



Effect of increased exercise and taking rose supplements on the thigh and pain tolerance in active girls

تاثیر یک وهله فعالیت فزاینده و مصرف مکمل گل سرخ بر محیط ران و تحمل درد دختران فعال

ناهدید منفرد^۱، محمد علی اذربایجانی

^۱دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوشهر، گروه تربیت بدنی، بوشهر، ایران Nahid.monfared@ymail.com
^۲دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، گروه تربیت بدنی، تهران، ایران ali.azarbayjani@gmail.com

چکیده

پیشرفت و بهبود رکورد، تکنیک ها و تاکتیک های ورزشی در یک صد سال گذشته نشانه گسترش و بسط آگاهی های علمی و دانش پژوهشگران و مربیان ورزشی است. از آن جایی که هر روز رکورد تازه ای در رشته های مختلف ورزشی در مسابقات جهانی و بازی های المپیک به جا گذاشته می شوند، متخصصین فیزیولوژی ورزشی برنامه های متعددی را برای تعیین حداقل و حداکثر محرک های موثر در پیشرفت عملکرد ورزشکاران مورد آزمایش قرار می دهند. چرا که علاوه بر عوامل وراثتی، برنامه و روش های تمرینی نیز سهم تعیین کننده ای در عملکرد ورزشی دارند. در کنار این پژوهش ها، مطالعاتی نیز در رابطه با بکارگیری گیاهان و تلفیق آن با ورزش صورت گرفته است. یکی از این گیاهان گل سرخ است. خواص و نوع مصرف گل سرخ مصارف مختلفی دارد. از نظر کاربرد دارویی، این گیاه دارای خواص ارزشمندی است که گیاه شناسان و اطباء معروف بر آن تأکید کرده اند. ابن سینا درباره ارزش دارویی مرطاب گل سرخ در درمان بیماری سل و نتایج مفید آن سخن گفته است. پماد گل سرخ دارای خاصیت آرام کننده در دردهای ناشی از ضرب دیدگی ها و پیچ خوردگی هاست. چکیده یا عصاره گل سرخ به عنوان آرام بخش قلب و مفرح اعصاب شناخته شده و در شربت ها و غذاها کاربرد دارد. بنابراین، هدف از مطالعه حاضر بررسی تاثیر یک وهله فعالیت فزاینده و مصرف مکمل گل سرخ بر محیط ران و تحمل درد دختران فعال بود. بدین منظور از میان دختران فعال، تعداد ۱۸ نفر زن فعال که به مدت یک جلسه تمرین با دستگاه پست ران به فعالیت ورزشی پرداختند. خونگیری از تمامی آزمودنی های ۳ گروه در پنج مرحله یعنی یک بار در روز اول قبل از مصرف مکمل و در مرحله دوم ۱۲ روز بعد پیش از شروع تمرینات و بعد از ۲۴ ساعت پس از اتمام جلسه تمرین در حالت ناشتایی و در مرحله چهارم ۴۸ ساعت پس از تمرین و در مرحله پنجم ۷۲ ساعت پس از تمرین صورت می گیرد. اندازه گیری محیط ران و سنجش میزان درد نیز در هر روز آزمایش بررسی شد. مکمل گیری بصورت پودر با کپسول به مدت ۱۵ روز (دارو نما، مکمل گل سرخ دوز ۴۰۰ و ۸۰۰ میلی گرم) بود. تمرین درمانده ساز شامل یک جلسه تمرین با دستگاه پست ران و اجرای پروتکل ۵ ست با ۸۰٪ تکرار بیشینه واستراحت بین ست ها ۱ دقیقه بود. شدت درد مقیاس درد آنالوگ بصری در محدوده (۰) بدون درد تا (۱۰) شدید ترین درد مقیاس بندی شد. قطر ران آزمودنی ها قبل، بعد و یک روز بعد از فعالیت اندازه گیری شد. از آمار توصیفی جهت ارزیابی متغیرها، آزمون تحلیل واریانس جهت بررسی عامل بین گروهی و درون گروهی واز کلمو گروف اسمیرونف جهت طبیعی بودن داده ها استفاده شد. در نتیجه مصرف مکمل گل سرخ همراه با فعالیت ورزشی باعث کاهش درد عضلانی و بازگشت سریع تر افراد شد و همچنین این مکمل در دوزهای ۴۰۰، ۸۰۰ میلیگرم کاهش معناداری بر محیط ران دختران فعال نداشت.

واژگان کلیدی: محیط ران، تحمل درد، تمرین درمانده ساز، دختران فعال

۱- مقدمه:

التهاب، عاملی است که با آن می توان برخی از بیماری های وابسته به سن از جمله بیماری عروق کرونری و حمله قلبی دیابت و ارتروز و آلزایمر پیش بینی کرد.

دارو و درمان یکی از روش های کم کردن التهاب است اما در بعضی موارد ممکن است دارای آثار جانبی باشد و رابطه با بکارگیری گیاهان و تلفیقی آن با ورزش صورت گرفته است یکی از این گیاهان، گل سرخ

فعالیت بدنی و ورزش با سازگاری های فیزیولوژیکی همراه است و فیزیولوژی ورزشی از جمله شاخه های طب ورزشی است که به مطالعه علمی چگونگی پاسخ ها و سازگاری های بدنی نسبت به تمرینات گوناگون ورزشی در محیط های مختلف پرداخته و عاملی که فعالیت بدنی انسان را تحت تاثیر قرار می دهند مورد مطالعه قرار می دهد.



افزایش می یابد که نشانگر وجود التهاب و آسیب عضلانی در پاسخ به فعالیت هوازی می باشد و لیکن در میزان التهاب و آسیب ایجاد شده بین دو نوع شدت فعالیت، تفاوت معنی داری وجود ندارد.

۳- اهداف و ضرورت:

فعالیت ورزشی سنگین و مسابقات ورزشی باعث افزایش سطح شاخص های التهابی، آسیب های عضلانی و استرس کسپایشی در ورزشکاران می شود در میان مکمل های فراوانی که بسیار در موردشان بحث گردیده، از مکمل های گیاهی و یا سنتی یا طبیعی کمتر بحث شده و هم کمتر مورد توجه و استفاده قرار گرفته اند هر چند در سالهای اخیر با تلاش اساتید پزشکی ورزشی باب جدیدی از مطالعات بر گیاهان و داروهای بومی کشورمان بر عملکرد ورزشی و سلامتی باز شده، اما همچنان فقر اطلاعات در این زمینه بسیار مشهود است. تا کنون اثر فعالیت بدنی و مصرف مکمل گل سرخ به طور همزمان بر موارد التهابی در مواردی نادر مورد بررسی قرار گرفته است اما گمان می رود که مطالعات بیشتر و همه جانب هایی در این باره نیاز باشد. شایان ذکر است که مصرف سنتی بسیاری از ترکیبات گیاهی از پشتوانه علمی برخوردار نیست و ممکن است عوارضی در پی داشته باشد. به دلیل بررسی تاثیرات احتمالی گیاه بر انسان و نیز کنترل هرچه بهتر عوارض آن و پیشنهادهای کاربردی در این باره، انجام این تحقیق با دقت و مطالعه بسیار، ضروری به نظر می رسد.

۴- روش تحقیق:

در این تحقیق نیمه تجربی، با ارزیابی اولیه از بین ۱۸ دختر فعال با میانگین سن ۲۴/۶ سال، میانگین قد ۱۶۳/۵۵ سانتی متر، میانگین وزن ۵۷/۴۴ کیلوگرم و میانگین شاخص توده بدن (BMI 38/2) - کیلوگرم بر مترمربع) از میان داوطلبان به عنوان نمونه انتخاب و به طور تصادفی به سه گروه، شامل گروه تجربی اول مصرف دوز ۴۰۰ عصاره، گروه تجربی دوم مصرف دوز ۸۰۰ عصاره و یک گروه دارونما تقسیم شدند. افراد به مدت ۱۵ روز از کپسول مکمل استفاده نمودند. قبل از تمرین دور ران آزمودنی ها اندازه گیری شد. پروتکل تمرین به شکل یک جلسه فعالیت برونگرا با استفاده از دستگاه پشت ران ۵ ست با شدت بالای ۸۰٪ تکرار بیشینه انجام میدادند و استراحت بین هر ست ۱ دقیقه بود. بعد از تمرین و ۲۴ ساعت بعد تمرین دور ران آزمودنی ها اندازه گیری شد. شدت احساس درد عضلانی در مقیاس درد آنالوگ بصری (VAS) که در محدوده (۰) بدون درد تا (۱۰) شدیدترین درد مقیاس بندی شده است.

۵- نتایج:

داده های توصیفی مربوط به قد و وزن آزمودنی ها شامل میانگین و انحراف استاندارد در جدول ۱ ذکر شده است. جدول زیر اطلاعات توصیفی مربوط به مشخصات فردی آزمودنی ها است که قد، وزن، شاخص توده بدنی و درصد چربی آنها اندازه گیری

است. دارویی بودن این گیاه سبب استفاده وسیع آن برای درمان انواع بیماری ها شده است. در طب سنتی قسمت های مختلف گل سرخ وجود ترکیباتی نظیر کرستین و کامفرول در گل محمدی که خاصیت ضد دردی دارند و از ترشح میانجی های التهابی در بدن جلوگیری می کنند این احتمال را ایجاد می کند که این گیاه بر کاهش درد موثر باشد در ضد افسردگی نقش دارد.

۲- پیشینه تحقیق:

رخشنده و همکاران (۱۳۸۳) تحقیقی با عنوان بررسی اثرات ضد دردی و ضد التهابی عصاره گل محمدی (*Rosa demascena*) در موش و رت انجام دادند. این منظور عصاره های آبی، الکلی (۷۰٪ v/v) و کلروفومی گل محمدی با استفاده از روش سوکسله تهیه شد. سپس با استفاده از نرمال سالین غلظتهای ۱۰۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم و به موشهای سوری نر (وزن ۲۵-۳۰ گرم) به صورت داخل صفاقی تزریق شد. مدت زمان تحمل حیوان در زمانهای ۰، ۳۰، ۶۰ و ۹۰ دقیقه پس از تزریق عصاره ها، مورفین (شاهد مثبت) و سالین (شاهد منفی) اندازه گیری و ثبت گردید. همچنین برای بررسی اثر ضد التهابی، حجم پا با استفاده از استوانه مدرج در گروه دریافت کننده عصاره اندازه گیری و با گروه شاهد منفی (سالین) و شاهد مثبت (دیکلوفناک سدیم) مقایسه شد. برای ایجاد التهاب از کاراگن استفاده شد. نتایج نشان داد که عصاره الکلی زمان تحمل درد را به میزان معنی داری نسبت به گروه کنترل افزایش داده که قابل مقایسه با مرفین (۹ mg/kg) میباشد ($P < 0.001$). همچنین عصاره الکلی اثر ضد التهابی قابل توجهی (در حد دیکلوفناک سدیم) نشان داد ($P < 0.001$). پیش درمانی با نالوکسان باعث کاهش قابل توجه اثر ضد دردی عصاره گردید. نتایج نشان دهنده اثر ضد دردی قوی گل محمدی است و به نظر می رسد حداقل قسمتی از اثر ضد دردی عصاره از طریق سیستم اویپوئیدی باشد. ترتیبی و آزاد پور (۱۳۸۷) تحقیقی با عنوان تاثیر شدت ورزش بر شاخص های التهابی و آسیب عضلانی مردان جوان غیر ورزشکار انجام دادند. بدین منظور ۱۸ مرد داوطلب جوان به طور تصادفی در دو گروه با شدت فعالیت ۶۰ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی (هشت نفر) و ۷۵ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی (ده نفر)، قرار داده شدند. هر گروه به مدت ۳۰ دقیقه با شدت فعالیت مربوط به خود روی نوار گردان دویدند. نمونه های خونی قبل، بلافاصله بعد و ۲ ساعت بعد از فعالیت اخذ گردید و میزان کراتین کیناز، اینتر کولین ۶، پروتئین واکنشی C و تعداد گلبولهای سفید خون اندازه گیری شدند. بلافاصله پس از فعالیت در هر دو گروه میزان کراتین کیناز، اینتر کولین ۶، پروتئین واکنشی C و تعداد گلبولهای سفید خون بصورت معنی داری افزایش یافت، اما در مقایسه گروه ها، تفاوت معنی داری مشاهده نشد. نتایج نشان داد که در مردان جوان غیر ورزشکار شاخص آسیب عضلانی کراتین کیناز و شاخص های التهابی اینتر کولین ۶، پروتئین واکنشی C و تعداد گلبولهای سفید خون تحت تاثیر فعالیت بدنی هوازی

شده و بین آن ها تفاوت معناداری مشاهده نشده است و همه همسان بوده اند .

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد مربوط به قد و وزن آزمودنی ها

دوز	تعداد	مینیمم	ماکسیمم	میانگین	انحراف معیار
دارونما	۶	۱۵۴	۱۷۱	۱۶۲/۵۰	۶/۳۵
		۵۱	۶۷	۵۷/۱۷	۶/۰۱
		۲۰	۲۳	۲۱/۵۰	۱/۳۸
		۲۲	۲۷	۲۴/۶۷	۲/۳۴
دوز ۴۰۰ میلیلیتر	۶	۱۶۰	۱۷۰	۱۶۴/۸۳	۳/۶۶
		۴۷	۶۲	۵۷/۶۷	۵/۴۷
		۱۸	۲۳	۲۱/۳۳	۱/۸۶
		۲۰	۲۷	۲۴/۳۳	۲/۵۰
دوز ۸۰۰ میلی لیتر	۶	۱۵۹	۱۷۲	۱۶۳/۳۳	۴/۶۳
		۵۰	۶۷	۵۷/۵۰	۷/۵۰
		۱۹	۲۴	۲۱/۳۳	۱/۹۷
		۲۲	۲۷	۲۳/۸۳	۱/۹۴

با توجه به اینکه مقیاس سنجش درد به صورت گسسته (۰ تا ۱۰) می باشد از روشهای ناپارامتریک فریدمن برای مقایسات درون گروهی و از آزمون کروسکال والیس برای مقایسات بین گروهی استفاده خواهیم کرد. جدول ۳ و ۴ نتایج مقایسات درون گروهی برای بررسی تفاوت در تحمل درد آزمودنیها در ۵ مرحله اندازه گیری را نشان می دهند.

مقدار کای مربع	۷۱/۱۸
درجه آزادی	۴
سطح معناداری	۰/۰۰۰۱

با توجه به مقادیر جدول ۳ بین میزان تحمل درد در ۵ مرحله تفاوت وجود دارد.

با دقت در جدول ۴ می توان دید که نتایج نشان می دهد که از مرحله اول به سمت مرحله آخر میزان درد کاهش پیدا می کند.

جدول ۲. نتایج آزمون کروسکال والیس برای مقایسه تحمل درد بین سه گروه

نوع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معناداری
دوز	۱۴۱	۲	۷۰	۰/۶۷	۰/۵۲
خطا	۱۵۵۸	۱۵	۱۰۴		

نتایج آزمون اثرهای بین گروهی (سه گروه) یعنی ارزیابی تفاوت بین محیط ران بین سه دوز در جدول ۲ آورده شده است.

اطلاعات جدول نشان می دهد که اثر اصلی دوز معنادار نیست ($F(2,15)=0.67, p=0.52$) بنابراین بین اثر دوزهای مختلف مکمل بر محیط ران تفاوت معنادار وجود ندارد. مکمل گل سرخ پس از یک هفته فعالیت، فزاینده اثر معنی داری بر تحمل درد دختران فعال دارد. و



گروه معنا دار نیست. بین میانگین محیط ران (قبل و بعد ۲۴ ساعت بعد از فعالیت)، همچنین بین اثر دوزهای مختلف بر محیط ران تفاوت معنا دار وجود ندارد. با توجه به اینکه مکمل گل سرخ برای درد و کوفتگی عضلانی مورد تاثیر قرار گرفته است پیشنهاد می شود پژوهشگران در تحقیقات خود از آن استفاده کنند. با توجه به اثرات سودمند گل سرخ توصیه میشود ورزشکاران و غیر ورزشکاران جهت درمان و کاهش علائم و نشانه های کوفتگی عضلانی از آن استفاده کنند.

۷- مراجع

- ۱- لال تی. مکینون، ایمنولوژی و ورزش موسوی طاهره ترجمه. تهران: دانشگاه امام حسین (ع)، موسسه چاپ و انتشارات ۱۹۵۳
- 2- Aridogan, B.C., Baydar, H., Kaya, S., Demirci, M., Ozbasar, D., Mumcu, E. Antimicrobial activity and chemical composition of some essential oils. Arch Pharm Res 2002; 25: 860-4.
- 3- Awale, S., et al. Protective effects of Rosa damascene and its active constituent on A(beta)(25-35)-induced neuritic atrophy. Evid Based Complement Alternat Med 2009; in press.
- 4- Boskabady, M.H., Shafei, M.N., Saberi, Z., Amini, S. Pharmacological Effects of Rosa Damascena. Iranian Journal of Basic Medical Sciences. 2011; 14(4): 295-307.
- 5- Czarkowska-Paczek, B., Bartlomiejczyk, I., Gabrys, T., Przybylski, J., Nowak, M., Paczek, L. (2005). "Lack of relationship between interleukin-6 and CRP levels in healthy male athletes", Immunol Lett, 99 (1): 136-40.
- 6- Gaurav, A., Rupinder, K., Amrinder, S., Pankaj, B., and Anuj, S. Free radical scavenging activity of methanolic root extract of the plant *Crotalaria burhia* linn. Pharmacologyonline. 2010; 1: 78-85.
- 7- Gray, S.R., Clifford, M., Lancaster, R., Leggate, M., Davies, M., Nimmo, M.A., (2009). "The response of circulating levels of the interleukin-6/interleukin-6 receptor complex to exercise in young men", Cytokine, 47(2): 98-102.
- 8- Gutfinger T. 1981. Polyphenols in olive oils. J. Am. Oil Chem. Soc. 966-968.
- 9- Nafisa, H.A. An investigation of antimicrobial compounds for immunomodulating and anti-adhesion properties, Pakistan Research Repository; 2003.
- 10- Hongratanaworakit, T. Relaxing effect of rose oil on humans. Nat Prod Commun 2009; 4: 291-6.
- 11- Jafari, M., Zarban, A., Pham, S., Wang, T. Rosa damascene decreased mortality in adult drosophila. J Med Food 2008, 11: 9-13.
- 12- Jain, N., Goyal, Sh., and Ramawat, K.G. Evaluation Of Antioxidant Properties And Total Phenolic Content Of Medicinal Plants Used In Diet Therapy During Postpartum Healthcare In Rajasthan. IJPPS. 2011; 3(3): 248.
- 13- Kalim, M.D., Bhattacharyya, D., Banerjee, A., Chattopadhyay, S. Oxidative DNA damage preventive activity and antioxidant potential of plants used in Unani system of medicine. Complementary Alternative Med 2010; 10: 77-88.
- 14- Kiruthika, K.A., et al. Int. J. PharmTech Res. 2011, 3.

جدول ۴-رتبه بندی شاخص تحمل درد در ۵

مرحله اندازه گیری

میانگین رتبه	مراحل
۵	اول
۴	دوم
۳	سوم
۱/۸۳	چهارم
۱/۱۷	پنجم

جدول ۵ و ۶ نتایج آزمون کروسکال والیس برای مقایسات بین گروهی را نشان می دهند

نتایج جدول ۵- نشان می دهد بین میزان تحمل درد آزمودنیها بر اساس دوز مصرفی تفاوت وجود دارد، رتبه بندی گروهها در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون کروسکال والیس برای مقایسه تحمل درد بین

سه گروه

۷/۴۶	مقدار کای مربع
۲	درجه آزادی
۰/۰۲	سطح معناداری

نتایج جدول ۶ رتبه بندی گروهها نشان می دهد دوز ۸۰۰ کمترین میزان تحمل درد و دارونما بیشترین میزان را بیان کرده اند.

جدول ۶. رتبه بندی گروهها بر اساس شاخص تحمل درد

میانگین رتبه	گروه	
۵۴/۷۰	دارونما	تحمل درد
۴۵/۳۸	۴۰۰ میلی گرم	
۳۶/۴۲	۸۰۰ میلی گرم	

۶- نتیجه گیری نهایی

مصرف مکمل گل سرخ همراه با فعالیت ورزشی باعث کاهش درد عضلانی و بازگشت سریع تر افراد شد و ساعاتی پس از مصرف مکمل گل سرخ درد عضلانی در آزمودنیها کاهش یافت و همچنین این مکمل در دوزهای ۴۰۰، ۸۰۰ میلیگرم کاهش معناداری بر محیط ران دختران فعال نداشت. یافته های تحقیق نشان داد اثر تعاملی زمان و



Archive of SID

- 16-Ozkan G, Sagdic O, Baydar NG, Baydar H. Antioxidant and antibacterial activities of Rosa damascene flower extracts. Food Sci Tech Int 2004; 10: 277-81.
- 17- Rastogi Ram P; Mehrotra B. N.; Compendium of Indian medicinal pl
- 18- ant, volume-3rd (1980-1984) Page no:-554.
- 19-Ramezani R, Moghimi A, Rakhshandeh H, Ejtehad H, Kheirabadi M.
- 20-The effect of Rosa damascena essential oil on the amygdale electrical kindling seizures in rat. Pak J Biol Sci 2008; 11: 746-51.
- 21-Rakhshandeh H, Vahdati-Mashhadian N, Dolati K, Hosseini M. Antinociceptive effect of Rosa damascena in mice. J Biol Sci 2008; 8: 176-80.
- 22-Rakhshandeh H, Boskabady MH, Mossavi Z, Gholami M, Saberi Z. The differences in the relaxant effect of different fractions of Rosa damascena on guinea pig tracheal smooth muscle. Iran J Basic Med Sci 2010; 13: 126-
- 23-Shafei MN, Rakhshandeh H, Boskabadi MH. Antitussive effect of Rosa damascena in guinea pigs. Ind J Pharm Res 2003; 2: 231-4