بررسی اثر مکمل دهی هاد با ال-کارنیتین بر سطح اسید لاکتاتیک خون و
مسافت طی شده روی نوار متحرک تا رسیدن به آستانه بی هوازی

مهداد شجاع کاظمی، دکتر سعید کیمیاکار، دکتر رضا رسته باustom، دکتر فریبرز اعظم طالبانی
mehrdad_shk@hotmail.com

1- مری رگه علوم تغییره، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (موقت مسئول)
2- استاد رگه علوم تغییره و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
3- استاد رگه علوم تغییره و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
4- مری رگه تربیت بدنی دانشگاه صنعت خواه خبر
5- استاد رگه علوم تغییره و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده
زمینه و هدف: نتایج مطالعات گذشته در مورد اثر ال-کارنیتین بر سطح اسید لاکتاتیک و عملکرد فیزیکی ضد و تقویت است.
پژوهش حاضر به هدف تعیین اثر مصرف یک دوز گرم ال-کارنیتین در ساعت قبل از ورزش بر تغییرات سطح اسید لاکتاتیک خون، در و پس از ورزش و مسافت طی شده به دنبال انجم تمرین روی نوار متحرک تا آستانه بی‌هوایی انجم شد.
روش بررسی: مطالعه بصورت کارآزمایی بالینی یک سوکور و مقاطع روی ۱۲ مرد تکواندوکار سالم با میانگین سنی ۱۹/۱۱ سال، وزن ۷۱/۰ کیلوگرم، قطر سانتی سانتی‌متر و وTCHA بدنسنگی ۲۱/۴۷ انجام شد. نمونه‌ها بصورت مستمر وارد شده و نصف افراد طور تصادفی به گروه مکمل (گر) و نصف دیگری به گروه داروی (۶ نفر) تخصیص شدند. به گروه مکمل گرم ال-کارنیتین در مرحله دوره‌های با قطعه آب (ای) و به گروه داروی فقط ۲۰۰ میلی‌لیتر مطلول ترش داده شد. پس از یک دوره شستشوی ۷۲ ساعتی جای دو گروه تغییر کرد. سه نمونه خون در زمان‌های دو ساعت قبل از ورزش، باالفنالی پس از ورزش و سی دقیقه پس از ورزش گرفته شد. روش مورد استفاده برای آزمون ورزش، برونتک کانکانی روي نوار متحرک بود. متوسط جهت آزمون‌های فردی در یک نمایش گیره و یک نمایش گیره. شخصیت بود. با مصرف ال-کارنیتین سطح اسید لاکتاتیک خون به ازای هر مسافت طی شده در فاصله نقطه شروع به پایان ورزش و نقطه شروع تا سی دقیقه پس از پایان آن در گروه مکمل به طور معنی‌داری از افزایش کمتری نسبت به گروه داروی برخورد کرده است.

پایه‌های ۵: مصرف ال-کارنیتین سطح اسید لاکتاتیک خون به ازای هر مسافت طی شده در فاصله نقطه شروع تا پایان ورزش و نقطه شروع تا سی دقیقه پس از پایان آن در گروه مکمل به طور معنی‌داری از افزایش کمتری نسبت به گروه داروی برخورد کرده است.

نتیجه‌گیری: بازیافت‌های این تحقیق نشان می‌دهد که مصرف یک دوز گرم خوراکی ال-کارنیتین، دو ساعت قبل از آغاز ورزش، می‌تواند به طریق منع‌کننده از افزایش سطح اسید لاکتاتیک خون، در و ورزش، باعث بهبود رکوردهای ورزشکاری شود.

کلید واژه‌های: سطح اسید لاکتاتیک، مکمل دهی، ساعت، طی شده وصله مقاله: ۸۴/۸/۵/۰۱ اصلاح نهایی: ۸۴/۸/۷/۰۱ پذیرش مقاله: ۸۴/۹/۱۰
مقدمه

این مطالعه بسیاری از اولین پیشینه مربوط به مفهوم ایجاد کننده است و آنها عامل اصلی خصوصی عضله‌ای می‌دانند (ی/ب). همچنین تولید این پوشش‌ها در طبقه‌بندی pH می‌باشد. به‌طور کلی، pH نشان‌دهنده بسیاری از کارهای Ca ++ و میل ترکیبی آن با تریپولیت می‌شود (3). در نتیجه، افزایش میزان اسیدلواکسین باعث اختلال در عملکرد عضلات و محدودیت در فردی می‌شود و در کارکرد عضله قوی‌تر می‌گردد (5).

روش برنرسی

این تحقیق بصورت کارآزمایی بالینی یک سکور و نقاط‌زدایی توکاوندکاران مبتنی بر محل آکاکانی به نسخه‌ای مثبت، در جمع‌آوری و تحلیل انسداد خاصی، توکاوندکاران که از مبتلایان زیر برخوردده که از آن در انجام، باعث واکنش بودند، از آن مطالعه شدند.

عدم مصرف ال-کارتنین، سلامت کامل و عدم مشکل پرینکی یا یکپارچه یا نمونه‌ای، عضو تعیین شده دیت‌ها در کیک از دو رنگ سالان بزرگ‌سالان و یا یک بک توکاوندی کنونی، در بودن عناوین آمیزی با کارتنین نتوانسته است و در مطالعه Dragan G. و همکاران در سال 1987 مکمل بازی طولانی مدت با ال-کارتنین باعث کاهش معنی‌دار است و لاتیکس خون شد (18).
شرور آزمون ناشتا باشد. بنظر حذف تأثیر موی
مداخله گری نتایج مطالعه، این تحقیق به صورت مناطع
و در یک روز و یک مکان یکسان و در همان فصل و
ساعت مشخصی از روز انگشته شد. آزمایشات همیشه گی
روزمره مصرف مواد نیروزا و تداخل آن
با نتایج مطالعه بود. نمونه به صورت مستمر وارد مطالعه
شد و بطور تصادفی نصف آن را گروه کمک و نصف
دیگر به گروه درونی تقسیم شدند و پس از یک دوره
نشستن ۲۲ ساعت جای دو گروه تغییر کرد.

مشخصات عمومی و اطلاعات مربوط به متغیرهای
ton سنگی (فند و وزن) کلیه وریششاران ثبت شد. سی و
تاریخچه پزشکی افراد با استفاده از پرسشنامه تکمیل شد.
در روزول آزمون، پس از ۱۲ ساعت ناشتا، اولین
نمونه خون با استفاده از لاست مخصوص از یک
انگشت هر یک از افراد گرفته شد. سیسی بنزین اسید
لاکتات نمونه‌های خون به علاوه بالافصله با دستگاه
(accurtrend lactate, Roche Diagnostics, Germany)
اندازه‌گیری گردید. گروه مکمل (۶ نفر) ۸
قرص ۲۵۰ میلی‌گرم آل-کاپتیتین (ساخت کارخانه
داروسازی شهرداری، ۴ مجوعه معادل ۲ گرم آل.
کاپتیتین) که در ۲۰۰ میلی‌لیتر آب حل شده و شش قطره
آب لیمو به آن اضافه شده بود، دریافت کردن (۱۳).

جهانی، عدم استعمال سیگار و فقوه در روز قبیل از
آزمون و روز آزمون
در مجموع، ۲۴ نفر وارد مطالعه شدند. از کلیه افراد
حاضر در این مطالعه پس از تشریح شرایط آزمون و
امضا بر گزارشات شرکت در آزمون، درخواست شد
که در روز آزمون از پوشش مسی استفاده نمایند.

همچنین از افراد خواسته شد که ۲۴ ساعت قبل از
شرور آزمون ناشتا باشد. بنظر حذف تأثیر عمومی
مداخله گری نتایج مطالعه، این تحقیق به صورت مناطع
و در یک روز و یک مکان یکسان و در همان فصل و
ساعت مشخصی از روز انگشته شد. آزمایشات همیشه گی
روزمره مصرف مواد نیروزا و تداخل آن
با نتایج مطالعه بود. نمونه به صورت مستمر وارد مطالعه
شد و بطور تصادفی نصف آن را گروه کمک و نصف
دیگر به گروه درونی تقسیم شدند و پس از یک دوره
نشستن ۲۲ ساعت جای دو گروه تغییر کرد.

مشخصات عمومی و اطلاعات مربوط به متغیرهای
ton سنگی (فند و وزن) کلیه وریششاران ثبت شد. سی و
تاریخچه پزشکی افراد با استفاده از پرسشنامه تکمیل شد.
در روزول آزمون، پس از ۱۲ ساعت ناشتا، اولین
نمونه خون با استفاده از لاست مخصوص از یک
انگشت هر یک از افراد گرفته شد. سیسی بنزین اسید
لاکتات نمونه‌های خون به علاوه بالافصله با دستگاه
(accurtrend lactate, Roche Diagnostics, Germany)
اندازه‌گیری گردید. گروه مکمل (۶ نفر) ۸
قرص ۲۵۰ میلی‌گرم آل-کاپتیتین (ساخت کارخانه
داروسازی شهرداری، ۴ مجوعه معادل ۲ گرم آل.
کاپتیتین) که در ۲۰۰ میلی‌لیتر آب حل شده و شش قطره
آب لیمو به آن اضافه شده بود، دریافت کردن (۱۳).

جهانی، عدم استعمال سیگار و فقوه در روز قبیل از
آزمون و روز آزمون
در مجموع، ۲۴ نفر وارد مطالعه شدند. از کلیه افراد
حاضر در این مطالعه پس از تشریح شرایط آزمون و
امضا بر گزارشات شرکت در آزمون، درخواست شد
که در روز آزمون از پوشش مسی استفاده نمایند.

همچنین از افراد خواسته شد که ۲۴ ساعت قبل از
شرور آزمون ناشتا باشد. بنظر حذف تأثیر عمومی
مداخله گری نتایج مطالعه، این تحقیق به صورت مناطع
و در یک روز و یک مکان یکسان و در همان فصل و
ساعت مشخصی از روز انگشته شد. آزمایشات همیشه گی
روزمره مصرف مواد نیروزا و تداخل آن
با نتایج مطالعه بود. نمونه به صورت مستمر وارد مطالعه
شد و بطور تصادفی نصف آن را گروه کمک و نصف
دیگر به گروه درونی تقسیم شدند و پس از یک دوره
نشستن ۲۲ ساعت جای دو گروه تغییر کرد.

مشخصات عمومی و اطلاعات مربوط به متغیرهای
ton سنگی (فند و وزن) کلیه وریششاران ثبت شد. سی و
تاریخچه پزشکی افراد با استفاده از پرسشنامه تکمیل شد.
در روزول آزمون، پس از ۱۲ ساعت ناشتا، اولین
نمونه خون با استفاده از لاست مخصوص از یک
انگشت هر یک از افراد گرفته شد. سیسی بنزین اسید
لاکتات نمونه‌های خون به علاوه بالافصله با دستگاه
(accurtrend lactate, Roche Diagnostics, Germany)
اندازه‌گیری گردید. گروه مکمل (۶ نفر) ۸
قرص ۲۵۰ میلی‌گرم آل-کاپتیتین (ساخت کارخانه
داروسازی شهرداری، ۴ مجوعه معادل ۲ گرم آل.
کاپتیتین) که در ۲۰۰ میلی‌لیتر آب حل شده و شش قطره
آب لیمو به آن اضافه شده بود، دریافت کردن (۱۳).
قرار گرفت. برای بررسی همبستگی بین متغیرها از آزمون نمودارمکمل درج نشان داده شده است. همانطور که از نمودار ۱ بر می‌آید، سطح اسید لاکتیک خون در اثر وزش در گروه دارونما افزایش می‌یابد و همچنین با سپس دفعه استراحت سطح اسید لاکتیک خون از مقدار اصلی پس از وزش کمتر می‌شود.

نتایج

۶.۱.۱.۱ موارد: مشاهدات عمومی افراد مورد مطالعه در جدول ۱ آمده است.

<table>
<thead>
<tr>
<th>مشاهدات</th>
<th>دامنه تغییرات</th>
<th>Mean±SD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سن (سال)</td>
<td>۲۳/۰۵/۱۹۹۰</td>
<td>۲۳/۰۵/۱۹۹۰</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن (کیلوگرم)</td>
<td>۲۳/۰۵/۱۹۹۰</td>
<td>۲۳/۰۵/۱۹۹۰</td>
</tr>
<tr>
<td>قد (سانتی‌متر)</td>
<td>۲۳/۰۵/۱۹۹۰</td>
<td>۲۳/۰۵/۱۹۹۰</td>
</tr>
<tr>
<td>نامه توود بدن (کیلوگرم بر مترمربع)</td>
<td>۲۳/۰۵/۱۹۹۰</td>
<td>۲۳/۰۵/۱۹۹۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

سطح اسید لاکتیک در آغاز و وزش در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. مقادیر غلظت اسید لاکتیک خون در زمان‌های مختلف طی وزش در گروه‌های دارونما و آل-کاریتن به ترتیب در نمودارهای ۱ و ۲ آمده است. همان‌طور که از نمودار ۱ بر می‌آید، سطح اسید لاکتیک خون در اثر وزش و در گروه دارونما افزایش می‌یابد و همچنین با سپس دفعه استراحت، سطح اسید لاکتیک خون از مقدار اصلی پس از وزش کمتر می‌شود.

در نهایت، برای بررسی تغییرات درون گروه می‌توانیم از آزمون آنالیز واریانس اکتیک از نمودارهای ناپارامتریک مقایسه چهار گروه وارد نمودارها از نمودارهای ۱ و ۲ استفاده شد. برای بررسی وجود اختلاف آماری معنادار بین سه مقدار اسید لاکتیک درون هر دو گروه مکمل و دارونما از آزمون Wilcoxon استفاده شد. مقایسه تغییرات سطح اسید لاکتیک به از آزمون متر می‌تواند در نفوذ های مبتنی در فاصله زمانی مختلف با آزمون Wilcoxon تأثیر گذار باشد.
نمودار 2 نشان می‌دهد که سطح اسید لاکتیک خون در اثر ورزش در گروه مکمل نیز با ورزش کردن افزایش و با استراحت کردن به سمت سی دیقه پس از ورزش کاهش می‌یابد. آنالیز نتایج نشان می‌دهد که انجام ورزش نتایج را رسیدن به آستانه ی بی‌هوایی در هر دو گروه، منجر به افزایش معنی‌دار اسید لاکتیک

نمودار 3: تغییرات غلظت اسید لاکتیک طی ورزش در گروه مکمل

نتایج حاصل از اثر آل-کارنیتن بر مهاجر افزایش اسید لاکتیک هن و پس از ورزش در نمودارهای 3 تا 5 نشان داده شده است. با دقت در نمودار 3 مشخص می‌شود که افزایش سطح اسید لاکتیک در گروه مکمل کمتر از دارونما بوده است.
سطح اسید لاکتیک خون به مهر متر مسافت طی شده در فاصله نقطه شروع تا پایان ورژش در گروه مکمل، به طور معنی‌داری از افزایش‌کننده نسبت به گروه دارونما برخوردار بود (نمودار 3). همینطور در فاصله نقطه شروع تا سی دقيقه پس از پایان آن، در گروه مکمل شاهد افزایش کمتر اسید لاکتیک خون بودیم (نمودار 4).

نمودار 3: مقایسه میزان افزایش غلظت اسید لاکتیک گروه دارونما با مکمل، از آغاز ورژش تا سی دقیقه پس از پایان.

نمودار 4: مقایسه موجودی کاهش غلظت اسید لاکتیک در گروه دارونما با مکمل، از پایان تا سی دقیقه پس از پایان ورژش.
مطالعه طی شده توسط ورزشکاران در گروه مکمل یک طور معمولی یک بالاتر از دارونما نسبت به دارونما بود (P<0.01). مطالعه در مطالعه ماه‌های استاد ورزشی آنان در گروه ورزش این امر با ۱۲۰ تای بی‌کیفیتی خون شد. نتایج ما در زمینه اثر ورزش در افزایش سطح اسید لاکتیک خون بود Soop و Vecchiet، Volek مشابه نتایج مطالعاتی که در هر دو گروه مکمل و دارونما، بین سی سطحه BMI با هیچ کدام از میزان‌ها اسید لاکتیک همبستگی معنی‌داری وجود ندارد. هم در گروه دارونما و هم مکمل، بین BMI و میزان طی شده همبستگی معکوسی وجود داشت (P<0.01). در دارونما و مکمل، بین BMI و میزان طی شده همبستگی معکوسی وجود داشت (P<0.01). در دارونما و مکمل، بین BMI و میزان طی شده همبستگی معکوسی وجود داشت (P<0.01). در دارونما و مکمل، بین BMI و میزان طی شده همبستگی معکوسی وجود داشت (P<0.01).

بحث

ما در این مطالعه اثر فیزیکی آل-کارتنی به میزان ۲ گرم و دارونمانی آن را در یک دست نهایی دو ساعت قبل از ورزش، به تغییرات سطح اسید لاکتیک خون تأثیر ورزش و تغییرات طی شده بدنی انجام تمرين روز نوار متطور با آن استانه بی‌هوازی، مورد بررسی قرار دادیم.

نتایج مطالعه ما با سایر مطالعات در اسفاده از ورزشکاران حرکتی و انتخاب آنان بی‌هوازی برای پایان آزمون ورزش به جای آن، نشان داد که استاد ورزش اسید لاکتیک تولید شده تبدیل از طریق جرخه کوری (جرخه اسید لاکتیک) وارد کبد شده و با گلیکژ تبدیل می‌گردد (۲۴).

نتایج مطالعه ما در زمینه اثر ورزش در افزایش سطح اسید لاکتیک خون بود Dragan A.M. و Siliprandi مشابه مطالعاتی که در سال ۱۲۰۳ در مطالعه Siliprandi و همکارانش در سال ۱۹۹۰، مکمل دهی‌های بار آنتی‌کارتنی به میزان ۲ گرم دو ساعت قبل از شروع ورزش سطح اسید لاکتیک خون می‌گردد (cross-over) مطالعه حاضر بصورت متقاطع (cross-over) انجام شد.
نتیجه گیری

مصرف یک دوز گرم خوراکی آل-کاربئین در ساعت قبل از آغاز ورزش می‌تواند با افزایش کمتر اسید لاکتیک خون همراه باشد و از این طریق موجب بهبود عملکرد ورزشی شود. با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان به افزایش رشته‌ها ورزشی با ماهیت هوازی، می‌تواند (به‌مثابة کاره‌های، کشته، زیمنسانیک) توصیه کرد که برای هماهنگی افزایش اسید لاکتیک خون هنگام ورزش و ارتقاء رکورد خود، دو گرم آل-کاربئین را دو ساعت قبل از شروع ورزش مصرف کنید. بیشترین مقدار که در مطالعات آنی، تهیه پیوست از عضلات و اندازه‌گیری دخابی گلیکوژنی آن و اندازه‌گیری غلت فراستی‌های آل-کاربئین در خون و عضلات نیز انجام شده تا نتایج با اطمینان بیشتری مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند.
References