms of content (Content Analysis) and it should be noted that the accuracy of the material has been proved in several papers; in other words, they are not just a theory.

Results: From a military standpoint, diet (Ration) is the amount of necessary food for a military person in one day. Operational rations is a general term used for diets in operational areas and war. For the operational rations, the selection of a specific diet or a meal for individuals or groups depends on the logistical and the tactical conditions, environmental conditions, food consumption, Type of mission, enemy status, area of operation, and the time conditions.

Discussion and Conclusion: To participate in different parts of biological warfare, one military should be healthy enough to have enough ability for management and combat. Physical ability of a military requires suppliers and factors to prevent his immune system from weakness. Factors such as harsh climatic conditions, poor health and nutrition, other environmental stress are those that may reduce the physical capability of a fighter.

Keywords: Military rations, Operational area, Military, Meal

*(Corresponding author) Mohsen Pahlavannezhad, Department of Theology, Faculty of Religious Political Shahid Mahalati Sepah, Ghom, Iran. Tell: 09186295191 Email: ehsanmoradi779@yahoo.com

[Downloaded from jps.ajaums.ac.ir on 2026-10-07]

مقاله تحقیقاتی

مجله علوم پیراپزشکی و بهداشت نظامی
سال یازدهم، شماره اول، بهار ۱۳۹۵

تغذیه و جیره نظامی در مناطق عملیاتی با تأکید بر محتوای غذایی

محسن پهلوان نژاد[۱*]، احسان مرادی[۲]، فاطمه مرادی[۳]

[۱] گروه معارف اسلامی، دانشکده عقیدتی سیاسی شهید محلاتی سپاه، قم، ایران
[۲] گروه ژنتیک پزشکی، مرکز تحقیقات ژنتیک، بورسیه آجا، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
[۳] گروه داروسازی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: تمامی انسان‌ها جهت حفظ و ارتقاء سلامت خود و همچنین دستیابی به کارایی جسمی و روانی مطلوب، نیازمند تغذیه مناسب می‌باشند. تغذیه صحیح ضمن تأمین کالری و مواد مغذی مورد نیاز بدن، از افزایش یا کاهش نامناسب وزن و همچنین طیف وسیعی از اختلالات جسمی و روانی مرتبط با تغذیه جلوگیری نموده و سبب ارتقاء قابلیت‌های فرد می گردد. نظامیان، به عنوان افرادی که زندگی فعال و پر تنشی دارند نیز از این قاعده مستثنا نیستند و بنا به شرایط جسمی و روحی خاص خود، نیازمند تغذیه‌ای ویژه می‌باشند. بدیهی است که ارائه یک جیره غذایی دقیق برای نظامیان، نیازمند بررسی‌هایی جامع در خصوص سن، جنس، شرایط آنتروپومتریک، نوع فعالیت نظامی و امکانات و مقتضیات موجود از یک سو، و همکاری تمامی بخش‌های مرتبط از سویی دیگر می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این تحقیق از نوع نظری و از لحاظ روش به شیوه تحلیل محتوا (Content Analysis) با جستجو در مقالات به دست آمده از پایگاه‌های اینترنتی google scholar، science direct، pubmed و Scopus انجام گرفته و لازم به ذکر است از مطالبی استفاده شده که صحت آن‌ها در مقالات متعدد به اثبات علمی رسیده و صرفاً نظریه یا تئوری نیست.

یافته‌ها: از نظر نظامی، جیره (Ration) مقدار سهم غذای کافی برای یک فرد نظامی در یک روز است. جیره عملیاتی (operational Ration) یک اصطلاح کلی برای جیره‌های مورد استفاده در مناطق عملیاتی و جنگی است. برای جیره‌های عملیاتی، انتخاب یک جیره خاص یا یک نوع وعده غذایی برای افراد یا گروه‌ها به شرایط لجستیکی و تاکتیکی، شرایط محیطی مصرف غذا، نوع مأموریت، وضعیت دشمن، منطقه عملیات و شرایط زمانی بستگی دارد.

بحث و نتیجه‌گیری: توانایی فیزیکی و جسمانی یک نظامی برای حضور در مناطق مختلف زیستی و جنگی مستلزم تأمین عوامل و فاکتورهایی است تا سیستم ایمنی بدن او تضعیف نگردد. یک نظامی می‌باید در سطح مطلوب و بالای سلامت باشد تا توان مکفی برای مدیریت؛ مبارزه و مقابله را داشته باشد. شرایط سخت آب و هوایی؛ تغذیه و بهداشت نامطلوب و سایر استرس‌های محیطی از عوامل کاهنده توان فیزیکی و بالطبع رزمی یک رزمنده است.

کلمات کلیدی: جیره نظامی، منطقه عملیاتی، نظامیان، وعده غذایی

مقدمه

بدن برای انجام وظایف نظامی تحت شرایط معینی مانند عملیات در محیط‌های بد آب و هوا نیازهایی دارد که حتی این نیازهای بدنی ممکن است از نیازهای بدنی ورزشکاران استقامتی هم بیشتر باشد. ورزشکاران می‌دانند که برای به حداکثر رسانیدن کارایی خود تنها آموزش‌های خاصی کافی نیست بلکه به کار بردن اصول تغذیه

* (نویسنده مسئول) محسن پهلوان نژاد، گروه معارف اسلامی، دانشکده عقیدتی سیاسی شهید محلاتی سپاه، قم، ایران.
شماره تماس: ۰۹۸۹۱۸۶۲۹۵۱۹۱+ پست الکترونیکی: ehsanmoradi779@yahoo.com

[Downloaded from jps.ajaums.ac.ir on 2026-10-07]

مناسب از اهمیت بالایی برخوردار است. این مطلب برای حصول موفقیت در مأموریت‌های محوله به سربازان نیز نقش مهمی دارد و آن‌ها باید رابطه بین رژیم تغذیه‌ای مناسب و توانایی‌های بدنی لازم برای انجام فعالیت‌های جسمانی را دریابند (۱). خوردن غذای کافی و تأمین نیازهای تغذیه‌ای در طول زندگی موجب سلامتی انسان گردیده و برای همه افراد در زندگی اهمیت فراوانی دارد. غذای پرسنل نظامی در سرویس‌های غذاخوری پادگان‌های نظامی و در طول عملیات‌های صحرایی به صورت جیره غذایی عرضه می‌گردد. در شرایط عملیاتی انتخاب غذا محدود شده و جیره‌های نظامی موجود در طول مأموریت جایگزین غذا می‌شود (۲).

بدن برای انجام کارهای خود به ثابتی از انرژی نیاز دارد این انرژی به صورت کالری از غذایی که می‌خوریم کربوهیدرات، پروتئین و چربی به دست می‌آید که منابع سوختی تولید انرژی برای انقباضات ماهیچه‌ای به شمار می‌روند. به علاوه اگر چه کربوهیدرات هنگام فعالیت یا ورزش‌های شدید به عنوان سوخت اصلی ماهیچه‌ها به کار می‌رود اما کمترین مقدار از ماده غذایی ذخیره شده در بدن را تشکیل می‌دهد (۳). کربوهیدرات به صورت گلیکوژن در کبد و ماهیچه‌ها ذخیره می‌شود و به صورت گلوکز در خون وجود دارد اما این ذخایر محدود هستند برای مثال ۲ ساعت ورزش و یا ۸ ساعت روزه می‌تواند این ذخایر را به اتمام برساند و ۲۰ ساعت لازم است تا این ذخایر جایگزین گردند (۴). سربازانی که در رژیم غذایی خود از میزان بالای کربوهیدرات استفاده می‌کنند روزانه ذخایر گلیکوژن خود را تأمین نموده و این امر آن‌ها را قادر می‌سازد تا بتوانند همچنان به انجام کارهای سخت ادامه دهند. با مصرف مقدار کم کربوهیدرات بدن قادر نیست گلیکوژن لازم برای انجام فعالیت بدنی را تأمین کند. سربازان می‌توانند با مصرف کربوهیدرات‌ها در فواصل ۳۰ دقیقه پس انجام فعالیت بدنی شدید این ماده را جایگزین نمایند. همچنین با خوردن غذاهای سبک در حین فعالیت نیز امکان جایگزینی این ماده فراهم می‌آید. به دلایل فوق رژیم غذایی پیشنهادی برای سربازان باید روزانه ۵ تا ۶ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن باشد که این مقدار ۶۰ تا ۶۵ درصد از کل کالری‌های روزانه را تأمین می‌نماید (۲-۴). در مقابل پروتئین‌ها ۱۲ تا ۱۵ درصد از تأمین کالری روزانه انسان را به خود اختصاص می‌دهند. مصرف بیش از حد پروتئین موجب می‌شود که بدن مقدار اضافه پروتئین را به چربی تبدیل سازد. اما اگر بدن فاقد منبع کافی کربوهیدرات و چربی باشد پروتئین را برای تولید انرژی تجزیه مینماید. بنابراین سربازان باید میزان جذب کالری را افزایش دهند تا از تجزیه پروتئین جلوگیری شود و به بافت ماهیچه‌ای آسیبی نرسد. اگر چه پروتئین برای ساخت و ترمیم بافت‌های بدن حیاتی است ولی منبع اصلی انرژی به شمار نمی‌رود زیرا منبع آماده‌ای نیست (۵). چربی اگرچه منبع کالری مناسبی است ولی برای انجام کارهای سخت و شدید منبع اصلی به شمار نمی‌رود زیرا انرژی حاصل از متابولیسم چربی با سرعت بسیار کمتری نسبت به انرژی حاصل از متابولیسم کربوهیدرات به دست می‌آید هریک گرم چربی ۹ کیلوکالری و هر گرم پروتئین و کربوهیدرات ۴ کیلوکالری تولید می‌کند. مواد غذایی دیگر که انرژی‌زا نبوده اما برای انجام طبیعی عملکردهای بدن ضروری هستند عبارت‌اند از ویتامین‌ها؛ مواد معدنی و آب (۵-۶).

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع نظری و از لحاظ روش به شیوه تحلیل محتوا (ContentAnalysis) با جستجو در مقالات به دست آمده از پایگاه‌های اینترنتی google scholar، science direct، pubmed و Scopus انجام گرفته و لازم به ذکر است از مطالبی استفاده شده که صحت آن‌ها در مقالات متعدد به اثبات علمی رسیده و صرفاً نظریه یا تئوری نیست. در روش جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات از طریق منابع کتابخانه‌ای، اینترنتی و متون حیطه طب نظامی با کلیدواژه‌های جیره نظامی، منطقه عملیاتی، نظامیان و وعده غذایی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

یافته‌ها

جیره‌ها بر ۴ گونه‌اند: جیره‌های تغذیه گروهی؛ جیره‌های بسته بندی شده؛ انفرادی؛ جیره‌های محدود و خاص. نوع جیره‌هایی که به سربازان ارائه می‌شود به مأموریت یگان؛ برنامه‌های عملیاتی؛ مکان و وجود تجهیزات و پرسنل لازم برای خدمات تغذیه‌ای بستگی دارد (۷).

در پاسخ به نیازهای خاص مشخص شده توسط طراحان و عاملان جنگی در ارتش؛ نیروی دریایی و هوایی؛ تکنولوژیستهای غذایی

[Downloaded from jps.ajaums.ac.ir on 2026-10-07]

در مرکز مهندسی تحقیقات و توسعه ارتش جیره‌های نظامی را طراحی کرده و نمونه‌هایی از این جیره را همراه با راهنمایی دفتر نظارت عمومی ارتش به وجود می‌آورند. این تکنولوژیستها هم چنین با پرسنل تحقیقات پزشکی عضو سازمان تحقیقاتی طب محیط ارتش و نیز دانشمندان علوم رفتاری همکاری دارند (۷). پیمانکاران غذایی جیره‌های تائید شده را برای ارتش تهیه می‌کنند این جیره‌ها از غذاهای واقعی ساخته می‌شوند. برند و نام تجاری این غذاها و جیره نظامی مربوطه بسیار شبیه به هم هستند. دراغلب موارد سازندگان، محصولات غذایی را دقیقاً همانند موارد تجاری تهیه می‌کنند؛ با این تفاوت که آن‌ها را به شکل خاصی بسته بندی می‌نمایند. این نوع بسته بندی امکان دوام بیشتر غذاها و نیز حمل آسان آن‌ها را فراهم می‌آورد (۷).

جیره‌های تغذیه‌ای گروهی زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که فرصت و امکان غذا خوردن گروهی از سربازان با یکدیگر فراهم باشد. غذاهایی که به صورت داغ تهیه و به سربازان ارائه می‌شود را اغلب غذاهای گرم می‌نامند. جیره‌های تغذیه گروهی شامل جیره A، جیره B و جیره T می‌باشد (۶). در جدول ۱ ویژگی های انواع جیره های نظامی آورده شده است.

سازمان جیره‌های نظامی (MRDAS) استانداردهایی را برای میزان این جیره‌ها تعیین نموده است این جیره‌ها بر مبنای پیشنهادات انجمن تحقیقات ملی هیات غذا و تغذیه به وجود آمده‌اند که این هیات اطلاعاتی کلی در مورد وضع تغذیه‌ای جمعیت فراهم آورده است. در مورد برخی از مواد غذایی باید توجه داشت که سربازان به دلیل فعالیت‌های بدنی بیش از شهروندان عادی نیازمند به غذا می‌باشند (۸). غذا نقش مهمی را در حفظ کارایی جسمی و روحی در میادین نظامی ایفا می‌کند. فرماندهان یگان‌ها باید غذایی را برای سربازان خود تدارک ببینند که از نظر کمی و کیفی مناسب باشد. فرماندهان و مسئولین بخش غذایی باید برای بهبود وضعیت غذایی و در نتیجه انجام بهتر مأموریت‌ها با یکدیگر مشارکت نمایند (۹). هر جیره غذایی ۱/۳ از MRDA را تأمین می‌کند. بنابراین سربازان باید در یک جیره غذایی انواع گوناگونی از غذاها را بخورند تا اطمینان یابند که مواد غذایی لازم روزانه به آن‌ها می‌رسد (۹). جیره‌ها ویتامین بیشتری را نسبت به مقدار در نظر گرفته شده در MRDA دارا می‌باشند. بنابراین غذاهای مکمل ویتامین‌دار، در صورتی که سربازان روزانه سه وعده غذایی بخورند، ضرورتی نخواهد داشت (۸–۹). بسته‌های غذایی باز شده باید حداکثر ظرف مدت ۲ ساعت مصرف شوند. جیره‌های غذایی خشک تا پیش از جذب رطوبت در صورتی که از آلودگی‌هایی نظیر حشرات، جوندگان، گرد و غبار، رطوبت و غیره دور نگه داشته شوند تا ۲ روز قابل مصرف خواهند بود (۸–۱۰). روش‌های پیشنهادی برای گرم کردن جیره‌های انفرادی (که

جدول ۱– ویژگی‌های انواع جیره‌های نظامی

تغذیه گروهی	تغذیه فردی	تغذیه محدود	تغذیه خاص
جیره A: تغذیه پادگان‌ها، مواد فاسد شدنی یا نیمه فاسد شدنی که نیاز به یخچال، پرسنل و تجهیزات سرو دارند	MRE: جیره اصلی عملیاتی؛ غذاهایی که نیاز به تهیه نداشته و در پوشش‌های نرمی بسته بندی شده‌اند.	RLW–۳۰: برای مأموریت‌های خاص حداکثر ۳۰ روزه غذاهای دهیدراته که از انرژی بالا و کالری محدود برخوردارند.	RCW: برای عملیات در مناطق بد آب و هوا دو جیره غذایی از این نوع غذای مورد نیاز برای ۲۴ ساعت را تأمین می‌کند.
جیره B: تغذیه میادین نظامی کنسرو شده و دهیدراته که نیاز به یخچال ندارد	GTW (پشتیبان): برای جنگ و یا موقعیت‌های اضطراری محصولاتی که با ERH در بسته‌هایی بسته بندی می‌شوند.	LRP: برای حملات و عملیات ۱۰ روز و یا کمتر که از لحاظ انرژی و مواد غذایی کامل نیست. این غذاها دهیدراته و از پیش آماده شده هستند.	جیره T: برای هوای سرد که ۱۰۲۰ کالری اضافی را در خود داشته و به صورت نان، سوپ، شیرینی و آب‌نبات هستند
جیره T: برای میادین نظامی برای گرم کردن و مصرف آماده است و قوطی‌های فلزی کوچک و مستطیلی می‌باشد.		CP–: که برای عملیات کمتر از ۵ روز استفاده می‌شود. شامل ۶ استوانه غذایی متراکم، یک قند، دو نوع غله و ۳ بیسکویت یا شیرینی می‌شود.	

[Downloaded from jps.ajaums.ac.ir on 2026-10-07]

جدول ۲- آب مورد نیاز برای جیره‌ها

نوع جیره	MRE	RCW	LRP
۱/۴ قمقمه برای هر جیره	۱/۲ و ۱	۳	۱

۱ جیره= MRE۳ و RCW۱ و LRP۱

به محدودیت‌های لجستیکی و تاکتیکی بستگی دارد) عبارت‌اند از هیتر، محفظه‌های آب گرم برای گذاشتن غذا و قرص‌های گرمازا (۱۱). برای تهیه جیره‌های غذایی خشک به آب بیشتری نیاز است اما نیاز کلی بدن به آب در صورت استفاده از غذاهای آبدار افزایش نخواهد یافت. اگر سربازان از غذاهای خشک استفاده کنند نسبت به هنگامی که از غذاهای آبدار استفاده می‌کنند باید آب بیشتری مصرف نمایند (۹) (جدول ۲).

در مناطق دارای آب و هوای سرد، نیاز به کالری در میان پرسنل نظامی ۲۰ تا ۲۵ درصد از کالری مورد نیاز در آب و هوای گرم و داغ بیشتر است. عوامل چندی در این نیاز به کالری مؤثرند که عبارت است از پوشیدن لباس‌های سنگین برای مقابله با سردی هوا، تقلای بیشتر برای عبور از برف و یا مناطق یخ‌زده، مکانیسم فیزیکی بدن (لرز) و نیز افزایش فعالیت بدنی برای حفظ گرمای بدن. کالری دریافتی از غذاها به دو دلیل از اهمیت بالایی برخوردار است: ۱-تولید گرما در زمان کار و استراحت ۲-سوخت‌رسانی برای فعالیت‌های ماهیچه‌ای. اگرچه نیاز به انرژی در مناطق سرد زیاد است اما میزان جذب انرژی کاهش می‌یابد زیرا سربازان برای تهیه، نگهداری و

جدول ۳- اطلاعات اصلی مربوط به خواص تغذیه‌ای جیره‌ها

ماده غذایی	واحد	استاندارد	جیره A	جیره B	جیره T	MREV	GTW
انرژی	KCAL	۳۶۰۰	۳۳۷۱	۴۲۹۰	۳۶۰۰	۴۰۴۴	۳۸۳۷
پروتئین	g/٪	۱۰۰/۱۱	۱۴۵/۱۷	۱۴/۱۳	۱۵۶/۱۶	۱۴۸/۱۵	۱۳۹/۱۴
کربوهیدرات	g/٪	۴۴۰/۵۰	۴۰۳/۵۱	۵۷۰/۵۲	۴۴۰/۵۵	۵۰۲/۵۰	۵۳۷/۵۶
چربی	g/٪	۱۶۰/۲۰	۱۲۱/۳۲	۱۵۷/۳۳	۱۳۱/۲۹	۱۶۱/۳۶	۱۳۸/۲۲
ویتامین A	IU	۵۰۰۰	۱۷۲۳۰	۷۹۰۷	۷۰۹۲	۱۰۸۵۱	۸۱۳۰
ویتامین C	MG	۶۰	۱۹۷	۹۳	۲۸۵	۳۰۶	۱۰۶
کلسیم	MG	۸۰۰	۱۸۹۴	۱۰۴۸	۱۴۷۸	۱۵۳۹	۱۷۴۰
آهن	Mg	۱۸	۱۸	۲۶	۲۵	۱۸	۱۷
سدیم	Mg	۵۰۰۰-۷۰۰۰	۵۴۹۱	*	۶۶۹۳	۵۴۶۹	۵۳۷۰

جدول ۴- اطلاعات مربوط به خواص تغذیه‌ای جیره‌های محدود

ماده غذایی	واحد	استاندارد	جیره‌های محدود		
			RLW	LRP	GP
انرژی	KCAL	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۴۰۴۴	۳۸۳۷
پروتئین	g/٪	۱۰۰/۱۱	۱۵۶/۱۶	۱۴۸/۱۵	۱۳۹/۱۴
کربوهیدرات	g/٪	۴۴۰/۵۰-۵۵	۴۴۰/۵۵	۵۰۲/۵۰	۵۳۷/۵۶
چربی	g/٪	۱۶۰/۲۰	۱۳۱/۲۹	۱۶۱/۳۶	۱۳۸/۲۲
ویتامین A	IU	۵۰۰۰	۷۰۹۲	۱۰۸۵۱	۸۱۳۰
ویتامین C	MG	۶۰	۲۸۵	۳۰۶	۱۰۶
کلسیم	MG	۸۰۰	۱۴۶۷	۱۵۳۹	۱۷۴۰
آهن	Mg	۱۸	۲۵	۱۸	۱۷
سدیم	Mg	۵۰۰۰-۷۰۰۰	۶۶۹۳	۵۴۶۹	۵۳۷۰

[Downloaded from jps.ajaums.ac.ir on 2026-10-07]

جدول ۵- تثبیت تغذیه‌ای جیره‌ها

ماده تشکیل دهنده جیره	ویتامین‌ها						مواد معدنی
	A	C	B_1	B_2	نیاسین	B_6	کلسیم
پودر نوشیدنی‌ها	X	X				X	
پودر کاکائو	X	X	X			X	
پنیر	X	X	X			X	
بیسکویت جو گندم	X	X	X			X	
کیک شکلاتی	X	X	X			X	
روغن بادام زمینی	X	X	X				
بیسکویت‌ها			X	X	X	X	X

خوردن غذا در این مناطق با مشکل مواجه می‌شوند (۱۱).
یک سرباز در ارتفاع، باید بتواند به سرعت به انجام حرکات تخصصی و گروهی بپردازد. این تحرکات باید بدون ایجاد خستگی مفرط معمولاً در شرایط خطرناک، سرمای شدید و کمبود اکسیژن انجام پذیرد. آموزش مهارت و تجهیزات علاوه بر سلامتی و چابکی برای انجام موفقیت آمیز عملیات مناطق کوهستانی از اهمیت به سزایی برخوردارند اما علاوه بر رژیم غذایی در این مناطق وزن، سلامت جسمی و فکری نیز اهمیت فوق‌العاده‌ای دارند (۱۲). در جداول ۳ تا ۵ اطلاعات اصلی مربوط به خواص تغذیه‌ای جیره‌ها آورده شده است. در جدول ۶ نیز منابع غذایی جهت برآوردن نیازهای تغذیه‌ای بیان شده است.

نتیجه‌گیری

موارد قابل توجه زیادی به عنوان استرس زاهای ایمنی توسط ارتش گزارش شده است. این استرس زاها شامل کمبودهای تغذیه‌ای، دهیدراتاسیون هنگام عملیات نظامی، اختلال در ساعت بیولوژیک، شرایط آب و هوایی مانند دما، شرجی بودن و ارتفاع، آلودگی‌های محیطی مثل گرد و غبار، دود، مواد شیمیایی و عوامل میکروبی می‌باشد. البته در نهایت بعضی از این موارد به راحتی قابل اندازه‌گیری و بررسی نیستند (۱۲). ایمن‌سازی پیشگیرانه همچنین گسترش دادن و بهینه کردن آن موجب تقویت نیروهای نظامی می‌شود (۱۲-۱۳). هم اکنون نظامیان بعضی کشورها علاوه بر واکسیناسیون معمول بر ضد عوامل سلاح‌های میکروبی مثل سیاه‌زخم نیز واکسینه می‌شوند (۱۳). داروهایی مثل آسپرین؛ ایبوپروفن وگلوکوکورتیکوییدها اثرات سایتوکاین‌ها در واکنش‌های فاز حاد التهاب را مهار می‌کنند با مهار این واکنش‌ها می‌توان از مصرف بیش از حد مواد غذایی جلوگیری کرد. کاربرد این مواد در عملیات جهت استفاده در آسیب‌های جزئی و عفونت‌ها به خوبی نمایانگر است (۱۴). با توجه به نتایج به دست آمده در مطالعات گذشته نظامیانی که وزن خشک بدن خود را از دست داده‌اند نباید تا جایگزین شدن این وضع به مناطق عملیاتی اعزام شوند (۱۵). کاهش ۱۰ درصد وزن خشک بدن باعث ضعف سیستم ایمنی می‌شود در مواقع خاصی مثل شرایط عملیاتی احتیاج به مواد غذایی افزایش می‌یابد از این نظر باید به سربازان آموزش‌هایی جهت استفاده از جیره بیشتر در این شرایط داده شود (۱۴-۱۵-۱۶). فقط نظامیانی که مبتلا به کم خونی‌های تغذیه‌ای می‌باشند باید تحت درمان قرار گیرند و نیازی به مکمل آهن جهت همه افراد نمی‌باشد (۱۴). بعضی دانشمندان معتقدند اگر مکمل آهن هنگام دچار شدن بعضی بیماری‌های میکروبی و انگلی استفاده شود ممکن است بیماری تشدید گردد. به همین دلیل دقت بیشتری در استفاده از آنها نیاز است. در ضمن اگر جهت پیشگیری از آنمی نیاز به مکمل آهن می‌باشد باید حداکثر به مقدار RDA در جیره برسیم و نباید در حد MRDA وجود داشته باشد (۱۷-۱۸). از آنجایی که از شرایط استرس زا برای افراد نظامی کاسته شده است می‌توان آموزش‌های تغذیه‌ای را فقط در افراد در معرض خطر مثل تکاوران و نیروهای داوطلب اجرا کرد (۱۲). توانایی فیزیکی و جسمانی یک نظامی برای حضور در مناطق مختلف زیستی و

[Downloaded from jps.ajaums.ac.ir on 2026-10-07]

جدول ۶- منابع و عملکرد غذایی

ماده غذایی	منبع	
	MRE	جیره‌ها T
پروتئین	غذاهای اصلی؛ پنیر؛ روغن بادام زمینی	گوشت‌ها؛ غذاهای اصلی؛ شیر؛ پنیر؛ روغن بادام زمینی
کربوهیدرات	دسرها؛ میوه‌ها؛ کاکائو؛ آب‌نبات؛ نوشیدنی‌های شیرین	پودینگ؛ کیک برنج؛ سیب زمینی؛ لازانیا؛ نان
چربی	روغن بادام زمینی؛ غذاهای اصلی؛ پنیر	صبحانه و غذاهای اصلی
آب	نوشیدنی‌ها؛ غذاهای اصلی؛ میوه‌های تازه	نوشیدنی‌ها؛ غذاهای اصلی؛ میوه‌ها
کلسیم	بیسکویت‌ها؛ پنیر؛ کاکائو	لازانیا؛ شیر؛ پنیر؛ ماکارونی
ویتامین B_1 (تیامین)	کاکائو؛ بیسکویت‌ها؛ پنیر؛ روغن بادام زمینی	پنیر؛ کاکائو؛ روغن بادام زمینی؛ همبرگر
ویتامین B_2 (ریبوفلاوین)	بیسکویت‌ها؛ غذاهای اصلی	لازانیا؛ گوشت آرام پز شده؛ همبرگر؛ تخم مرغ؛ سس W/BBQ
نیاسین	غذاهای اصلی؛ بیسکویت‌ها	غذاهای اصلی؛ نان
ویتامین B_6 (پیریدوکسین)	پنیر؛ کاکائو؛ بیسکویت‌ها؛ غذاهای اصلی	پنیر؛ گوشت گاو؛ کاکائو؛ سینه مرغ؛ سس گوشت
فولاسین	کیک‌های گردویی، غذاهای اصلی	لازانیا؛ گوشت مرغ؛ سس W/BBQ
ویتامین A	پنیر؛ غذاهای اصلی؛ کاکائو؛ روغن بادام زمینی؛ کیک شکلاتی؛ شیرینی	هویج، لوبیا، کاکائو، پنیر
ویتامین C	گوشت؛ برنج؛ کیک گردویی	املت؛ کیک POUND؛ لازانیا؛ نان؛ همبرگر
ویتامین B_{12}	غذاهای اصلی	سس W/BBQ؛ گوشت آرام پخت؛ گوشت گاو؛ فلفل قرمز
فسفر	سیب زمینی؛ ژامبون؛ غذاهای اصلی	لازانیا؛ سیب زمینی؛ مرغ؛ گوشت آرام پخت
منیزیم	روغن بادام زمینی؛ غذاهای اصلی؛ کیک‌ها؛ کاکائو؛ قهوه	گوشت‌ها؛ غذاهای اصلی؛ نان؛ کاکائو
روی	غذاهای اصلی	غذاهای اصلی
سدیم	نمک غذاهای اصلی	نمک؛ اسپاگتی؛ املت؛ برنج
پتاسیم	غذاهای اصلی؛ کاکائو؛ روغن بادام زمینی؛ میوه‌ها	غذای حاصل از گوشت گاو
ویتامین C	میوه‌ها؛ کاکائو؛ روغن بادام زمینی؛ نوشیدنی‌های شیری	نوشیدنی‌ها؛ کاکائو؛ پنیر؛ روغن بادام زمینی

جنگی مستلزم تأمین عوامل و فاکتورهایی است تا سیستم ایمنی بدن او تضعیف نگردد. یک نظامی می‌باید در سطح مطلوب و بالای سلامت باشد تا توان مکفی برای مدیریت؛ مبارزه و مقابله را داشته باشد. شرایط سخت آب و هوایی، تغذیه و بهداشت نامطلوب و سایر استرس‌های محیطی از عوامل کاهنده توان فیزیکی و بالطبع رزمی یک رزمنده است. در این مقاله سعی شده بود در مورد نقش تغذیه در تأمین سلامت و حفظ سیستم ایمنی بدن نظامیان در حد مطلوب و تحت شرایط متفاوت اقلیمی و آب و هوایی اطلاعاتی داده شود. به علاوه بررسی مواد غذایی مورد نظر در محیط‌های مختلف، کاربرد مکمل‌های غذایی و سایر مداخلات تغذیه‌ای و کاربرد آنها در بین نظامیان از اهداف این متن بوده است. باشد که مطالعه آن به ویژه برای فرماندهان و مدیران ارشد که مسئولیت خطیری در این راستا دارند کمک کننده باشد.

[Downloaded from jps.ajaums.ac.ir on 2026-10-07]

References

1- Brouns F. Nutritional aspects of health and performance at lowland and altitude. Int J Sports Med. 1992;13: 100–6.
2- Butterfield GE, R. Sutton, G Coates, J.E. Remmers. Elements of energy balance at altitude. in Hypoxia, the Adaptations, J, eds. Philadelphia: B.C. Decker, Inc. 1990; p. 88–93
3- Butterfield GE, Gates JS, Fleming GA, Brooks JR, Sutton JT. Increased energy intake minimizes weight loss in men at high altitude. J Appl Physiol. 1992;72: 1741–8.
4- Calloway DH. Nitrogen balance of men with marginal intakes of protein and energy. J Nutr. 1975;105: 914-23.
5- Consolazio CF, Matoush LO, Johnson HL, Daws TA. Protein and water balances of young adults during prolonged exposure to high altitude (4, 300 m). Am J Clin Nutr. 1968;21: 154–61.
6- Consolazio CF, Matoush LO, Johnson HL, Krzywicki HJ, Daws TA, Isaac GJ. Effects of high-carbohydrate diets on performance and clinical symptomatology after rapid ascent to high altitude. Fed Proc. 1969;28: 937–43.
7- Consolazio, CF, Johnson HL, Krzywicki HJ, Daws TA. Metabolic aspects of acute altitude exposure (4, 300 m) in adequately nourished humans. Am J Clin Nutr. 1972;25: 23–9.
8- Dramise JG, Inouye CM, Christensen BM, Fults RD, Canham JE, Consolazio CF. Effects of a glucose meal on human pulmonary function at 1, 600 m and 4, 300 m altitudes. Aviat Space Environ Med. 1975; 46: 365–8.
9- Ferrus L, Commenges D, Gire J, Varene P. Respiratory water loss as a function of ventilatory or environmental factors. Respir Physiol. 1984;56: 11–20.
10- Fisler JS, Drenick EJ. Starvation and semistarvation diets in the management of obesity. Ann Rev Nutr. 1987;7: 465–84.
11- Fulco CS, Cymerman A, Pimental NA, Young AJ, Maher JT. Anthropometric changes at high altitude. Aviat Space Environ Med. 1985;56: 220–224.
12- Fulco CS, Hoyt RW, Baker-Fulco CJ, Gonzalez J, Cymerman A. Use of bioelectrical impedance to assess body composition changes at high altitude. J Appl Physiol. 1992;72: 2181–7.
13- Gill MB, Pugh LG. Basal metabolism and respiration in men living at 5, 800 m (19, 000 ft). J Appl Physiol. 1964;19: 949–54.
14- Guilland JC, Klepping J. Nutritional alterations at high altitude in man. Eur J Appl Physiol. 1985;54: 517–23.
15- Hackett PH, Rennie D, Grover RF, Reeves JT. Acute mountain sickness and the edema of high altitude: A common pathogenesis? Respir Physiol. 1981;46: 383–90.
16- Hannon JP, Sudman DM. Basal metabolic and cardiovascular function of women during altitude acclimatization. J Appl Physiol. 1973;34: 471–7.
17- Hannon, JP, Klain GJ, Sudman DM, Sullivan FJ. Nutritional aspects of high-altitude exposure in women. Am J Clin Nutr. 1976;29: 604–13.
18- Hansen JE, Hartley LH, Hogan RP. Arterial oxygen increase by high-carbohydrate diet at altitude. J Appl Physiol. 1972;33: 441–5.

[Downloaded from jps.ajaums.ac.ir on 2026-10-07]