



## مقایسه اثر مصرف نوشابه ورزشی با محلول قندی بر سطح اسیدلاکتیک دانشجویان بعد از فعالیت بی‌هوایی

نویسندگان: نجمه رنجبر<sup>۱</sup>، محمدرضا صادقیان<sup>۲</sup>، محمد مهدی زحمتکش<sup>۲</sup>، محمدرضا ساده<sup>۲</sup>

۱. نویسنده مسئول: دانش آموخته کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی جهرم

تلفن تماس: ۰۹۳۳۹۷۱۶۳۷۴ E-mail: najmeranjbar32@yahoo.com

۲. استادیار دانشگاه یزد

۳. کارشناس ارشد مدیریت ورزشی، دانشگاه علوم تحقیقات کرمان

۴. کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه شیراز

### چکیده

**مقدمه:** تغذیه مناسب پایه و اساس عملکرد جسمانی را تشکیل می‌دهد. امروزه نوشیدنی‌های متنوع ورزشی در بازار وجود دارد و ورزشکاران با مقادیر مختلف از آنها در جهت بهبود عملکرد ورزشی استفاده می‌کنند. نوشابه‌های ورزشی همیشه موضوع مورد علاقه جوانانی بوده‌اند که به ورزش اهمیت خاصی می‌دهند. هدف آن بررسی اثر مصرف نوشابه ورزشی با محلول قندی بر سطح اسید لاکتیک خونی دانشجویان پسر رشته تربیت بدنی دانشگاه یزد بود.

**روش بررسی:** این تحقیق از نوع نیمه تجربی طراحی شده بود و بدین منظور ۱۰ نفر از دانشجویان پسر رشته تربیت بدنی دانشگاه یزد (میانگین سن ۱۹/۳۵±۰/۷ سال، قد ۱۷۱/۲۵±۳/۱۳ سانتی‌متر، میانگین وزن ۶۳/۱±۷ کیلوگرم) به صورت داوطلبانه انتخاب شدند. فعالیت بی‌هوایی آزمودنی‌ها شامل آزمون RAST می‌باشد که نمونه‌ها، آزمون را سه دقیقه و با فاصله زمانی ۴۸ ساعت از یکدیگر انجام دادند. این گروه ۱۰ نفره به صورت دوسویه کور، ۴۰ دقیقه قبل از اجرای فعالیت بی‌هوایی نوشابه ورزشی ایزوتونیک (داینامین)، محلول قندی ساده و یا دارونما داده شد. قبل و بعد از اجرای فعالیت بی‌هوایی از آزمودنی‌ها نمونه‌های خونی گرفته شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون t مستقل استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که مصرف نوشابه ورزشی نسبت به دارونما و محلول قندی ساده باعث کاهش معنی‌داری در میزان سطح اسیدلاکتیک آزمودنی‌ها شده است.

**نتیجه‌گیری:** به طور کلی، به نظر می‌رسد مصرف نوشیدنی ورزشی داینامین می‌تواند سطح اسید لاکتیک خون را در حین فعالیت‌های بی‌هوایی کاهش دهد و احتمالاً به بهبود عملکرد منجر شود.

**واژه‌های کلیدی:** نوشابه ورزشی، توان بی‌هوایی، سطح اسید لاکتیک، آزمون RAST

## طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال پانزدهم

شماره: دوم

خرداد و تیر ۱۳۹۵

شماره مسلسل: ۵۶

تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۱۲/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۳/۵



## مقدمه

عوامل متعددی می توانند عملکرد ورزشی را مختل کنند. دو عامل اصلی که منجر به بروز خستگی زودرس در حین فعالیت های جسمانی می شود، یکی شروع از دست دادن مایعات بدن در نتیجه عرق کردن و دیگری تخلیه ذخایر کربوهیدرات بدن است (۱،۲).

تعریق شدید علاوه بر کاهش حجم پلاسما، باعث از دست دادن الکترولیت ها به ویژه سدیم و کلر به مقدار زیاد و پتاسیم، کلسیم و منیزیم به مقدار کمتری می شود. الکترولیت ها در تنظیم فشار اسمزی و عملکرد عصب و عضله (سدیم)، در تعادل اسیدی-بازی خون (کلر)، در عملکرد عصب و عضله (پتاسیم) و در انقباض عضلانی (کلسیم) نقش دارند (۳). در یکی دیگر از منابع علمی این موضوع که با کاهش حجم پلاسما، حجم گلبول های قرمز تقلیل یافته و چروکیده میشوند، و لذا قابلیت اکسیژن رسانی کاهش می یابد و فرد ورزشکار زودتر به خستگی می رسد، ذکر گردیده است (۴).

نتیجه مطالعات نشان می دهد که افزودن مقدار اندک تا متوسط کربوهیدرات به یک نوشیدنی، تخلیه معده را به تأخیر نمی اندازد و در مقایسه با آب معمولی، جذب را بهبود می بخشد. توجیه علمی این یافته در این نکته است که جفت شدن انتقال گلوکز- سدیم در عرض غشاء روده بسیار سریع است و پس از جذب، باز جذب آن را به دلیل عمل اسمزی این مواد محلول تحریک می کند (۵).

محلول های آبگیری مجدد برای ورزشکاران، عموماً برای جایگزینی مایع و مواد معدنی از دست رفته به وسیله تعریق و نیز جبران میزان محدودی از انرژی به شکل کربوهیدرات ساخته

شده است. در آن دسته از فعالیت های ورزشی که از نظر زمانی طولانی تر هستند، مقدار بیشتری مایع الکترولیت و کربوهیدرات برای جایگزینی مواد از دست رفته لازم است. دستور العمل کلی در مورد ترکیب محلول های آبگیری مجدد از مطالعاتی در زمینه تخلیه معده، جذب روده ای، عوامل تنظیم کننده تعادل مایع، خستگی و نوع عملکرد به دست می آید (۶).

خوردن کربوهیدرات در حین ورزش سبب صرفه جویی در ذخایر پروتئین عضلانی می شود و تولید آمونیاک و خستگی را به تأخیر می اندازد که باعث بهبود عملکرد ورزشی می شود (۷). ورزشکاران نوشیدنی های طعم دار را در مقایسه با آب ساده ترجیح می دهند. در نتیجه، چنین نوشیدنی هایی به مقدار زیادی نوشیده می شوند (۸).

خستگی ناشی از تخلیه انرژی یا کم آبی می تواند، توسط مصرف نوشیدنی های ورزشی به تأخیر بیفتد. ترکیبات مختلف نوشیدنی ها در برخی از مواد مشترک می باشد. برخی مواد نیز مختص یک یا چند نوع نوشیدنی خاص هستند. همچنین محتوای نوشیدنی های مختلف از لحاظ هر کدام از مواد موجود در آنها یکسان نمی باشد. از طرفی بسیاری از تحقیقات انجام شده بر روی نوشیدن های ورزشی در دنیا دارای هدف تبلیغاتی هستند و یا طرح تحقیقی ضعیفی دارند و بنابراین در حال حاضر امکان اظهار نظر دقیق در این زمینه وجود ندارد (۹،۶).

در حال حاضر انواع نوشابه های ورزشی در بازار وجود دارد ولی با این وجود، انواع جدیدی ساخته و به بازار عرضه می شوند که تأثیر آنها بر روی عملکرد های ورزشی مشخص نیست. یکی از انواع این نوشابه های ورزشی، داینامین می باشد که با ترکیبات و مواد اولیه وارداتی از کشور آلمان و براساس استاندارد اتحادیه



کتبی توسط آزمودنی‌ها امضاء و فرم سلامتی توسط آزمودنی‌ها تکمیل گردید. این تحقیق بصورت دو سوکور انجام گرفته است. به این نحو که نه آزمودنی‌ها و نه آزمایشگر از محتوای بطری آگاهی نداشتند. نوشیدنی‌ها توسط کارشناس آزمایشگاه داده می‌شد. آزمودنی‌ها به صورت تصادفی یکی از محلول‌های نوشیدنی را به مقدار ۶ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن خود و به فاصله ۴۰ دقیقه قبل از انجام آزمون مصرف می‌کردند. لازم به ذکر است که برنامه زمانی طوری تنظیم شده بود تا اجازه دهد مواد متشکله نوشیدنی‌ها جذب شده و امکان ارزیابی آنها در خون فراهم شود، به طوری که در زمان انجام آزمون مقادیر چشمگیری از آنها در پلاسما موجود باشد را مصرف کردند. این نوشیدنی‌ها شامل نوشابه ورزشی ایزوتونیک داینامین، محلول قندی ساده (۶۰ گرم قند در ۱ لیتر آب) و محلول دارونما (۶ گرم پودر شیرین کننده کم کالری در ۱ لیتر آب) است. نمونه‌ها، آزمون را ۳ بار و به فاصله ۴۸ ساعت انجام دادند. سپس آزمودنی‌ها به مدت ۵ دقیقه بر روی صندلی قرار گرفتند تا اندازه‌گیری ضربان قلب و فشار خون استراحتی توسط دستگاه ضربان سنج دیجیتال بر روی بازوی آنها انجام گیرد. همچنین میزان سطح اسیدلاکتیک خون قبل و بعد از آزمون به وسیله دستگاه اندازه‌گیری لاکتات، از نوک انگشت سبابه آزمودنی‌ها اندازه‌گیری شد.

دستورالعمل‌های مقدماتی آزمون RAST به شرح زیر است:

- سالم بودن آزمودنی‌ها و عدم مصرف داروی خاص

- عدم استعمال دخانیات آزمودنی‌ها

- عدم مصرف وعده غذایی حداقل ۴ ساعت قبل از آزمون‌ها

- عدم اجرای ورزش سنگین حداقل ۱ روز قبل از آزمون‌ها

اروپا برای اولین بار در ایران، تولید و توزیع می‌شود. تولیدکنندگان این محصول معتقدند که این نوشابه به دلیل دارا بودن ۱۰ نوع ویتامین، ۸ نوع املاح و آب کافی می‌تواند علاوه بر اینکه نیازهای ورزشکاران به این مواد مغذی را مرتفع و عملکرد ورزشی آنان را بهبود بخشد بلکه کلیه کسانی که به مولتی ویتامین نیاز دارند می‌توانند از این محصول استفاده کنند (۱۰). ادعایی که برای اثبات، نیازمند انجام تحقیقات علمی می‌باشد.

جدول ۱: مواد تشکیل دهنده نوشابه ورزشی داینامین برای هر لیتر (۱)

املاح معدنی	میلی گرم	ویتامین	میلیگرم
کلرید پتاسیم	۱۰۳/۸	C	۷۳
سولفات پتاسیم	۱۰۳/۸	E	۱۱۲
کلرید سدیم	۲۲۴/۹	B <sub>1</sub>	۹۱
کلرید کلسیم	۲۷۵	B <sub>5</sub>	۱۲۸
مینیزیم (سیترات)	۲۵۹/۵	B <sub>6</sub>	۹۰
دی پتاسیم فسفات	۳۱۱/۴	B <sub>2</sub>	۹۸
هیدروژن کربنات سدیم	۳/۴	B <sub>9</sub>	۱۸۰

لذا این تحقیق در نظر دارد تا اثر نوشابه ورزشی ایزوتونیک را بر روی سطح اسیدلاکتیک دانشجویان پسر رشته تربیت بدنی دانشگاه یزد مورد بررسی قرار دهد و تأثیرات آن را با یک محلول قندی ساده مقایسه کند.

### روش بررسی

این تحقیق از نوع نیمه تجربی طراحی شده است. کلیه دانشجویان پسر کارشناسی تربیت بدنی دانشگاه یزد، جامعه آماری این تحقیق هستند. که تعداد ۱۰ نفر داوطلب، به عنوان نمونه آماری در آزمون شرکت کردند. سپس با استفاده از پرسشنامه سلامت اطلاعات جسمانی و وضعیت سلامتی آنها مورد ارزیابی قرار گرفت. پس از انتقال آزمودنی‌ها به آزمایشگاه و توضیح کلی در مورد آزمون و اهداف تحقیق، رضایت‌نامه



ناپارامتری کروسکال والیس برای مقایسه میانگین‌های سه نوع نوشیدنی‌ها مورد استفاده قرار گرفت، برای بررسی اثر متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته در هر گروه از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) استفاده شد.

میزان معنی‌داری برای تمامی متغیرهای این تحقیق کمتر از ۰/۰۵ درصد در نظر گرفته شده است. کلیه عملیات آماری با استفاده از نرم افزار Spss17 صورت گرفته است.

#### یافته‌ها

جدول زیر نتایج حاصل از آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون دو طرفه نشان دهنده تفاوت معنی‌داری در میزان اسیدلاکتیک زمان قبل از فعالیت آزمون RAST را نشان می‌دهد ( $P < 0.05$ ). در هر دو جدول ۲ و ۳ نشان داده شده، که میانگین سطح اسیدلاکتیک خونی آزمودنی‌ها بعد از مصرف نوشابه ورزشی ایزوتونیک داینامین از محلول دارونما و قندی ساده کمتر است.

- تکمیل پرسشنامه فردی و فیزیکی آزمودنی‌ها  
- اخذ فرم رضایت‌نامه از نمونه‌ها جهت شرکت در آزمون‌ها  
- میزان مصرف روزانه چای یا قهوه در نمونه‌ها در حد متوسط (روزانه ۲ تا ۴ فنجان) بود.  
- نمونه‌ها مصرف‌کننده منظم نوشابه‌های انرژی‌زا و ورزشی نبودند.

پروتکل آزمون بی‌هوازی (RAST): بعد از ۵ دقیقه گرم کردن، آزمودنی‌ها، ۶ دور مسافت ۳۵ متری را با تمام سرعت طی می‌کردند. بعد از ۱۰ ثانیه، دور بعد شروع می‌شد. زمان دویدن رفت و برگشت برای هر مسافت ۳۵ متری ثبت می‌شد (۱۱). در پژوهش حاضر اطلاعات به دست آمده بر اساس میانگین و انحراف استاندارد دسته‌بندی و توصیف شدند. از آزمون کالموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی طبیعی بودن داده‌ها استفاده گردید. در صورت طبیعی بودن داده‌ها از روش تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) و در غیر این صورت از آزمون

جدول ۲: نتایج آنالیز یک طرفه شاخص سطح اسیدلاکتیک قبل از فعالیت

P	F	میانگین سطح اسید لاکتیک قبل از فعالیت	نوشیدنی‌های مصرفی
		۲/۵۳	محلول دارونما
۰/۰۰۲	۸/۰۱	۴/۲۴	محلول قندی ساده
		۱/۳۵	نوشابه ورزشی داینامین

جدول ۳: نتایج آنالیز یک طرفه شاخص سطح اسیدلاکتیک بعد از فعالیت

P	F	میانگین سطح اسید لاکتیک بعد از فعالیت	نوشیدنی‌های مصرفی
		۱۲/۲۵	محلول دارونما
۰/۰۲	۴/۲۵	۱۰/۴۶	محلول قندی ساده
		۷/۷۹	نوشابه ورزشی داینامین

**بحث و نتیجه گیری**

این تحقیق کاهش معنی داری در میزان اسید لاکتیک خون نمونه ها بعد از فعالیت بی هوازی (RAST)، پس از مصرف نوشابه ورزشی داینامین نسبت به دارونما و محلول قندی ساده را نشان داد ( $P \leq 0/05$ ).

در پژوهش های انجام شده آزمودنی ها نوشابه های انرژی زا را مصرف کرده بودند. باید به این نکته توجه داشت که ترکیبات نوشابه های انرژی زا با نوشابه های ورزشی متفاوت است. اکثر نوشابه های انرژی زا کربوهیدرات، تورینو کافئین فراوان دارند، در حالیکه نوشابه های ورزشی برای متعادل کردن میزان کربوهیدرات، آب و مواد مغذی مصرف می شوند و درصد به کار رفته مواد ذکر شده در آنها، معادل مقداری است که در بدن موجود است (۷، ۱۳، ۱۵). البته نوشابه ورزشی به کار رفته در این تحقیق ایزوتونیک است که میزان کربوهیدرات آن کمتر از ۵ درصد و فاقد کافئین است.

خوردن کربوهیدرات مایع باعث صرفه جویی گلیکوژن عضله نمی شود، اما یک مکمل اضافی برای گلوکز خون است (۱۴). به علاوه تحریک مراکز گیرنده پاداش یا لذت در مغز توسط مزه شیرین نوشیدنی ها می تواند انگیزه درونی برای ادامه تمرین را افزایش دهد. در چنین شرایطی انتظار می رود که میزان درک سختی کار کاهش یابد (۱۲). کربوهیدرات موجود در نوشابه های انرژی زا، میزان قند خون و اکسیداسیون قندی، همچنین بازده گلوکز کبدی را افزایش می دهد که به طور بالقوه میزان گلوکز خون و گلیکوژن عضلاتی را تا آخرین مراحل فعالیت تضمین می کند (۷).

تخلیه گلیکوژن باعث محدودیت در اجرا می شود و مصرف نوشیدنی انرژی زا در یک دوره بازگشت به حالت اولیه باعث افزایش در میزان انسولین و متعاقب آن افزایش در بازسازی گلیکوژن می شود (۱۵). از دیگر مواد موجود در نوشابه های انرژی زا کافئین می باشد. کافئین به عنوان محرک دستگاه عصبی مرکزی (CNS)، رفع خستگی، افزایش تمرکز، اتساع عروق خونی، افزایش عملکرد جسمی و ذهنی، افزایش استقامت، محرک تجزیه بافت چربی و تقویت کننده انقباض عضلانی عمل می کند (۱۰).

کافئین فراخوانی اسیدهای چرب آزاد و اتکا به کاتابولیسم چربی را افزایش می دهد که در مصرف گلیکوژن عضله صرفه جویی خواهد شد و در نتیجه فعالیت ورزشی می تواند با شدت های بیشتر یا طولانی تر انجام شود (۶). همچنین مصرف تورین موجود در نوشابه های انرژی زا باعث تحریک سیستم عصبی، افزایش انرژی، رفع خستگی، نشاط آوری، افزایش استقامت و رفع استرس می شود (۳). همچنین نمونه ها در پژوهش های انجام شده محلول های نوشیدنی حاوی کربوهیدرات را در فواصل ۱۰ تا ۱۵ دقیقه در حین فعالیت مصرف می کردند که در نتیجه سطح گلوکز خون کاهش نیافته و زمان فعالیت استقامتی طولانی تر شده است (۷).

از جمله مواد معدنی موجود در این نوشابه ورزشی ایزوتونیک نمک های فسفاتی و کربنات سدیم و انواع ویتامین ها با درصد های بالا می باشد (با توجه به جدول ۱) که به نظر می رسد این مواد معدنی توانسته اند بر ظرفیت تامپونی تأثیر داشته باشند و همچنین ویتامین ها با تأخیر در خستگی موجب بهبود



توان بی‌هوازی شده باشند. بافری می‌تواند بر آغاز خستگی تأثیر بگذارد (۱۷). به عنوان نمونه استفاده، از بی‌کربنات سدیم (به مقدار ۰/۳ گرم به ازای هر کیلوگرم بدن) زمان دوی ۴۰۰ متر را به طور متوسط ۱/۵ ثانیه و زمان ۸۰۰ متر را تا ۲/۹ ثانیه بهبود می‌بخشد. دلایل علمی نشان می‌دهد، مصرف بی‌کربنات سدیم در ورزش‌هایی که مدت زمان اجرای آنها بیشتر از ۱ تا ۴ دقیقه طول می‌کشند، باعث شده که عملکرد ورزشکار بهتر شود زیرا عامل اصلی محدودیت تا اندازه‌ای کنترل شده و تحت تأثیر تامپون بدن قرار می‌گیرد. هر چند به لحاظ نظری گفته شده است که سدیم می‌تواند جذب گلوکز را از راه روده کوچک افزایش دهد ولی شواهد تجربی در این مورد وجود ندارد (۱۳). در پژوهش‌های انجام شده، مکانیزم‌ها و علل تغییرات لاکتات خون به هنگام مصرف نوشیدنی‌های کربوهیدراتی بیان نشده است (۲).

از دیگر ترکیبات موجود در نوشابه ورزشی دانامین ویتامین‌های محلول در آب می‌باشد.

ویتامین‌های B<sub>1</sub>، بیوتین و اسید پنتوتیک از ضعف، خستگی و دردهای عضلانی و مفصلی جلوگیری می‌کنند. ویتامین‌های B<sub>1</sub>، B<sub>6</sub>، B<sub>12</sub> و C در تجزیه قوای جسمانی ورزشکاران مؤثرند. B<sub>1</sub> در تعادل قند خون نیز شرکت دارد و به ذخیره‌سازی گلیکوژن در کبد و سنتز چربی‌ها کمک می‌کند. ویتامین B<sub>6</sub> در موقع فعالیت سرعت تجزیه قندها و چربی‌ها را افزایش می‌دهد.

ویتامین C در سوخت و ساز کربوهیدرات و اسیدهای آمینه نقش دارد (۱). این احتمال وجود دارد که نیاز به ویتامین‌های C و B<sub>6</sub> هنگام فعالیت‌های ورزشی افزایش می‌یابد (۱۰). مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی می‌باشد.

طی حرکات ورزشی شدید، نیاز بدن به اکسیژن از حد ظرفیت سیستم‌های هوازی فراتر رفته و باعث افزایش گلیکولیز و در نتیجه افزایش تولید اسید لاکتیک می‌گردد. تشکیل اسید لاکتیک سبب خستگی و نهایتاً فرسودگی می‌شود. تمرین به مدت یک تا چهار دقیقه باعث ایجاد اسید لاکتیک می‌شود (۱۲).

فسفر یک ماده معدنی ضروری است. فسفر جزئی از فسفات‌های پراترزی است (ATP، PCr) و بنابراین، نقش مهمی در متابولیسم انرژی ایفا می‌کند (۸).

این ماده یک کوفاکتور یا بخشی از ویتامین‌های B و فسفو کراتین، ۲ و ۳- دی فسفو گلیسیرات یکی از بافرهای سیستم بین سلولی است. براساس این نقش‌های متابولیکی، نشان داده شده است که مکمل فسفات ممکن است عملکرد را بهبود بخشد.

از جمله تأثیر آن روی ورزشکاران هنگام تمرین، افزایش ترکیب اکسیژن در سلول‌های قرمز خون، افزایش ظرفیت تامپونی (بافری)، تسهیل دسترسی به فسفات برای سنتز کراتین می‌باشد (۶).

بی‌کربنات سدیم یک نمک آلکالین (قلیایی) است و عملکرد عمده آن کنترل تعادل اسید و باز در خون و مایع برون سلولی است. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که بی‌کربنات سدیم باعث افزایش ذخیره انرژی بدن می‌شود و در نتیجه علیه تشکیل اسید لاکتیک عمل می‌کند و توان ورزشی فرد را در شرایط کمبود اکسیژن بالا می‌برد (۱۲).

نقش آن بافری کردن اسیدلاکتیکی است که هنگام ورزش شدید تولید شده است و در خون تجمع می‌یابد. چنین افزایش



## References

- 1-Faramarzy M, Alizade M, Khazany A, Rostamy S. The effects of sports drink ( Zamzam, Ayzvastar) on the metabolic response to severe periodic short and long term activities in volleyball players. *Journals metabolism*.2010;1 (1):33 -50.[Persian]
- 2-Talebpour M. Fitness and your health. Astanghodse razavy: Behnashr; 2005. [Persian]
- 3-Gaiany A. Physiological of asport training. Tehran: Paiamenour; 2005. [Persian]
- 4-Gaiany A, Debyroushan V. Fundamental principles of exercise physiological for fitness, performance, and health. Tehran: Samt; 2013. [Persian]
- 5-Gaiany A, Bahramian A. Nutritioal approaches in exercise & weight control. Tehran: Bamdad ketab; 2014. [Persian]
- 6-Barkhourday Z. Sports nutrition for all Sports. Tehran: razenahan; 2011. [Persian]
- 7-Faramarzy M. Sports Nutrition Basics. Tehran: Hatmy; 2014. [Persian]
- 8-Ghadry A. Compare the effect of energy drink simple sugar solution on fatigue index , blood glucose and lactate levels martyr Chamran University male students. [MA dissertation]. [Ahvaz]: University college; 2010. 105.
- 9-Coyle E. Fluid and fuel intake during exercise. *J. Int. Sports Sci.* 2004, 22: 39-55.
- 10-Admin. Daynamin [Internet]. Tehrann: Admin.; 2014 [updated 2014 December 5th; cited 2014 May 14th]. Adhttp://www.dynamico.ir/.page [Persian]
- 11-Ghasemy Gh, Nady M. 101 Assessment of physical performance .Esfahan :Negarkhaneh ; 2013. [persian]
- 12-Niazy M, Arazy S. The impact drink on the run , glucose , heart rate and perceived exertion in professional runners. *Journals nutrition sciences&foodtechnology* [Internet]. 2010 April; 5(1):1 -8. Available foramhttp://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J\_pdf/76413891608.pdf. [Persian]
- 13-Shariaii V. Effects of two energy drinks on anaerobic and aerobic performance in male athlete student [MA dissertation]. [Tehran]: University college; 2012. 98.
- 14-Ramazanpour M. Nutritioal and exercise. Tehran: payamenour; 2000. [Persian]
- 15-Moiany Z, Rahmainia F, Rjabi H, Aghaalinegad H, Salamy F. Physioical of sport and exercise. Tehran: Mobtekeran; 2012. [Persian]
- 16-Tartibian B, Khoeshidy M. Physiological assessment exercise (laboratory, field). Tehran: Tabi; 2007. [Persian]
- 17-Afzalpour M, Mohammadnia A, Khoshbakhty J, Khamesan A. Reply the perceived pressure , blood lactate and VO<sub>2</sub>max to a maximum activity after plyometric training on ergometer. *Journals hsu* [Internet]. 2011 may; 2(3):56-63 .Available foram: http://journals.hsu.ac.ir /sbs/browse.php?a\_code=A-10-1-22&sid=1&slc\_lang=fa. [Persian]



## Comparison the Effect of Consumption of Sports Drinks with Sugary Solution on the Level of Lactic Acid of Students after Anaerobic Exercise

Ranjbar N(MS.c)<sup>1</sup>, Sadeghian Shahy MR(Ph.D)<sup>2</sup>, Zahmatkesh MM(MS.c)<sup>3</sup>, Sadeh MR(MS.c)<sup>4</sup>

1. Corresponding Author: Graduate Student in Exercise Physiology, Islamic Azad University, Jahrom.
2. Assistant professor and faculty member of Yazd
3. M.Sc Student in Sport Management Research University of Kerman.
4. M.Sc Student in Exercise Physiology Shiraz University.

### Abstract

**Introduction:** This was a quasi-experimental study. The aim of the present study was to investigate the effects of consumption of sports drinks with sugary solution on the level of lactic acid of male students of Yazd University and comparing it with simple sugar drink.

**Methods:** For this purpose, 10 male students of physical education from Yazd University (mean age 19/35±0/7years, height 171/25±3/13cm, weight average 63/1± 7 kg) were selected on a voluntary basis. volunteered and then put them in one group. The Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST) was performed. The test was performed three times with an interval of 48 hours. In this double-blind study, the participants consumed sports drinks (Dynamine), plain sugar solution or placebo 40 minutes before the anaerobic exercise. To analyze the data dependent t-test was used.

**Results:** The results showed that consuming sports drinks compared with the placebo and plain sugar solution had a meaningful decrease in the level of lactic acid.

**Conclusion:** In general, it seems that consuming sports drinks (Dynamine) might decrease the level of lactic acid during anaerobic activities and it could be recommended for those kind of activities.

**Keywords:** Anaerobic power; Level of lactic acid; RAST Test; Sport drink