ترجمه فا

TarjomeFa.Com

ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

انباشت اوریک اسید در پلاسما پس از مسابقه و تمرین مکرر اسب سواری

چکیده :

غلظت پلاسمای اوریک اسید، پارامتر غیر اکسایشی به دام اندازه رادیکال پروکسیل کل(TRAP)، غلظت لاکتات خون و فعالیت پلاسمای اکسیداز گزانتین(XO) در شش اسب پس از شش دور مسابقه با شدت زیاد و دو روز مجزا با فاصله سه روزه اندازه گیری شد. نمونه های خونی فورا 30،15،10،5 و 60 دقیقه پس از هر بار تحریک و 2، 4 و 6 ساعت پس از آخرین تحریک گرفته شدند. ورزش منجر به افزایش TRAP و غلظت های لاکتات و اوریک اسید شد. غلظت اوریک اسید پلاسما به طور نمایی با توجه به زمان پس از اخرین مسابقه با سرعت حداکثر شد و این نشان دهنده افزایش سریع در نرخ تجزیه پورین است. فعالیت پلاسمای XO در طی ورزش افزایش یافت، با این حال، شدت ورزش دارای اثر خفیفی بر روی سطح فعالیت XO بود. به طور کلی این داده ها نشان می دهند که یک استانه برای انباشت پلاسمای اوریک اسید از حیث شدت ورزش و تمرین وجود دارد و این که XO می تواند نقش مهمی در تشکیل اوریک اسید در پلاسمای اسب ایفا کند. ورزش مستمر منجر به افزایش طرفیت انتی اکسیدانی پلاسما می شود که در اسب ناشی از افزایش اوریک اسید پلاسما است.

کلمات کلیدی: تمرین، اسب، اوریک و اسید، گزانتین اکسیداز، اکسیژن واکنشی، گونه، انتی اکسیدان، TRAP و لاکتات

مقدمه

در طی ورزش شدید، فسفو کراتین ماهیچه (PCr) و گلیکوژن برای ریفسفوریلاسیون ADP استفاده می شود. وقتی که ذخایر PCr ماهیچه کاهش می یابد، انباشت adp شروع می شود. افزایش سطح ADP موجب تخریک واکنش میوکیناز می شود که در آن دو مولکول ADP تشکیل یک مولکول ATP و یکی AMP می دهد. مورد اخیر در نهایت به IMP تبدیل شده و از طریق اینوزین، هیپوکسی گزانتین، گزانتین به اوریک اسید در انسان و در نهایت به الانتوین در اسب ها کاهش می یابد. ورزش های با شدت بالا موجب کاهش معنی داری در مقدار ATP شده و منجر به افزایش متناظر در مقدار IMP در ماهیچه اسب های نژاد توروگ می شود. کاهش ATP ماهیچه با ظهور محصولات نهایی مسیر، اسید اوریک و الانتونین به پلاسمای اسب، نشان داده می شود(8-10).

در طی تجزیه نوکلئوتید های پورین، اکسیداسیون هیپوکسی گزانتین در سلول های اندوتلیال مویینه ماهیچه، کبد و سایر بافت ها اتفاق می افتد که در آن ها گزانتین دی هیدروژناز /اکسیداز به گزانتین و اوریک اسید اکسید می شود. اسید اوریک به کلیه انتقال داده شده و یا به هپاتوسیت ها انتقال داده می شود که در آن اوریکاز، به الانتونین در پستانداران غیر پریمات تبدیل می شود. اوریک اسید در پلاسمایی تشکیل می شود که حاوی XO پس از تمرین متوسط است(20). شکل XO در انزیم، تشکیل گونه اکسیزن واکنشی می دهد که گفته می شود موجب ایجاد اسیب های ماهیچه ای با جذب نوتروفیل و اصلاح چسبندگی به اندوتلیوم می شود. انتی اکسیدان ها به عنوان تنظیف کننده های رادیکال های ازاد محسوب شده و نقش مهمی در پیشگیری از این آسیب های بافتی ایفا می کند. ورزش منظم در موش ها موجب افزایش مقدار انتی اکسیدان های درون ریز در پلاسما می شود(17) و انزیم های انتی اکسیداندر ماهیچه های اسکلتی و کبد می شود(13).

نشان داده شده است که یک آستانه برای تجزیه نوکلوتید ادنین وجود دارد که با IMP ماهیچه و تجمع NH3 پلاسما در ماهیچه اسب همراه است(22). و حتی در خصوص انباشت هیپوکسی گزانتین نیز این مورد گزارش شده است. به علاوه، این مسئله بررسی شد که آیا فعالیت پلاسمای XO نقش مهمی در انباشت اسید اوریک ایفا می کند یا خیر و این که آیا تولید گونه های اکسیژنی فعال ناشی از تمرین با تغییر در ظرفیت انتی اکسیدانی پلاسما همراه است یا خیر.

مواد و روش ها

اسب ها و طرح ازمایش

طرح ازمایشی به تصویب کمیته اخلاق ازمایشات حیوانی مرکز تحقیقات کشاورزی رسید. شش اسب نژاد استاندارد با سنین 3 تا 10 سال، در ازمایش به طول 4 روز استفاده شد. سه مورد از اسب ها اخته، دو اسب نر و یک مادیان بودند. در روز اول و روز چهارم، اسب ها در بازه زمانی 60 دقیقه و سه تمرین با شدت افزایشی در نظر گرفته شدند. در روز اول، اسب ها دو بار فاصله 3000 متر و یک بار 2000 متر را دویدند. سرعت اسب ها بر طبق شرایط و وضعیت فردی آن ها تنظیم شد به طوری که آن ها می توانند سریع تر و سریع تر بدوند و سومین نفس در روز 4 دارای سرعت زیادی بود. سرعت متوسط به اضافه انحراف معیار 0.3 + 10.1 ,0.3 + 9.6 و0.3 + 10.6 در روز 1 و 10.4 0.3 + 10.8 ,0.8 -+ و -+ 11.7

0.6 در روز 4 شدند. یک ماشین مسابقه برای اندازه گیری سرعت استفاده شد. در روز دوم، اسب ها تمرین 30 دقیقه ای را کرده و 2 ساعت در چراگاه قرار داده شدند. در روز سوم، اسب ها 4 روز در چراگاه صرف کردند.

نمونه های خون از رگ ژوگلار قبل از اولین مسابقه گرفته شدند و فورا 5، 10، 15،30 و 60 دقیقه پس از هر بار دویدن و 2، 4 و 6 ساعت پس از سومین مسابقه بررسی شد. نمونه ها از طریق سرنگ و کاتتر گرفته شده و در رگ ژوگلار قبل از تست قرار داده شدند. خون به لوله های لتیوم هپارین و برای تحلیل لاکتات به لوله های حاوی هپارین، فلورید، نیتریت و عامل همولیز انتقال داده شد. لوله های لی هپارین در یخ تا زمان تفکیک پلاسما با سانتریفیوژ تفکیک شده و انجماد گردیدند.

تحلیل

غلظت های لاکتات با انالیزور لاکتات انزیمی تحلیل شدند. فعالیت XO در پلاسما توسط بکمن اندازه گیری شد. اندازه گیری ها در دمای محیط انجام شدند.

برای اندازه گیری اوریک اسید، 0.1 میلی لیتر پلاسمای هپارینه با 0.5 میلی لیتر متاتول ترکیب شده و پروتین ها با سانتریفیوژ در 15000 گرم به مدت 10 دقیقه حذف شدند. سو.پرتاتانت در حمام آب با دمای 40 درجه با جریان نیتروژن تبخیر شده و در 0.5 میلی لیتر 0.2 مول پتاسیم فسفات بافر انحلال یافتند.

نمونه ها از طریق یک فیلتر 0.22 میکرومتر، فیلتر شدند. غلظت اسید اوریک با استفاده از کراماتوگرافی مایع عملکرد بالا تحلیل شده است. یک نمونه 10 میکرو لیتر به ستون فازی معکوس C18 تزریق شده و اسید اوریک با یک شناساگر اشعه فرابنفش در 256 نانومتر شناسایی شد. فاز سیار متشکل از 0.2 مول پتاسیم بافر فسفاتف اسیدیته 5 و 50:25:25 بود.سرعت جریان برابر با 2 میلی لیتر بر دقیقه است و شرایط گرادیان توسط تریلیتک و همکاران(21) توصیف شده است. استاندارد های خارجی برای محاسبه غلظت ها استفاده شد.

توانایی رادیکال پروکسیل کل پلاسما با روش اصلاح شده الانکو و همکاران 2 و اتیلا و همکاران(25) اندازه گیری شد. بر طبق ازمایشات اولیه، غلظت ABAP با 200 میلی مول بر لیتر تعدیل شد و این به دلیل مقدار پایین انتی اکسیدان ها در پلاسمای اسب به دلیل پلاسمای انسانی بود.

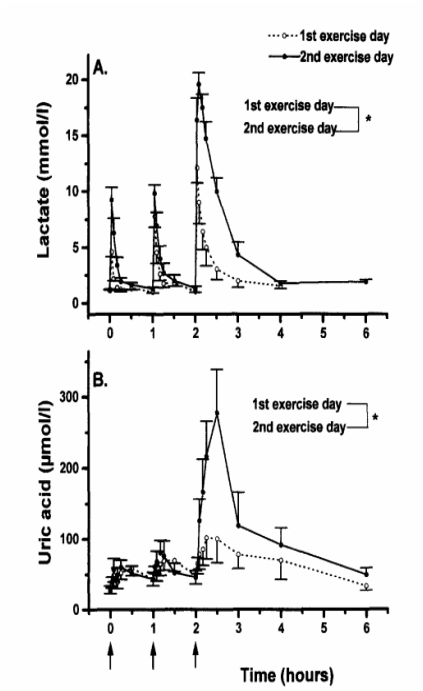
آماره ها

نتایج به صورت میانگین+ انحراف معیار بیان شده است. الگو های زمانی پارامتر ها در طی دو تمرین در هر روز و دوره های بازیابی با تحلیل واریانس اندازه گیری بررسی شدند. هر پارامتر به طور جداگانه تحلیل می شوند.معنی داری نسبت های F با استفاده از مقدار P تعدیل شده در تست اثرات کل و اثرات متقابل ارزیابی شد. مقایسات خاص پس از یک اثر معنی دار توسط نقاط زمانی مختلف تعیین شد. تفاوت های بین دو مقدار متوالی هر پارامتر در شمارش همبستگی بین پارامتر ها استفاده شده اند

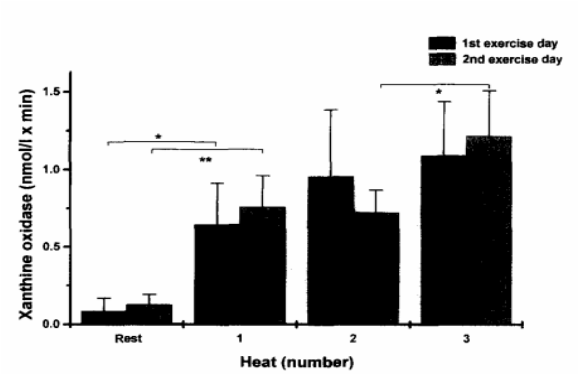
نتایج

غلظت لاکتات خون که به عنوان شاخص شدت تمرین استفاده شده است، به طور معنی داری در 0 تا 10 دقیقه پس از سومین مورد افزایش یافت. تفاوت در پاسخ هایلاکتات بین هر دور معنی دار بود. دومین روز به طور معنی داری بالاتر از اولین روز بود زمانی که مقادیر باقی مانده با مقایدر بدست امده پس از سومین مورد ارزیابی شد.

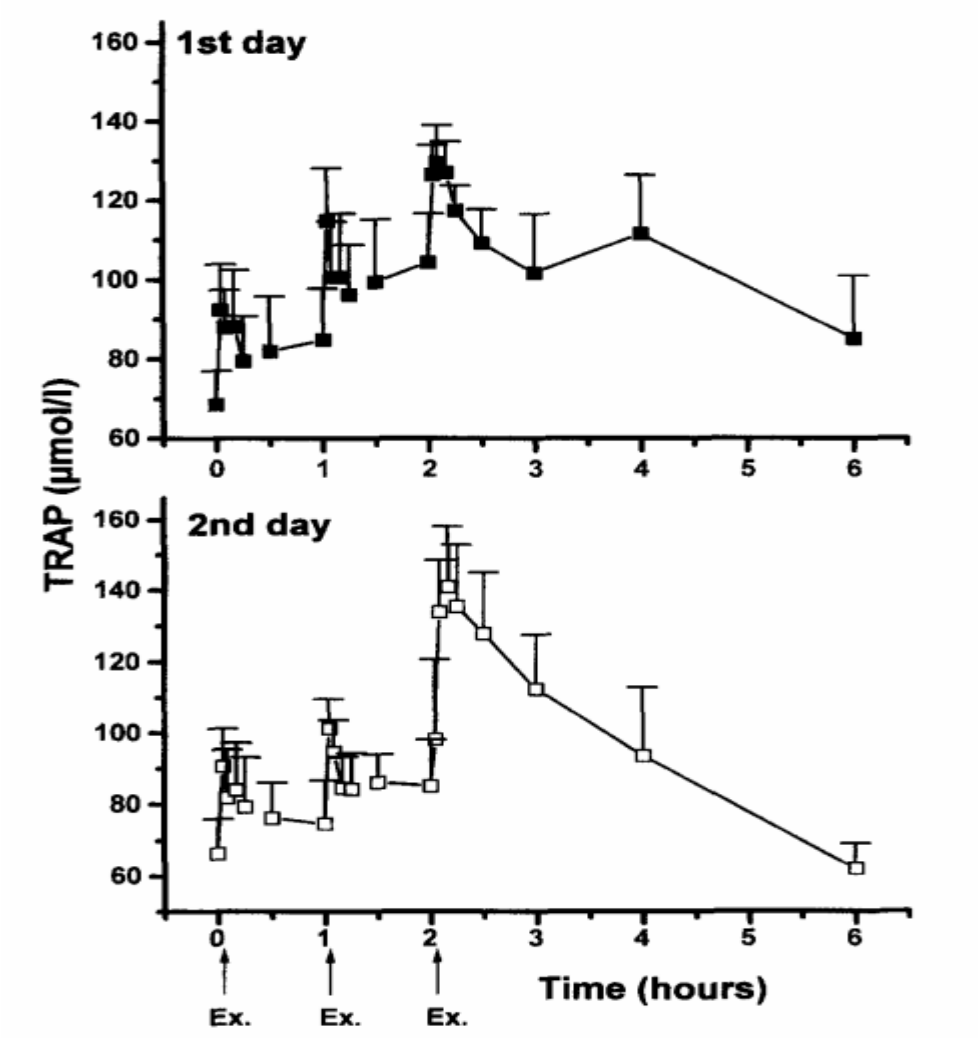
غلظت اسید اوریک معنی دار تر از بقیه از 0 تا 60 دقیقه پس از سومین دور در روز اول تمرین و 5 دقیقه تا 2 ساعت در روز دوم بود. غلظت پیک 15 تا 30 دقیقه پس از اخرین دور بود. تفاوت در پاسخ ها به دور ها بین اولین ودومین مورد در روز اول تمرین و بین دومین و سومین مورد در روز دوم معنی دار بوده است. روز دوم تمرین منجر به افزایش پاسخ نسبت به اولین روز شد به خصوص زمانی که اولین سطح با مقدار بدست امده پس از 3 دقیقه مقایسه شد.



شکل 1: لاکتات خون و غلظت اسید اوریک پلاسما پس از سه دور تمرین در دو روز مجزا. تفاوت پاسخ ها بین باقی مانده و مقدار پیک معنی دار نبود



شکل 2: فعالیت اکسیداز گزانتین پلاسکا پس از هر دور



ش کل 3: TRAP پلاسما در اولین و دومین روز

فعالیت Xo، به طور معنی داری از 5 دقیقه تا 2 ساعت و از 5 دقیقه تا 60 دقیقه پس از سومین دور در روز دوم افزایش یافت. فعالیت های فردی پس از هر بار، الگوی زمانی را نشان داده است. برای خمین منظور، تفاوت بین ابعاد مختلف از ارزش پیک محاسبه شد. اولین محاسبه منجر به افزایش معنی دار در فعالیت xo شده است. حداکثر تمریم موجب افزایش فعالیت شد و این در حالی است که سایر تمرین ها موجب افزایش معنی دار نشد.

توانایی به دام اندازی رادیکال پروکسیل کل به طور معنی داری از سطح استراحت از 0 تا 2 دقیقه و از 0 تا 60 دقیقه پس از سومین دور در روز دوم افزایش یافت. تفاوت در بزرگی پاسخ های بین دو مورد بین اولین و دومین دور در روز اول معنی دار بود و بین دومین و سومین دور و در روز دوم معنی در بود. بزرگی پاسخ ها بین دو روز، از یک دیگر تفاوت معنی داری نشان نداد. ترلوکس به عنوان یک استاندارد و معیار در دام تعیین TRAP در هر مولکول استفاده شد. این بدین معنی است که غلظت TRAP بایستی قابل مقایسه با غلظت های اوریک اسید باشد

همبستگی ها

تغییرات در فعالیت XO با تغییرات در غلظت اسید اوریک، ($P < 0.001$; $r = 0.465$)، در لاکتات (-- r ;0.001 0.546) همبستگی داشت. تغییرات در TRAP با غلظت اسید اوریک نیز همبستگی نشان داد($p < 0.01$; $r =$ 0.397)

غلظت های استراحت و اوج اسید اوریک و لاکتات پس از هر دور با یک دیگر مقایسه شد. تحلیل رگرسیون مقادیری که در آن غلظت لاگتات خون بیش از 12 میلی مول بود، یک افزایش را در نرخ تجمع اسید اوریک بالاتر از این غلظت نشان داد(;$r = 0.782$; $P < 0.001$))

بحث

غلظت لاکتات خون به عنوان شاخص شدت تمرین در مطالعه استفاده شد. مقادیر پیک در هر حالت به جز اولین مورد ا افزایش یافت و این به این دلیل بود که دو اسب در دور اول سریع تر از اسب های دیگر بودند. در غیر این صورت، میزان افزایش بر اساس سرعت حداکثر بود و یا بر اساس سرعت میانگین است که در آن فواصل متغیری وجود داشت.

غلظت اوریک اسید 15 تا 30 دقیقه پس از ورزش افزایش یافت و این مطابق با مطالعات پیشین(8-19) است. یاماکانا و همکاران(27) نشان داده است که استانه لاکتات استانه ای برای نجزیه نوکلوتید پورین است. نتایج ما موید این

نیست زیرا غلظت لاکتات خونی بیش از 4 میی مول حتی پس از اولین حرارت دهی نبود. با این حال یک افزایش پیشرونده در غلظت اوریک اسید پس از اخرین حرارت دهی در سرعت ماکزیمال گزارش شد. مقایسه غلظت اسید اوریک با غلظت لاکتات خونی در شکل 4 یک افزایش را در نرخ انباشت اسید اوریک نشان می دهد به خصوص زمانی که لاکتات خون بالاتر از 12 میلی مول است. این مطابق با نتایج اسول و هریس(22) است که نشان داده شده است که اسیدیته 6.8 بین سلولی متنناظر با غلظت لاکتات 80 میلی مول بر کیلوگرم ماهیجه خشک است و غلظت لاگتات 15 میلی مول بوده است. با این حال، نمونه های بیشتر برای تایید وجود یک استانه واقعی لازم است.

آمونیوم همراه با IMP، در تعیین AMP توسط دی امیناز Amp کاتالیز شده است. بیشتر IMP، در چرخه نوکلوتید در ابتدای ریکاوری بوده و بخش کمی به اینوزین، هیپوکسی گزانتین، اوریک اسید و در نهایت الانین در اسب ها شده است(14). نتایج منطبق با دیدگاه های اسول و همکاران(23) و هریس و همکاران(8* است که نشان می دهد وقتی که شدت تمرین افزایش می یابد یک نقطه خاص وجود دارد که پس از آن امیناسیون IMP دیگر موجب شتاب زدایی نوکلوتید ادنین در طی تمرین می شود. سطح اسیدوسیز ماهیچه به عنوان الکالیز متابوولیک عمل کرده است. این سطح می تواند بر اساس ابعاد مختلف استفاده می شود. این نشان می دهد که تشخیص اسید اوریک به جای امونیوم می تواند دانش دقیق تری را در خصوص کاهش نوکلوتید ادنین کل در اختیار می گذارد.

افزایش تنش اکسایشی ناشی از تمرین ها معمولا با آسیب های ماهیچه ای همراه بوده است./ ایسکمی ناشی از ورزش منجر به تبدیل دی هیدروژماز به گونه اکسیژن فعال به شکل XO شده و این تبدیل هیپو گزانتین را به گزانتین و گزانتین را به اوریک اسید کاتالیز می کند و از این روی یک عامل مهم در تولید گونه های اکسیژنی فعال است. گونه اکسیژن واکنشی یک نقش مهم در جذب، فعال سازی، و بهبود استفاده از نوتروفیل ها برای اندوتلیوم میکرو واسکولار ایفا می کند. نوتروفیل ها بین سلول های اندوتلیال و فضای برون سلولی، انزیم های پروتولیک را ازاد کرده و تولید گونه های اکسیژنی می کند و در نهایت آسیب بافتی را در پی دارند. در این مطالعه، فعالیت XO پلاسما به طور معنی داری به دلیل تمرین و ورزش افزایش یافت و این مطابق با نتایج مطالعات قبلی است(20)

شدت ورزش یا تمرین ظاهرا اثری بر روی سطح فعالیت ندارد به جز زمانی که بیشترین تلاش صورت گیرد. و عمبستگی مثبت بین فعالیت XO و محصولات متابولیسم بی هوازیف لاکتات و اوریک اسید نشان می دهد که یک افزایش سریع در فعالیت XO وجود دارد به خصوص زمانی که افت ATP، افزایش می یابد. منبع XO گردش خون

می تواند سلول های اندوتلیال بافت های مختلف است و از این روی سطح بر اساس ابعاد ازاد سازی است. نتایج این مطالعه نشان می دهد که تمرین بدنی یک عاملی است که منجر به انتشار XO از سطح سلول های اندوتلیال شده و این که آزاد سازی ارتباطی با شدت تمرین ندارد. همه فعالیت های پلاسما در اکسیداز پس از ورزش تشکیل شده و این نشان دهنده نقش XO در XDH در تشکیل اوریک اسید در پلاسما است.

انتی اکسیدان ها منجر به اختلال در واکنش زنجیره ای ناشی از گونه های اکسیژن فعال با تنظیف رادیکال های ازاد می شود. TRAP اطلاعاتی را در خصوص ظرفیت انتی اکسیدان کمی ارایه می کند (25). TRAP پلاسما متشکل از ویتامین ای، اسکور بیک اسید، گروه های سولفدریل و ، بوده و TRAP پلاسما به دلیل ورزش افزایش یافت و این نشان می دهد که در پلاسمای اسب، مولفه اصلی TRAP اوریک اسید است. این مطابق با یافته ها در ورزشکاران انسان می باشد.

در پایان لازم به ذکر است که این داده ها نشان می دهند افزایش سریع در میزان تجزیه نوکلوتید ادنین و برای انباشت پلاسمای اسید اوریک 12 میلی مول بر لیتر غلظت لاگتات خون پس از تمرین های مکرر وجود داشت است. فعالیت XOپلاسما پس از شروع تمرین افزایش می یابد با این حال شدت تمرین اثر کمی بر روی سطح فعالیت دارد. پلاسمای XO بر عکس فعالیت XDH منجر به تشکیل اسید اوریک در پلاسمای اسب می شود.

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

✔ لیست مقالات ترجمه شده

✔ لیست مقالات ترجمه شده رایگان

✔ لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی