بررسی تاثیر مصرف دو نوشیدنی RedBull و Mega Basic بر سطح لاکتات خون و قابلیت های بی هوازی پسران دانشجو

میثم هدایت نژاد[1]، معرفت سیاه کوهیان[1*]
عباس نقی‌زاده باقی [1]، افشین رهبرقاضی[1]

[1] گروه تربیت بدنی و علوم ورزش، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۷/۱ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۴/۱۵

چکیده

مقدمه: مصرف نوشیدنی های انرژی زا اغلب به افراد علاقمند به دو و میدانی و شیوه زندگی فعال در بازار عرضه می شود. ورزشکاران معتقدند که می توان از نوشیدنی های انرژی زا برای افزایش عملکرد آنها در طول تمرین و رقابت استفاده کرد. بنابراین هدف از این تحقیق بررسی تأثیر مصرف RedBull و Mega Basic بر لاکتات خون و توانایی های بی هوازی در مردان جوان فعال بود.

مواد و روش‌ها: ۶۰ ورزشکار داوطلب مرد جوان (سن: ۱/۷۴ ± ۲۲/۳۳ سال، قد: ۷/۶۶ ± ۱۸۱/۲۶ و وزن: ۱۴/۵۲ ± ۷۶/۵۷ کیلوگرم) به طور تصادفی انتخاب و در این مطالعه شرکت کردند. این تحقیق در دو جلسه جداگانه با فاصله ۴ روزه استراحت انجام شد. در جلسه اول ، آزمودنیها پس از خوردن صبحانه استاندارد ، در تست RAST شرکت کردند و میزان لاکتات خون آنها با استفاده از نمونه خون اواسط نوک انگشت دست ، در دو مرحله توسط یک لاکتومتر گواهی سنجیده شد. : ۱) قبل از شروع آزمون، ۲) بلافاصله پس از آزمون. در جلسه دوم ، افراد به طور تصادفی به سه گروه RedBull، MegaBasic و Placebo تقسیم شدند. بلافاصله پس از صرف صبحانه (چهل دقیقه قبل از آزمایش) ، هر گروه ۶ میلی لیتر در کیلوگرم از نوشابه های مرتبط را دریافت کرد.

یافته‌های پژوهش: نتایج ما نشان داد که مصرف نوشیدنی های RedBull و MegaBsic هیچ تاثیری در توانایی لاکتات خون و توانایی های بی هوازی نداشته است. یافته های اصلی این شاخص ها تاثیر معنی داری بر قدرت بی هوازی و سطح لاکتات خون پس از آزمایش RAST ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری: بنابراین ، ممکن است مصرف حاد RedBullو MegaBesic قبل از ورزش بی هوازی اثرات ارگوژنیکی نداشته باشد.

واژه‌های کلیدی: نوشیدنی‌های انرژی، عملکرد ورزشی، متغیرهای بدنی

***نویسنده مسئول:**
گروه تربیت بدنی و علوم ورزش، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

۰۹۱۴۴۵۱۱۴۳۵
m_siahkohian@uma.ac.ir

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]

[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]

مقدمه

عرضه مداوم نوشیدنی های انرژی زا به دلیل علاقه مندی افراد به ورزش و سبک زندگی فعال اتفاق می افتد. از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۸، تخمین زده شده که استفاده از نوشیدنی های انرژی زا در جمعیت نوجوان تا میانسال از ۲٤ تا ٥٦ درصد بود[۱-۳]. همچنین گزارش شده است که مصرف نوشیدنی های انرژی زا در دانشجویان بسیار رایج است[٤].علاوه بر این، براون و همکاران گزارش دادند که در میان تمام ورزشکاران، آگاهی از مشکل آلوده بودن مکمل ها فقط ۳٦ درصد می باشد. یک بررسی نشان می دهد که استفاده از مکمل در بین جوانان نخبه جوان آلمانی رایج و گسترده است[٥].

ورزشکاران معتقدند که می توان از نوشیدنی های انرژی زا برای افزایش عملکرد در حین تمرین و مسابقه استفاده کرد. نوشیدنی های ورزشی و مایعات الکترولیت جایگزینی برای افزایش عملکرد ورزشی و یا کاهش اثرات مضر کم آبی بدن در طول مسابقات ورزشی طراحی و مصرف می شوند[٦]. آنها از نظر نوع و غلظت کربوهیدرات ها، الکترولیت ها، طعم دهنده ها و سایر ترکیبات متفاوت هستند. برخی به راحتی کربوهیدرات ها و الکترولیت ها را جایگزین می کنند و برخی دیگر پروتئین، اسیدهای آمینه خاص و حتی چربی اضافه می کنند، در حالی که برخی دیگر ویتامین ها و کافئین را تأمین می کنند[۷]. آلفورد و همکاران (۲۰۰۱) اثرات مفید Red Bull را بر عملکرد مورد بررسی قرار دادند. آنها گزارش کردند که این مکمل باعث بهبود زمان تحمل و کاهش ضربان قلب می شود که به افزایش گردش خون کاتکول آمین نسبت داده می شود[۱]. در مورد اثرات Red Bull بر عملکرد بی هوازی و هوازی، همچنین این محقق گزارش داد که گروه Red Bull به ترتیب ۹ و ۲٤ درصد عملکرد هوازی و بی هوازی را بهبود بخشید. همچنین بهبود عملکرد برای زمان واکنش، تمرکز و حافظه کوتاه مدت نیز گزارش شده است. بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که بهبود جسمی و روحی به ترکیب مواد موجود در Red Bull می تواند نسبت داده شود[۱،۸].

مکانیسم های فیزیولوژیکی که ممکن است بهبود عملکرد فیزیکی را توضیح دهند کاملاً شناخته نشده اند. با این حال، پیشنهاد شده است که افزایش حداکثر اکسیژن مصرفی ممکن است به دلیل تأثیر احتمالی نوشیدنی انرژی زا در انقباض قلبی رخ دهد[۹]. آنها نشان دادند که محتوای کافئین و تورین در نوشیدنی های انرژی زا ممکن است مسئول افزایش واکنش های حرکتی باشد. براساس یافته های مطالعاتی می توان گفت که مصرف یک نوشیدنی انرژی زا ممکن است عملکرد مناطق قشر مغز را که مسئول پیش بینی و آماده سازی یک حرکت هستند، بهبود بخشد. با این حال، آلفورد و همکاران (۲۰۰۱) هنگام مقایسه نوشیدنی انرژی زا Red Bull با آب گازدار و یک گروه کنترل، اختلاف ضربان قلب ، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک را گزارش نکرده است[۱]. به همین ترتیب، مونکادا و همکاران (۲۰۰۵) اثرات حاد نوشیدنی انرژی زا را در سرعت ۱۰۰ متر، دینامومتر دستی و پرش طول ایستاده مطالعه کردند و هیچ تغییر قابل توجهی در متغیرهای جسمی و شناختی مشاهده نکردند[٦]. در تحقیقی دیگر، تأثیر یک مکمل مولتی ویتامین/ ماده معدنی بر عملکرد ورزش بی هوازی (یک تست سرعت ۳۰ ثانیه ای و یک مجموعه تمرین اسکات) توسط Fry و همکاران (۲۰۰٦) مورد مطالعه قرار گرفت و میزان خستگی کاهش یافته برای هر دو آزمایش ورزشی مشاهده شد[۱۰،۱۱]. علاوه بر این، اولسون و سیفرت (۲۰۰٤) در مطالعه ای به تعیین تاثیر مصرف یک نوشیدنی پروتئین کربوهیدرات بر عملکرد اسکیت پرداختند و نتایج نشان داد که در گروه آزمایش، سرعت سرعت ۸ درصد و زمان واکنش ۱۲ درصد بهبود یافته است[۱۲]. کیپ و همکاران (۲۰۰۳) همچنین تأثیر یک نوشیدنی ورزشی کربوهیدرات/ پروتئین بر عملکرد سرعت فوتبال را بررسی کردند و در گروه پروتئین کربوهیدرات، سرعت بین دو سرعت اول و آخر ۱/۱ ثانیه بهبود یافت، در حالی که در گروه دیگر ۲/۲ ثانیه سرعت را کاهش داد[۱۳]. مونکادا و همکاران (۲۰۰۵) مطالعه ای را برای تعیین اینکه آیا مصرف یک نوشیدنی انرژی زا می تواند عملکرد دوچرخه سواری متناوب در مردان را در مقایسه با نوشیدنی دارونما بهبود بخشد، طراحی کردند و نتایج آنها هیچ اختلاف زمانی معنی داری را بین دو گروه نشان نداد[۱٤].

دو نوع نوشیدنی انرژی زا (به عنوان مثال، RedBull و Mega Basic) ادعا کرده اند که می توانند تجمع لاکتات خون، شروع خستگی را به تأخیر بیندازند و به بهبود عملکرد کمک کنند. از لحاظ تئوری، یک محتوای قلیایی می تواند به عنوان یک روش ممکن برای کارایی نوشیدنی های انرژی زا باشد[۱٤،۱٥]. از طرف دیگر، با توجه به گزارشات بحث برانگیز در مورد اثرات عوامل قلیایی در حالت تجویز

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]

[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]

حاد، مشخص نیست که آیا مصرف نوشیدنی های انرژی زا چنین تأثیراتی دارد یا خیر؟ لازم به ذکر است، اگرچه بیش از یک دهه است که نوشیدنی های انرژی زا در سراسر جهان فروخته می شود، اما متأسفانه فقط چند مطالعه برای آزمایش اثر بخشی این نوشیدنی ها بر عملکرد فیزیکی یا شناختی در ورزشکاران منتشر شده است[۱۵-۲۳]. بنابراین، هیچ داده ای در رابطه با تأثیر این نوشیدنی ها بر توانایی بی هوازی و تأخیر در تجمع لاکتات خون در دسترس نیست. با یک بررسی ساده از ادبیات موجود ، به نظر می رسد که به سختی هیچ مطالعه ای این ادعاها را روشن کرده است. همچنین در مورد رتبه بندی کیفی این محصولات کمبود تحقیق وجود دارد. بنابراین ، بر اساس پیش زمینه قبلی و از آنجا که فقط تعداد کمتری از مطالعات در جمعیت های فعال انجام شده است ، هدف از این مطالعه تعیین اثرات حاد مصرف RedBull و Mega Basic بر لاکتات خون و توانایی های بی هوازی در مردان جوان فعال است.

مواد و روش‌ها

شصت مرد جوان فعال که داوطلب شرکت در این مطالعه بودند،انتخاب شدند و فرم رضایت نامه تنظیم شده توسط کمیته بررسی تحقیقات انسانی وابسته به دانشگاه محقق اردبیلی را مطالعه و امضا نمودند. برای اینکه شرایط لازم برای شرکت در مطالعه را داشته باشند ، افراد باید معیارهای ورود به مطالعه را براساس پرسشنامه جمع آوری شده داشته باشند: ۱) حداقل چهار روز در هفته (تقریباً ۶۰-۹۰ دقیقه در هر جلسه) تمرین داشتند. ۲) مصرف کننده متوسط قهوه ۳) از دارو یا مکمل غذایی استفاده نکرده باشند. ٤) به طور منظم از نوشیدنی های انرژی زا استفاده نکرده باشند. ۵) داشتن حداقل ٤۰ میلی لیتر در کیلوگرم در دقیقه Vo2max در طول تست حداکثر تردمیل بروس.

شرکت کنندگان بالقوه از مطالعه حذف شدند: ۱) بیماری های روانپزشکی یا عصبی ارائه دهند. ۲) به هر عنصر موجود در نوشیدنی انرژی زا حساس بودند. ۳) تحت هر رژیم مکمل غذایی بودند که شامل تورین یا اینوزیتول بود. ٤) در هر مطالعه دارویی در سه ماه گذشته شرکت کرده بود. یا ۵) دارای مشکلات قلبی مشهود بودند[۶].

بنابراین ، شصت مرد جوان فعال (۱/۷۶ ± ۲۳/٤۳ سال، قد ۷/۶۱ ± ۱۸۰/۲۳ سانتی متر و ۸/۵۲ ± ۷٤/۵۷ کیلوگرم وزن) انتخاب و در این مطالعه شرکت کردند. ماهیت مطالعه برای افراد توضیح داده شد و به آنها فرصتی داده شد تا درباره هر چیزی که نامشخص است سوال کنند.

این مطالعه به صورت دوسوکور، کنترل شده با دارونما طراحی شده است. دو شرایط آزمایشی مورد آزمایش قرار گرفت: ۱) کنترل (بدون نوشیدنی) ۲) نوشیدنی انرژی زا و دارونما. در طی هر جلسه آزمایش، توالی مصرف نوشیدنی متعادل شد تا تأثیر ترتیب اثرات به حداقل برسد[۲٤].

یک هفته قبل از جمع آوری داده ها، به شرکت کنندگان در مورد چگونگی انجام آزمون RAST آموزش داده شد و یک جلسه آشنایی (پس از انجام آزمون دویدن ٤۰۰ متر) انجام شد. به افراد آموزش داده شد که از مصرف الکل، نیکوتین و سایر مواد محرک و همچنین از انجام فعالیت های شدید و تغییرات ناگهانی در مصرف غذا (از جمله هرگونه فرآورده های غذایی مکمل) در روز قبل از آزمایش خودداری کنند. علاوه بر این، از آنها خواسته شد که فعالیتهای بدنی منظم را طی روزهای قبل از آزمایش حفظ کنند، همانطور که توسط کارواخال-سانچو و مونکادا-جیمنز (۲۰۰۵) توصیه شده است[۶]. علاوه بر این، از آنها خواسته شد که شب قبل از آزمون لباس راحت و گشادی بپوشند و مقدار کافی خواب (۶ تا ۸ ساعت) داشته باشند. لباس، کفش و همچنین تمام تجهیزات مورد استفاده برای هر موضوع سازگار بود و برای ایجاد شرایط آزمایشگاهی کنترل شده ثبت شد.

در جلسه اول، افراد در حالت ناشتا ساعت ۸:۳۰ صبح به ورزشگاه رسیدند و صبحانه استاندارد (تقریباً ٤۰۰ کیلوکالری) ارائه شد. سپس، افراد به یک مسیر آزمایشگاهی (جایی که آزمایش RAST در آنجا انجام شد) منتقل شدند. از آنجا که آزمون RAST یک آزمون همه جانبه است، افراد حداقل ۲۵ دقیقه گرم می شوند. گرم شدن برای کل شرکت کنندگان استاندارد شده بود[۶].

در طول آزمون RAST ؛ زمان هر بار تکرار و فواصل استراحت با استفاده از یک سیستم زمانبندی خودکار سیستم چشم نوری اندازه گیری شد. تا ساعت ۱۰:۳۰ صبح ، آزمودنی ها جلسه آزمایشی خود را به پایان رساندند و قرار شد که چهار روز بعد به آزمایشگاه برگردند.

جلسه دوم مشابه جلسه اول بود. با این وجود، پس از صرف

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]
[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]

صبحانه، افراد به طور تصادفی به سه گروه تقسیم شدند (Red Bull ، Mega Basic و Placebo). پس از آن نوشیدنی های مربوطه توسط دستیاران محقق و آموزش دیده به ترتیب دوسوکور تعیین شدند و به ورزشکاران گفته شد که سه نوشیدنی مختلف مصرف خواهند کرد. هر گروه ٦ میلی لیتر در کیلوگرم بر وزن بدن نوشیدنی های مرتبط دریافت کردند ، افراد در سه گروه به ترتیب متوسط حجم ٤٧٢ میلی لیتر ، ٤٦٣ میلی لیتر و ٤٤٠ میلی لیتر میلی لیتر نوشیدنی مصرف کردند. این نوشیدنی ها در لیوان های ۲۵۰ میلی لیتری خنک می شوند و دستیاران اطمینان می دهند که ورزشکاران تمام نوشیدنی های مصرف شده را مصرف می کنند[۲۵]. سپس ، چهل دقیقه پس از مصرف نوشیدنی ها، ورزشکاران مانند جلسه اول آزمون RAST را انجام دادند.

توانایی های بی هوازی با استفاده از آزمون تجربی بی هوازی مبتنی بر اجرای (RAST) اندازه گیری شد. آزمون RAST به شش اجرای حداکثر دویدن ۳۵ متری با فاصله استراحت ۱۰ ثانیه ای بین هر دو اجرا شد. قدرت اوج، قدرت متوسط و شاخص خستگی اندازه گیری شد. افراد در پشت خط شروع (در هر طرف) ٦٠ سانتی متر ایستاده بودند و دستگاه پس از عبور افراد از مقابل اولین چشم نوری، اجازه می دهد تا تایمر شروع به کار کند. همچنین تصمیم بر این شد که اگر در هر یک از موارد بهترین رکورد آزمودنی پس از تکرار دوم به دست آمد، مراحل آزمون به پایان برسد و به آزمودنی اجازه داده شود تا فرصت دیگری برای شرکت در آزمون داشته باشد. از افراد خواسته شد هر تکرار را با حداکثر توان انجام دهند و از تقسیم انرژی بین شش تکرار خودداری کنند. همچنین به منظور افزایش انگیزه آزمودنی ها، رکورد هر تکرار با صدای بلند اعلام شد و برای سه نفر پاداش های ویژه ای در نظر گرفته شد که می توانستند در هر جلسه بهترین رکورد را کسب کنند[۲۵،۲۶].

نمونه های خون از نوک انگشتان وسط دست غیر برتر در دو مرحله توسط دستگاه لاکتومتر معتبر جمع آوری شد. مراحل شامل: الف) قبل از شروع آزمون ب) بلافاصله پس از پایان آزمایش. به منظور تخمین لاکتات خون با استفاده از آنالیز کننده لاکتات (آنالوکس P-LM55 ، انگلستان) که در یک کیت لاکتات آنالوکس عرضه شده توسط آنالوکس (انگلستان) موجود است. آنالایزر با استانداردهای شناخته شده لاکتات (۵/۰ و ۱۵/۰میلی متر) کالیبره شده است. مقادیر دمای هوا و رطوبت نسبی برای مسیر با استفاده از دستگاه Arco (به ترتیب ٤/٩ ± ٢٠/٢ و ٢/٨ ± ٢٢/٤ درجه سانتیگراد و ١٢/٩ ± ٤٢/٤ و ٨/٧ ± ٥٠/١ درصد برای اولین و دومین جلسه) ثبت شد (مدل TC14P آلمان).

پس از جلسه اول، عدم وجود اختلاف بین گروه‌ها، کلیه متغیرهای اندازه‌گیری شده (اوج، حداقل و توان متوسط، شاخص خستگی، سطح لاکتات خون در دو مرحله و میزان اعمال درک شده)، با استفاده از ANOVA یک طرفه مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین همگنی واریانس همه گروه ها برای متغیرهای اندازه گیری شده توسط آزمون کلموگروف–اسمیرنوف بررسی شد. سپس در جلسه دوم، داده های پیش و پس آزمون با استفاده از آزمون تی زوجی تجزیه و تحلیل شد ($P\leq ۰/۰۵$).

یافته ها

مقایسه تغییرات لاکتات در طی مراحل قبل و بعد از آزمایش هیچ تفاوت معنی داری بین شرایط مصرف نرمال و Red bull نشان نداد (آزمون قبل: حالت طبیعی: ۰/۲۰۹ ± ۱/۸۸، مصرف Red Bull: ۰/۲۰٦ ± ۱/۸۵ میلی مول؛ تست بعد آزمون: وضعیت طبیعی: ۲/۰۸ ± ۸/۸، مصرف Red Bull: ۲/٤۹ ± ۷/۸ میلی مول؛ شکل ۱).

نتایج ما نشان داد که در طول قبل و بعد از آزمایش ، لاکتات در شرایط مصرف طبیعی و Mega basic تغییر قابل توجهی نکرده است (پیش آزمون: حالت طبیعی: ۰/۲٤٦ ± ۱/٦٨، مصرف Mega basic: ۰/۲٤۳ ± ۱/۵۳ میلی مول؛ تست بعد آزمون: وضعیت طبیعی: ۲/۸۱ ± ۱۰/۲۲، مصرف Mega basic: ۲/٦۷ ± ۹/٦٨ میلی مول؛ شکل ۲).

ما همچنین مقادیر لاکتات را در جلسات اول و دوم در بین گروه دارونما نشان دادیم (پیش آزمون: جلسه اول: ۰/۲۲ ± ۱/۷۳، جلسه دوم: ۰/۲٦ ± ۱/۸ میلی مول؛ پس آزمون: جلسه اول: ۰/۲۲ ± ۸/۵۵، جلسه دوم: ۰/۸٦ ± ۸/٦۹؛ شکل ۳).

نتایج نشان داد که هیچ تفاوت معنی داری در بین متغیرهای لندازه گیری شده بی هوازی (اوج قدرت، حداقل قدرت، میانگین قدرت و شاخص خستگی) در طول شرایط نرمال و مصرف در سه گروه وجود ندارد (جدول ۱).

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]

[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]

بحث

در مطالعه حاضر، ما هیچ تغییر قابل توجهی در لاکتات خون و توانایی های بی هوازی در میان مردان جوان فعال مشاهده نکردیم. تجزیه و تحلیل داده های قبل و بعد از آزمون توسط آزمون تی زوجی نشان داد که هیچ تغییر قابل توجهی برای متغیرهای اندازه گیری شده در سه گروه وجود ندارد. نتایج ما نشان داد که هیچ تغییری در هیچ یک از گروه ها به توان اوج پس آزمون در مقایسه با مقادیر پیش آزمون وجود ندارد. گفته شده است که مصرف یک نوشیدنی انرژی زا عملکرد روانشناختی، هوازی و بی هوازی را بهبود می بخشد[۱، ۱۲، ۱۳، ۲۷، ۲۸]. گزارش شده است که Red Bull عملکرد بی هوازی را در مقایسه با دارونما در ۲٤ درصد بهبود می بخشد[۱].

توان اوج به عنوان توان محاسبه شده از بهترین تکرار آزمون RAST(معمولاً تکرار اول یا دوم که در افراد آموزش دیده معمولاً تقریباً بین ٤ تا ۵ ثانیه طول می کشد) تعریف می شود. به خوبی گزارش شده است که توان اوج به دلیل کوتاه بودن آن یک قدرت لاکتیکی محسوب می شود و بعید به نظر می رسد که یک سیستم گلیکولیتیک بتواند نقش مهمی در تأمین انرژی خود داشته باشد مگر اینکه در مواردی که نوشیدنی های انرژی زا حاوی ترکیباتی باشند که می توانند روی Pcr تأثیر بگذارند. به نظر می رسد که فقط Mega Basicحاوی فسفر است. تصور می شود که مکمل فسفر با افزایش ظرفیت بافر می تواند عملکرد دوی سرعت را بهبود بخشد[۲۸، ۲۹]. از طرف دیگر، نوشیدنی RedBull حاوی اینوزیتول است که ممکن است اثر ارگولیتیک بر گلیکولیز بی هوازی داشته باشد[۳۰]. با این حال، فرای و همکاران (۲۰۰٦) هیچ تفاوتی برای توان اوج پس از مصرف مکمل با مایع معدنی مولتی ویتامین گزارش نکرده اند. بنابراین، می توان نتایج ما را مشابه با نتایج آنها دانست[۱۰].

یافته دیگر این مطالعه نشان داد که توان حداقل پس از آزمون در مقایسه با مقادیر پیش آزمون افزایش می یابد، اما این تغییرات در سه گروه قابل توجه نیست. توان حداقل به عنوان توان محاسبه شده از آخرین تکرار آزمون RAST تعریف می شود. به خوبی شناخته شده است که آزمایشات بی هوازی میان مدت به عنوان مثال، آزمون RAST، در درجه اول برای ارزیابی قدرت بی هوازی لاکتیک طراحی شده است. میزان کار در پایان این آزمایشات (به عنوان مثال، در ۵ ثانیه گذشته) را می توان به عنوان یک برآورد غیر مستقیم از توان بی هوازی لاکتیک در نظر گرفت[۳۱]. بنابراین، با توجه به همبستگی زیاد گزارش شده بین آزمون های RAST و Wingate می توان آن را به عنوان یک نوشیدنی ارگونرژیک در شرایط مشابه در نظر گرفت[۳۲]. از نظر نویسنده، هیچ تحقیق قبلی نتایج حاد قابل توجهی را نشان نداده است.

توان میانگین پس از آزمون در مقایسه با مقادیر پیش آزمون افزایش یافته بود، اما این تغییرات در سه گروه معنی دار نبود. توان میانگین به عنوان مقدار متوسط توان خروجی در طی شش تکرار آزمون RAST تعریف می شود. در واقع، با افزایش توان میانگین، می توان انتظار داشت که فشار ورزشی بیشتری درک شود و به نظر می رسد که باید سطح لاکتات عضلانی نیز افزایش یابد. با توجه به سطوح پایین لاکتات خون مشاهده شده پس از آزمایش RAST ، که منعکس کننده سطح لاکتات عضلانی در طول ورزش است، می توان پیشنهاد کرد که لاکتات تولید شده در ماهیچه ها باید در طی آزمایش RAST یا در فاصله زمانی بین انتهای نمونه گیری خونی حذف شود.

یافته منحصر به فرد در مطالعه حاضر این بود که هیچ تغییری قبل از آزمایش پس از آزمایش لاکتات خون در هیچ یک از گروه ها بعد از ورزش وجود ندارد. این احتمال وجود دارد که در موارد تجویز حاد، ظرفیت ارگانیک این نوشیدنی انرژی زا محدود و گذرا باشد. از طرف دیگر، قبلاً نشان داده شده بود که احتمال محدودی برای افزایش ذخایر بافر بدن وجود دارد[۳۳]. متأسفانه، ما تغییر در pH خون، غلظت بی کربنات و بیش از حد پایه را بررسی نکردیم. با این حال، گزارش شده است که دوز سیترات سدیم استفاده شده (۰/۵ گرم در کیلوگرم توده بدن) برای ایجاد بیشترین افزایش در غلظت بی کربنات خون و دستیابی به یک حالت قلیایی مطلوب ۱۰۰-۱۲۰ دقیقه پس از مصرف مناسب ترین زمان است[۳۳، ۳٤]. آزمودنی های شرکت کننده در این مطالعه ٤۰ دقیقه قبل از آزمون RAST ترکیبی اختصاصی از مواد (به عنوان یک نوشیدنی انرژی زا) مصرف کردند. بنابراین، در پروتکل ما، مدت زمان بین مصرف نوشیدنی ها و آزمایش RAST بهینه نبوده و دوزهای سیترات سدیم کمتر از مقدار فوق بود. بنابراین، تحقیقات بیشتری برای روشن شدن مکانیزم های مربوطه لازم است.

یافته دیگر این مطالعه این بود که تغییرات قبل از آزمون در شاخص خستگی در هر گروه معنی دار نبود. شاخص خستگی به

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]

[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]

شرح زیر محاسبه می شود: (حداکثر توان – حداقل توان) / کل زمان آزمون RAST . در مورد تأثیر نوشیدنی های انرژی زا بر شاخص خستگی ، کمبود تحقیق وجود دارد. در یک مطالعه، فرای و همکاران (۲۰۰۶) به دنبال مکمل مولتی ویتامین/ مواد معدنی میزان خستگی را کاهش داد[۱۰]. مطمئناً، کاملاً مشهور است که مقادیر جزئی شاخص خستگی را می توان به عنوان اختلاف کوچکتر بین اوج و حداقل توان در نظر گرفت، درصورتی که زمان کل یکسان باشد. به عبارت دیگر می توان آن را به عنوان یک مزیت در نظر گرفت. با این وجود، در مطالعه ما، شاخص خستگی در همه گروه ها افزایش یافت. همچنین، در مطالعه ما زمان کل در همه گروه ها در جلسه دوم به جای جلسه اول کاهش یافت. بنابراین، به نظر می رسد که هیچ تغییر قابل توجهی در شاخص خستگی مشاهده نشده است، بنابراین برای دستیابی به استنباط واجد شرایط لازم است تحقیقات بیشتری انجام شود. ما نتوانستیم تغییرات قابل توجهی در سطح لاکتات خون قبل از ورزش در هر یک از گروه ها مشاهده کنیم. مطالعات اندکی در مورد تأثیر عوامل بافریک بر سطح لاکتات خون و pH متمرکز شده است. بیشاپ و همکاران (۲۰۰٤) هیچ تاثیری در مصرف خوراکی بی کربنات سدیم بر روی pH استراحت عضله و ظرفیت بافر در داخل بدن گزارش نکرد[۱۸، ۳۵]. بنابراین می توان نتیجه ما را مطابق با یافته های آنها دانست. اطلاعات کمی در مورد مکانیسم های موجود در دست است و تحقیقات بیشتری در این زمینه لازم است. سرانجام، میانگین میزان فشار ادراک شده (RPE) در همه گروه ها کاهش یافت، اما این تغییرات معنی دار نبود. همچنین مطالعات گزارش دادند که RPEبا مصرف نوشیدنی های چند ویتامین / معدنی یا مکمل لوسین می تواند کاهش یابد[٦، ۲٤]. آنها اظهار داشتند که این اثر احتمالاً به ترکیبات این نوشیدنی ها مانند کافئین، عصاره جینسینگ، گلوکورونولاکتون و سایر مواد مرتبط است. همچنین، احتمالاً اثر یادگیری و دارونما وجود دارد. در نتیجه باید توضیح داده شود که یک مکانیزم که اثرات نابرابر این نوشیدنی ها را در ارتباط با قدرت بی هوازی و سطح لاکتات خون محاسبه می کند، می تواند توان میانگین را در همه گروه ها با تفاوت در نوع و مقدار مواد سازنده آنها بهبود بخشد. علاوه بر این، مطالعه حاضر اثرات حاد نوشیدنی های انرژی زا را بررسی کرده است و اطلاعات کمی در مورد میزان مصرف حاد که می تواند ذخایر بافریک عضله را افزایش دهد دارد. همچنین، هیچ اطلاعاتی در مورد وضعیت قلیایی قبل از ورزش افراد وجود ندارد و تحقیقات بیشتری باید در این زمینه انجام شود.

نتیجه

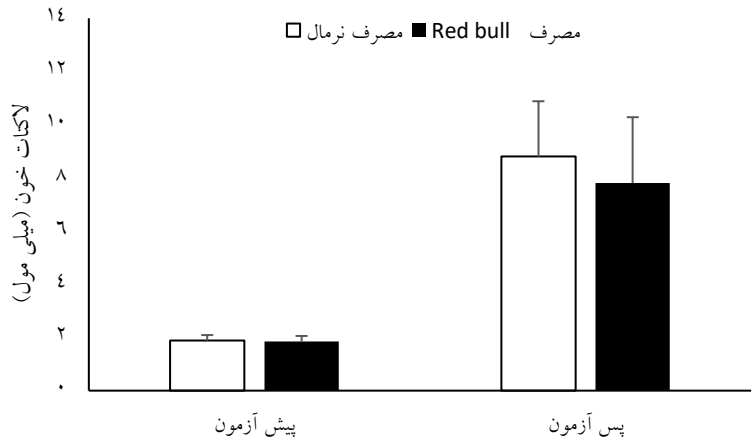
به طور کلی ، به نظر می رسد که مصرف حاد نوشیدنی های انرژی زا Red Bull & Mega Basic تأثیر مهمی در کاهش لاکتات خون و افزایش تولنایی های بی هوازی در مردان جوان فعال ندارد. مطالعه حاضر اثرات حاد مفید این دو نوشیدنی انرژی زا را در متغیرهای جسمی در پسر جوان فعال تأیید نمی کند. طبق ادبیات، تحقیقات بیشتر برای حل ناسازگاری موجود در منابع در مورد اثرات نوشیدنی های انرژی زا ذکر شده در جمعیت ورزشی لازم است.

سپاسگزاری

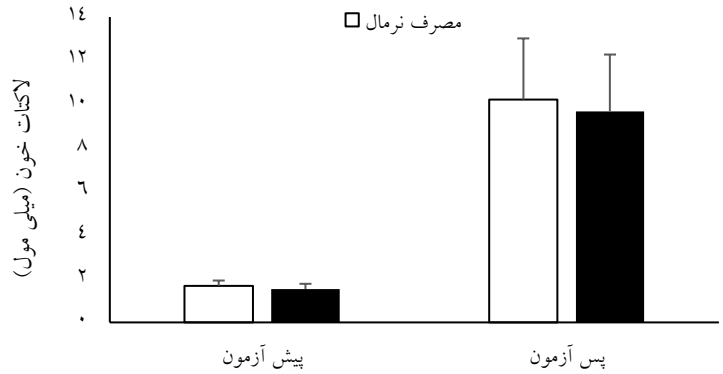
نویسندگان مایلند از آزمایشگاه فیزیولوژی دانشگاه محقق اردبیلی قدردانی کنند. همچنین از افراد و مربیان برای کمک به آنها در هنگام جمع آوری اطلاعات پشتیبانی می‌کند.

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]

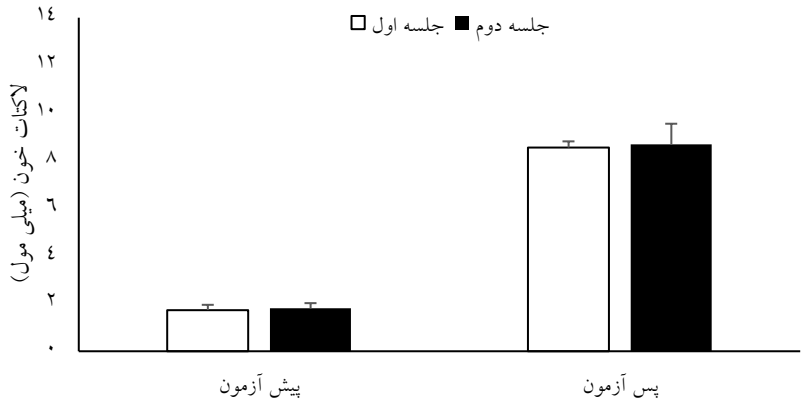
[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]



شکل ۱- مقایسه تغییرات لاکتات خون در طول پیش آزمون و پس آزمون در بین دو شرایط نرمال و مصرف Red bull



شکل ۲- مقایسه تغییرات لاکتات خون در طول پیش آزمون و پس آزمون در بین دو شرایط نرمال و مصرف Mega basic



شکل ۳- مقایسه تغییرات لاکتات خون در طول پیش آزمون و پس آزمون در بین جلسات اول و دوم در گروه دارونما

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]

[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]

جدول ۱- مقایسه توانایی های بی هوازی در طول آزمون بین گروه ها

گروه ها / متغیرها	Red Bull		Mega Basic		Placebo	
	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	**پس آزمون**
توان اوج (وات)	٦٤٤/٠٨ ± ٢٦٤/٥٠	٦٨٧/٣٤ ± ٢٣٧/٧٤	٥٤٧/١٦ ± ١٥٥/٢٦	٦١٤/٧٤ ± ٢٧٣/٣١	٦٧٣/٠٩ ± ٢٣٥/١١	**٧٣٣/٥٥ ± ١٥٩/٨٠**
توان حداقل (وات)	٣٨٣/١٩ ± ٨٣/٤٦	٤٠٣/٥٠ ± ١٣٣/١٩	٣٥٠/٩٠ ± ١٢٨/٠٩	٣٧٢/٦٨ ± ١١٦/٠١	٤٠٠/٢٣ ± ١٢٠/١٤	**٤٢٥/٥٤ ± ١٠٤/٦٨**
توان میانگین (وات)	٥٠٣/٨٢ ± ١٤٦/٣٧	٥١٩/٤٩ ± ١٦٨/٠١	٤٥٨/٢٩ ± ١٥٥/٨٦	٤٧٢/٤٦ ± ١٥٠/٩٩	٥٥٣/٨٦ ± ١٣٢/٩٥	**٥٥٤/٨٨ ± ١٣١/١٤**
شاخص خستگی (وات بر مجذور ثانیه)	٧/٦٣ ± ٥/٧٢	٨/٦٥ ± ٤/٠٩	٥/٧٥ ± ١/٥٦	٧/٨٧ ± ٥/٩١	٧/٦٠ ± ٤/٥٨	**٨/٨٥ ± ٢/٩٢**

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]

[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]

References

1. Alford C, Cox H, Wescott R. The effects of red bull energy drink on human performance and mood. Amino acids. 2001;21(2):139-50.
2. Souza DB, Del Coso J, Casonatto J, Polito MD. Acute effects of caffeine-containing energy drinks on physical performance :a systematic review and meta-analysis. European journal of nutrition. 2017;56(1):13-27.
3. Ballard SL, Wellborn-Kim JJ, Clauson KA. Effects of commercial energy drink consumption on athletic performance and body composition. The Physician and sportsmedicine. 2010;38(1):107-17.
4. Kaur J, Kumar V, Goyal A, Tanwar B, Gat Y, Prasad R, et al. Energy drinks: health effects and consumer safety. Nutrition & Food Science. 2019.
5. Braun H, Koehler K, Geyer H, Kleinert J, Mester J, Schänzer W. Dietary supplement use among elite young German athletes. International journal of sport nutrition and exercise metabolism. 2009;19(1):97-109.
6. CARVAJAL SA, MONCADA JJ. The acute effect of an energy drink on physical and cognitive performance of male athletes. 2005.
7. Rahnama N, Gaeini AA, Kazemi F. The effectiveness of two energy drinks on selected indices of maximal cardiorespiratory fitness and blood lactate levels in male athletes. Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences. 2010;15(3):127.
8. McLeay Y, Stannard S, Houltham S, Starck C. Dietary thiols in exercise: oxidative stress defence, exercise performance, and adaptation. Journal of the international society of sports nutrition. 2017;14(1):1-8.
9. Baum M, Weiss M. The influence of a taurine containing drink on cardiac parameters before and after exercise measured by echocardiography. Amino acids. 2001;20(1):75-82.
10. Fry AC, Bloomer RJ, Falvo MJ, Moore CA, Schilling BK, Weiss LW. Effect of a liquid multivitamin/mineral supplement on anaerobic exercise performance. Research in Sports medicine. 2006;14(1):53-64.
11. Kerksick C. ISSN exercise & sports nutrition review update: Re. 2018.
12. Olson B, Seifert J. The Effectsof aCarbohydrate/Protein Drinkon Skating Performance in Collegiate Hockey Players. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2004;36(5):S13.
13. Kipp R, Seifert J, Burke E. The influence of a carbohydrate/protein sports drink on soccer sprint performance. Salzburg: European College of Sports Medicine, str. 2003;451.
14. Umana-Alvarado M, Moncada-Jimenez J. The effect of an energy drink on aerobic performance in male athletes. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2004;36 (5): S174-S5.
15. Maughan R, Gleeson M, Greenhaff P. Biochemistry of exercise and training: Oxford University Press. USA; 1997.
16. Oöpik V, Saaremets I, Medijainen L, Karelson K, Janson T, Timpmann S. Effects of sodium citrate ingestion before exercise on endurance performance in well trained college runners. British journal of sports medicine. 2003;37(6):485-9.
17. Marx JO, Gordon SE, Vos NH, Nindl BC, Gómez AL, Volek JS, et al. Effect of alkalosis on plasma epinephrine responses to high intensity cycle exercise in humans. European journal of applied physiology. 2002;87.۷-۷۲:(۱)
18. Bishop D, Edge J, Davis C, Goodman C. Induced metabolic alkalosis affects muscle metabolism and repeated-sprint ability. Medicine and science in sports and exercise. 2004;36(5):807-13.
19. Ball D, Maughan RJ. The effect of sodium citrate ingestion on the metabolic response to intense exercise following diet manipulation in man. Experimental physiology. 1997;82(6):1041-56.
20. Aschenbach W, Ocel J, Craft L, Ward C, Spangenburg E, Williams J. Effect of oral sodium loading on high-intensity arm ergometry in college wrestlers. Medicine and science in sports and exercise. 2000;32(3):669-75.
21. Antonio J, Stout JR. Supplements for endurance athletes: Human Kinetics; 2002.
22. .۲۲ Wilkes D, Gledhill N, Smyth R. Effect of acute induced metabolic alkalosis on 800-m racing time. Medicine and Science in Sports and Exercise. 1983;15(4):277-80.
23. McNaughton LR. Sodium citrate and anaerobic performance: implications of dosage. European journal of applied physiology and occupational physiology. 1990;61(5):3.۷-۹۲
24. Byars A, Greenwood M, Greenwood L, Simpson WK. The effectiveness of a pre-exercise performance drink (PRX) on indices of maximal cardiorespiratory fitness. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2006;3(1):1-4.
25. Balčiūnas M ,Stonkus S, Abrantes C, Sampaio J. Long term effects of different training modalities on power, speed, skill and anaerobic capacity in young male basketball players. Journal of sports science & medicine. 2006;5(1):163.
26. Spiteri T, Nimphius S, Hart NH ,Specos C, Sheppard JM, Newton RU. Contribution of strength characteristics to change of direction and agility performance in female basketball athletes. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2014;28(9):2415-23.

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]

[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]

27. McNaughton L, Backx K, Palmer G, Strange N. Effects of chronic bicarbonate ingestion on the performance of high-intensity work. European journal of applied physiology and occupational physiology. 1999;80(4):333-6.

28. McNaughton LR, Siegler J, Midgley A. Ergogenic effects of sodium bicarbonate. Current sports medicine reports. 2008;7(4):230-6.

29. Brennan KM, Connolly DA. Effects of sodium phosphate supplementation on maximal oxygen consumption and blood lactate. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2001;33(5):S165.

30. Tekin KA ,Kravitz L. The growing trend of ergogenic drugs and supplements. ACSM'S Health & Fitness Journal. 2004;8(2):15-8.

31. MacDougall JD, Wenger HA. Physiological testing of the high-performance athlete: Champaign, Ill.: Human Kinetics Books; 1991.

32. Zacharogiannis E, Paradisis G, Tziortzis S. An evaluation of tests of anaerobic power and capacity. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2004;36(5):S116.

33. Potteiger JA, Webster MJ, Nickel GL, Haub MD, Palmer RJ. The effects of buffer ingestion on metabolic factors related to distance running performance. European journal of applied physiology and occupational physiology. 1996;72(4):365-71.

34. KaravelioÄŸlu MBÅ, HarmancÄ H, Kaya M, Kalkavan A. Effects of sodium bicarbonate ingestion on lactate steady state responses in female futsal players. Journal of Physical Education and Sport Management. 2016;7(4):26-31.

35. Turner A, Bishop D. Repeat sprint ability and the role of high-intensity interval training. Advanced Strength and Conditioning: Routledge; 2017: p. 87-100.

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]

[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]

AUMJ Alborz University of Medical Sciences Journal
Alborz University of Medical Sciences Journal, Fall 2023, Vol. 12, No. 4:372 - 382 *Original Article*

Meysam Hedayatnezhad [1], Marefat Siahkouhian [1]*, Abbas Naghizadeh Baghi [1], Afshin rahbarghazi [1]

[1]Department of Physical Education and Sports Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

The acute effects of Red Bull & Mega Basic consumption on blood lactate and anaerobin abilities in active young male

Received: 22 Sept 2020 ; Accepted: 6 Jul 2023

Abstract

Background: The progression of atherosclerosis, which is the main cause of many heart surgeries, find it far more quickly with diabetes because diabetes is the production of c-peptide that causes increased permeability is increased vascular Intimal layer regresses. On the information obtained through x-ray Angio in diabetics the Central plaque is composed of the Atrium and most of the patients with acute coronary syndrome and a heart attack. More than half of diabetics eventually suffer heart symptoms and more than 30 percent of them will eventually need surgery for the annual three million that the world's heart surgery is done when two million people suffering from diabetes and a million people suffering from diabetes and blood pressure simultaneously. Increase insulin Hyperglycemia omghaomet mortality and respiratory cardiac arrest in all diabetic patients.

Methods: A descriptive cross-sectional study : the patient's transplant surgery under the oriented 200 coronary artery disease from the time of admission to the special care unit until a clearance incidence of clinical implications of blood sugar with a glucose infusion and sc in two ways. And in terms of glycemic control and alertness and infection after arterial blood gas changes and acid and Ventilator device for connection to the death, and stay in the special section in the control of blood sugar with plows and postoperative infusion about comparisons and reviews. The information in the check-list was collected by a registered researcher. And using the analytical and descriptive statistics and SPSS software version 15 analysis.

Results and conclusion: in this study, the relationship between significant statistically the pattern was not observed in patients prescribed on this first hypothesis verification research because it was near the average of the blood sugar in the group a significant correlation between Hypokalemia. And acidosand longterm icu unit a with blood sugar was seen striking the infusion group., and the first to accept the significant relationship between the blood sugar and Intubation more than 24 hours and bolous was seen,..

Conclusion: Considering the high prevalence of Helicobacter pylori in people working with clinical signs of enteritis, gastric infection, it can be stated that Helicobacter pylori has an important role in causing enteritis and as a carcinogen in the studied samples. Due to the presence of bacteria that can be transmitted to others, it is necessary to identify and treat human carriers.

Keywords: diabetes, insulin, blood sugar ,pattern prescribed insulin after transplant surgery

***Corresponding Author:**

Department of Physical Education and Sports Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology ,University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

0914 451 1435
E-mail:m_siahkohian@uma.ac.ir

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2025-03-19]

[DOI: 10.61186/aums.12.4.372]