



## اثر اسانس اسطوخودوس بر اضطراب جسمانی، نگرانی، اختلال تمرکز ناشی از رقابت رسمی شطرنج در پسران نوجوان

الهام قاری پور: مدرس دانشگاه، واحد تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران  
محمد علی اذربایجانی: استاد، واحد تربیت بدنی، دانشگاه آزاد، تهران مرکز، تهران، ایران (\* نویسنده مسئول) ali.azarbajjani@gmail.com  
ماندانا غلامی: استادیار، واحد تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، علوم تحقیقات، تهران، ایران  
حسین عابدنطنزی: استادیار، واحد تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، علوم تحقیقات، تهران، ایران

### چکیده

#### کلیدواژه‌ها

اسطوخودوس،  
شطرنج،  
پرسشنامه اضطراب رقابتی  
ورزشی

**زمینه و هدف:** اضطراب بخش جدایی ناپذیر رقابت ورزشی می‌باشد. استنشاق برخی از گیاهان دارویی می‌تواند از میزان اضطراب، نگرانی و اختلال تمرکز ورزشی بکاهد. با این وجود نتایج مطالعات متناقض است. بر این اساس هدف این مطالعه تأثیر استنشاق اسانس اسطوخودوس بر اضطراب جسمانی، نگرانی و اختلال تمرکز ناشی از رقابت رسمی شطرنج در پسران نوجوان بود. **روش کار:** در یک کارآزمایی میدانی ۳۰ پسر شطرنج‌باز رقابتی به‌عنوان آزمودنی انتخاب و به صورت تصادفی به سه گروه استنشاق یک قطره اسانس اسطوخودوس، استنشاق دو قطره اسانس اسطوخودوس، استنشاق دو قطره آب (دارونما) تقسیم شدند. آزمودنی‌ها پیش از مسابقه پرسش‌نامه اضطراب رقابتی ورزشی را تکمیل نموده، سپس به مدت ۲۰ دقیقه اسانس یا دارونما را استنشاق نمودند. پس از اتمام دوره استنشاق جهت انجام مسابقه رسمی شطرنج وارد سالن مسابقه شدند، و پس از پایان مسابقه دوباره پرسش‌نامه را تکمیل نمودند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد اثر اصلی زمان که نشانه شرکت در رقابت بود بر اضطراب، نگرانی و اختلال تمرکز رقابتی معنی‌دار بود. عامل گروه نیز که نشانه استنشاق اسانس اسطوخودوس در دو دوز و همچنین دارو نما بود، اثر معنی‌داری بر اضطراب، نگرانی و اختلال تمرکز رقابتی داشت. تعامل زمان و گروه نیز اثر معنی‌داری بر اضطراب، نگرانی و اختلال تمرکز رقابتی داشت.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد استنشاق اسانس اسطوخودوس قبل از مسابقه رسمی شطرنج اثر معنی‌داری بر میزان اضطراب، نگرانی و اختلال تمرکز «رقابتی در پسران نوجوان» داشت.

**تعارض منافع:** گزارش نشده است.  
**منبع حمایت کننده:** حامی مالی نداشته است.

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۴/۱۶

تاریخ چاپ: ۹۹/۱۲/۰۲

### شیوه استناد به این مقاله:

Gharipour E, Azarbajjani MA, Gholami M, Abednatanzi H. Effect of lavender essential oil on physical anxiety, worry, concentration disorder due to formal chess competition in adolescent boys. Razi J Med Sci. 2020;27(Special Issue-Psychology):10-18.

\*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با 3.0 CC BY-NC-SA صورت گرفته است.



Original Article

## Effect of lavender essential oil on physical anxiety, worry, concentration disorder due to formal chess competition in adolescent boys

**Elham Gharipour:** Teacher, Department of Physical Education, Islamic Azad University, Rasht, Iran

**Mohamd Ail Azarbayjani:** Professor, Department of Physical Education, Branch of Tehran Center, Islamic Azad University, Tehran, Iran (\*Corresponding author) [ali.azarbayjani@gmail.com](mailto:ali.azarbayjani@gmail.com)

**Mandana Gholami:** Assistant Professor, Department of Physical Education, Branch of Research Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

**Hossen Abednatanzi:** Assistant Professor, Department of Physical Education, Branch of Research Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

### Abstract

**Background & Aims:** Chess competition is a psychological strain, this sport requires high strategic and cognitive thinking. Players need to think about a wide range of moves to find the best choice, which is very challenging. Stress is often defined as a (real or implied) threat of homeostasis (1). Anxiety, as a causing cognitive interference in the process of attention, distorted thoughts, and unrelated to homework, causes disruption in learning process and dysfunction. (3). Aromatherapy is one of the treatments that has been prevalent in most countries in recent years compared to other complementary medicine drugs (5). One of these scents that can cause anti-anxiety and sedative properties by affecting the limbic area of the brain is lavender scent (7). Since chess competition is very stressful for children and adolescents due to their less experience than adults, it seems necessary to reduce this stress in order to determine the effect of lavender essential oil inhalation on anxiety, worry and competitive concentration disorder in open chess boys. Design and run a formal chess competition.

**Methods:** In a randomized field trial, 30 competitive chess boys aged 6-12 years were selected as the subjects. Inclusion criteria were lack of disease and drug use, lack of reluctance to natural aromatic substances, lack of favoritism and history of participation in official chess competitions. Subjects were randomly divided into three groups of inhalation of one drop of lavender essential oil. Inhalation of lavender essential oil was divided into two drops of water (12). Lavender essential oil was prepared for 500g dried lavender and essential oil was extracted from it in Klevenger machine. At the time of competition and testing for inhalation of lavender aroma, fine cotton marking wound adhesive was used. Cotton adhesives were impregnated with essential oil and attached to the chin of the adhesives for 20 minutes. To measure competitive anxiety, the questionnaire had 15 questions and the aim was to measure sports anxiety from different dimensions in athlete children (physical anxiety, worry, concentration disorder). Its scoring spectrum is based on Likert's spectrum of 4 options, which is the score of each option. The score of the options has never been 1 low 2 relatively high 3 very high 4 this questionnaire has 3 days that has been presented with the question number related to each later. In order to obtain the points related to each later, the total scores of that later were gathered together and in order to obtain the total score of the questionnaire, the total scores of each question were calculated. To determine the level of competitive anxiety before the competition, participants were asked to attend the club 10 days before the match at 4 pm and complete the competitive sports anxiety questionnaire and personal and health questionnaires. With the start of the match, the last three rounds of the competition, which is the most stressful for the players, were selected to complete the questionnaire. To complete the pre-match questionnaire, the subjects attended the tournament hall fifteen minutes before the start of the competition and sat on the platform of the tournament hall in the predetermined places where the chess players completed the

### Keywords

Lavender,  
Chess,  
Sports Competitive  
Anxiety Questionnaire

Received: 06/07/2020

Published: 21/02/2021

competitive sports anxiety questionnaire and then went to the tournament hall, after the test, right after the end of all three final rounds of the tournament, was done with the player's exit from the tournament hall. The questionnaires were completed at the site of the test under the supervision of the researchers.

**Results:** Based on the results of one-way ANOVA test, there was no significant difference in basic levels of physical anxiety between inhalation groups of one drop of lavender, two drops and placebo ( $F=0.411$ ,  $P=0.6670$ ). This increase was observed in all groups, physical anxiety of the subjects on the match day significantly higher than the baseline values ( $F=69.93$ ,  $P=0.001, 0.721$ ). And the difference between the groups was not statistically significant ( $F=0.056$ ,  $P=0.946$ ,  $0.004$ ). There was a decrease in physical anxiety in the inhaler group of two drops. There was no significant difference in baseline levels of worry between groups of inhalation of one drop of lavender, two drops and placebo ( $F=2.64$ ,  $P=0.089$ ). The worry level of the subjects on the day of the competition was significantly higher than the baseline values ( $F=30.38$ ,  $P=0.001$ ,  $0.530$ ). This increase was independent of the group. ( $F=1.15$ ,  $P=0.329$ ,  $\eta=0.079$ ). Inhalation of lavender essential oil could reduce the amount of concern caused by competition, which was dose-dependent reduction, so that the highest effect and in other words, a decrease in worry was observed in the inhaler group of two drops. There was no significant difference in baseline values of concentration disorder between inhalation groups of one drop of lavender, two drops and placebo ( $F=0.327$ ,  $P=0.724$ ). The concentration impairment on the day of the competition was significantly higher than the baseline values ( $F=14.29$ ,  $P=0.001$ ,  $0.346$ ). This increase was independent of the group's factor. ( $F=0.57$ ,  $P=0.569$ ,  $\eta=0.041$ ). Inhalation of lavender essential oil was able to reduce the amount of impaired concentration due to competition, which was dose-dependent reduction, so that the highest effect and in other words, a decrease in the amount of concentration disorder was observed in the inhaler group of two drops.

**Conclusion:** The results of this study also showed that inhalation of lavender essential oil had a significant effect on physical anxiety, worry and competitive concentration disorder resulting from participation in the official chess competition in child and adolescent chess players. With the chromatography of lavender essential oil used in the study, it was found that the highest amount was 8 and linalol, which has the effect of microbes and relaxation of smooth muscles, anesthenizing, anti-ellergy, lowering blood pressure and anti-inflammatory blood pressure and using it in the treatment of diseases (14). The presence of 8 and linalol in lavender compounds can reduce physical anxiety in this study. Then linalool has a higher percentage of other compounds in this plant and the analgesic effects of linalool are inhibited by naloxone, an opioid receptor antagonist (9). Linalool oxide is a family of oxidized oxides that are extrusors and stimulators of the nervous system. Linalyl acetate is an example of asterials (10). Linalool and linalyl acetate in lavender have the ability to stimulate the parasymphathetic system. Therefore, this plant has sedative, analgesic and anti-perforated effects. Also, linalyl acetate has narcotic and linalol properties with sedatio function, linalool is a competitive antagonist of NMDA receptors by inhibiting the activity of these receptors and causes analgesic effects (9). The characteristics mentioned for linalool and linalyl acetate can also be a reason to reduce worry during the competition. Bornol diagnosed in lavender also has the effect of excretion of sumum from the body, increased energy and lively, treatment of depression (15). Linalol, Bornol, Nerol are a family of alcohols that are ergogenic, resusogenic, spasmotic. Camphor in Lavender is a kind of ketone that is relaxing, analgesic and digestive (10). The existence of linalool, bornol, nerol and camphor in this plant can be a factor in reducing concentration disorder. The results of this study showed that inhalation of lavender essential oil has a significant effect on physical anxiety, worry and competitive concentration disorder resulting from participation in the official chess competition in teenage male chess players.

**Conflicts of interest:** None

**Funding:** None

#### Cite this article as:

Gharipour E, Azarbayjani MA, Gholami M, Abednatanzi H. Effect of lavender essential oil on physical anxiety, worry, concentration disorder due to formal chess competition in adolescent boys. Razi J Med Sci. 2020;27(Special Issue-Psychology):10-18.

\*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

## مقدمه

رقابت شطرنج نمایانگر یک فشار روانشناسی است. این ورزش نیازمند تفکر استراتژیک و شناختی بالاست. بازیکنان باید برای یافتن بهترین انتخاب به طیف گسترده‌ای از حرکت فکر کنند که این بسیار چالش‌برانگیز است. استرس اغلب به‌عنوان یک تهدید (واقعی یا ضمنی) هموستاز تعریف می‌شود (۱). اصطلاح استرس به مجموعه‌ای از وقایع گفته می‌شود که منجر به واکنشی در مغز می‌شوند (استرس درک شده) که سبب فعال کردن مبارزه فیزیولوژیکی در بدن می‌گردد (۲). اضطراب به‌عنوان یک عامل ایجادکننده تداخل شناختی در فرایند توجه، افکار تحریف‌شده و نامربوط به تکلیف، باعث اختلال در فرایند یادگیری و افت عملکرد می‌شود. گروهی از پژوهشگران خاطرنشان ساختن بالا بودن سطح اضطراب، توجه فرد درعین حال به متغیرهای مربوط به خود و متغیرهای مربوط به آزمون معطوف می‌شود و همین امر نگرانی در خلال آزمون را ایجاد می‌کند درحالی‌که بالعکس، وقتی سطح اضطراب آزمون پایین باشد عمدتاً متغیرهای آزمون موردتوجه قرار می‌گیرد. همچنین نتیجه پژوهش‌ها رابطه اضطراب و حل مسئله را نشان داده‌اند، به‌گونه‌ای که جهت‌گیری منفی به مسئله با نگرانی و اضطراب همبستگی مثبت دارد (۳). تروبت و همکاران نتایج فیزیولوژیکی تنش‌زا در ۲۰ مرد شطرنج‌باز، در رقابت شطرنج را با دنبال کردن ضربان قلب و تغییرپذیری ضربان قلب و متغیرهای تنفس گزارش نمودند که در اثر شرکت در رقابت شطرنج تحریک سیستم عصبی سمپاتیک بدون تغییر در سیستم پاراسمپاتیک ایجاد می‌گردد که نشانه از استرس‌زا بودن این رقابت می‌باشد. سعیدی (۴) نیز بیان کرد در شطرنج همانند سایر رشته‌های ورزشی تلاش جسمانی وجود ندارد اما از بعد رقابت‌پذیری، شطرنج نیز مانند سایر رشته‌های ورزشی باعث تغییرات هورمونی مهمی در بازیکنان می‌شود که نشانگر رقابت شدید آن‌ها برای کسب نتیجه بهتر و به دست آوردن جایگاه بالاتر در جدول مسابقات می‌باشد. برای کاهش اضطراب یکی از معالجاتی که در سال‌های اخیر در مقایسه با سایر داروهای طب مکمل در اکثر کشورها رواج داشته است، آروماتراپی است که نه تنها علائم جسمی را بهبود می‌بخشد بلکه به بهبود کیفیت

سلامت روان نیز کمک می‌کند (۵، ۶).

یکی از این رایحه‌ها که با اثر گذاشتن بر ناحیه لیمبیک مغز می‌تواند باعث خاصیت ضد اضطرابی و آرام‌بخشی شود، رایحه اسطوخودوس می‌باشد (۷) که به‌وسیله آژانس داروهای اروپایی (EMA) مورد تأیید قرار گرفته است (۸) اسانس اسطوخودوس بیش از ۴۰ نوع ترکیب مختلف دارد که مهم‌ترین آن‌ها شامل لینالیل استات (Linalyl acetate)، سینئول (Cineole)، لینالول (Linalool) و بورتئول (Borneol) و نرول است (۹). اسانس‌های روغنی از طریق تنفس جذب شده، می‌تواند روی آنزیم‌ها، کانال‌ها و گیرنده‌های یونی اثر گذاشته و منجر به تحریک مغز، تسکین اضطراب، اثرات ضدافسردگی و افزایش جریان خون مغز شوند (۱۰). مطالعات متعددی در شرایط بالینی اثرگذاری رایحه‌درمانی بر اضطراب را گزارش نموده‌اند، با این وجود در شرایط رقابت ورزشی اطلاعات در این حیطه بسیار محدود است. در یک مطالعه مهدی فر و همکاران (۱۱) روی ۲۴ والیبالیست‌های زن شرکت‌کننده در مسابقات باشگاهی لیگ دسته یک جوانان نشان داد ۲۰ دقیقه به استنشاق رایحه‌ی اسطوخودوس می‌تواند اثر مثبتی بر کیفیت خواب، خلق و خو و انسجام تیمی داشته باشد. از آنجایی که رقابت شطرنج برای کودکان و نوجوانان به دلیل تجربه کمترشان نسبت به بزرگسالان بسیار استرس‌زا است، به نظر می‌رسد برای کاهش این استرس مطالعه‌ای با هدف تعیین تأثیر استنشاق اسانس اسطوخودوس بر میزان اضطراب، نگرانی و اختلال تمرکز رقابتی در پسران شطرنج‌باز طی رقابت رسمی شطرنج طراحی و اجرا شود.

## روش کار

در یک کارآزمایی میدانی تصادفی شده ۳۰ پسر شطرنج‌باز رقابتی در دامنه سنی ۶ تا ۱۲ سال از بین بازیکنان باشگاه شطرنج نخبگان رشت که رشته شطرنج را به صورت حرفه‌ای زیر نظر مربی آموزش دیده و هر ماه در مسابقات متعدد شرکت می‌کنند و تعدادی از آن‌ها دارای مدال‌های استانی، کشوری، آسیایی و جهانی بودند، به‌عنوان آزمودنی انتخاب شدند. ملاک‌های ورود به این مطالعه عدم بیماری و مصرف دارو، عدم آلرژی به مواد معطر طبیعی، عدم بیماری فاویسم و سابقه

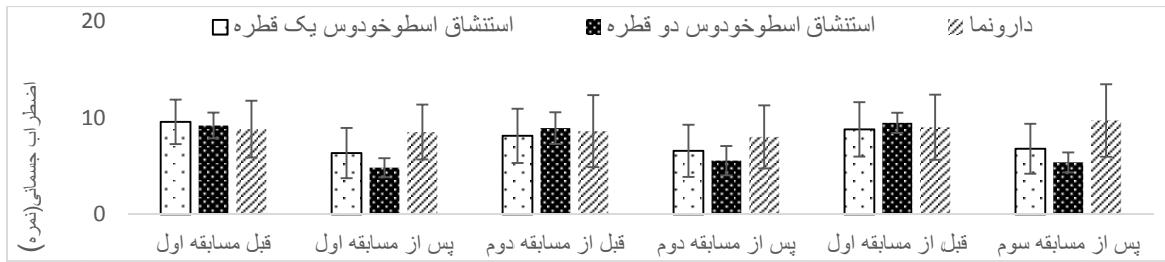
پرسشنامه پژوهشگر ساخت که شامل: سابقه ورزشی و سابقه بیماری‌ها، استفاده از دارو و اختلالات خواب و عدم استفاده از انواع طب مکمل، حساسیت و آلرژی به عطرگل، آسم، و مشکل بویایی بود، به آن‌ها جهت تکمیل داده شد. با شروع مسابقه سه دور آخر مسابقه که بیشترین استرس را برای بازیکنان دارد برای تکمیل نمودن پرسش‌نامه انتخاب شد. برای تکمیل کردن پرسش‌نامه پیش از مسابقه، آزمودنی‌ها پانزده دقیقه قبل از شروع مسابقه در سالن مسابقات حاضر شدند و در روی سکوی سالن مسابقات در جاهایی که از پیش تعیین شده بود، نشستند. شطرنج‌بازان پرسش‌نامه اضطراب رقابتی ورزشی را تکمیل نمودند و بعد به سالن مسابقات رفتند. پس از آزمون، دقیقاً پس از پایان هر سه دور پایانی مسابقه بلافاصله با خارج شدن بازیکنان از سالن مسابقات انجام شد. تکمیل نمودن پرسش‌نامه‌های آزمودنی‌ها در محل اجرای آزمون زیر نظر پژوهشگر انجام شد.

**مدل آماری:** ابتدا با استفاده از تحلیل یک راهه واریانس برای گروه‌های مستقل مغایر پایه پیامدهای مورد مطالعه مورد آزمون قرار گرفت. جهت آزمون فرضیه‌ها با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر با عامل بین گروهی نتایج به‌دست آمده مورد تحلیل قرار گرفت.

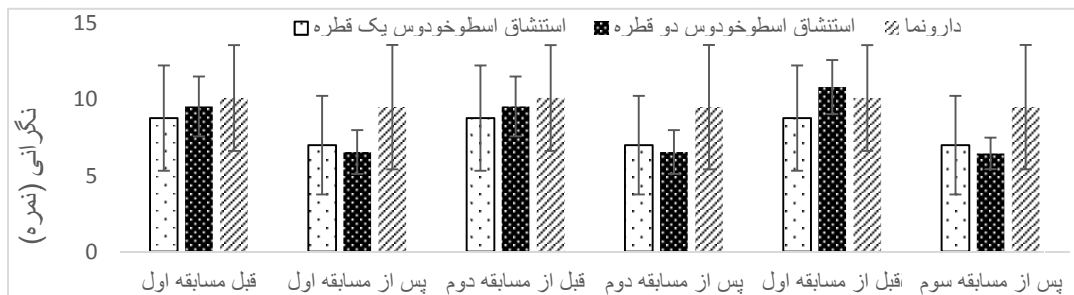
### یافته‌ها

بر اساس نتایج به‌دست آمده از آزمون تحلیل واریانس یک راهه مشخص شد، تفاوت معنی‌داری در مقادیر پایه اضطراب جسمانی بین گروه‌های استنشاق یک قطره اسطوخودوس، دو قطره و دارونما وجود ندارد ( $F=0.411, P=0.667$ ). میزان اضطراب جسمانی آزمودنی‌ها در روز مسابقه به‌طور معنی‌داری بیشتر از مقادیر پایه بود ( $F=69.93, P=0.001, \eta=0.721$ ). این افزایش در تمامی گروه‌ها مشاهده شده و تفاوت بین گروه‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود. ( $F=0.056, P=0.946, \eta=0.004$ ) بررسی تعامل زمان و گروه بر میزان اضطراب جسمانی نشان داد شرکت در مسابقه در هر زمان و در هر یک از گروه‌ها موجب تغییر معنی‌دار اضطراب جسمانی شد. استنشاق اسانس اسطوخودوس توانست از میزان اضطراب جسمانی ناشی

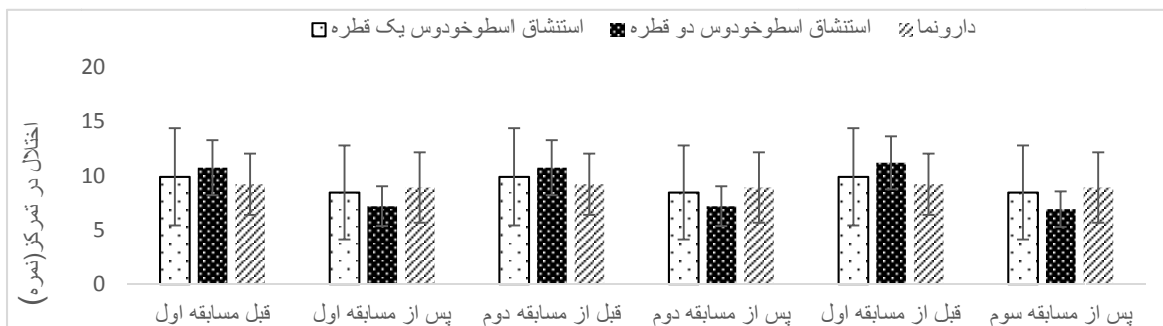
شرکت در مسابقات رسمی شطرنج بود. توضیحات کامل در مورد نحوه تکمیل نمودن پرسش‌نامه اضطراب رقابتی ورزشی به آن‌ها ارائه شد، سپس والدین هر یک از آزمودنی‌ها فرم رضایت‌نامه کتبی را با آگاهی کامل امضاء نمودند. آزمودنی‌ها به صورت تصادفی به سه گروه استنشاق یک قطره اسانس اسطوخودوس، استنشاق دو قطره اسانس اسطوخودوس و استنشاق دو قطره آب تقسیم شدند (۱۲). برای تهیه اسانس اسطوخودوس از گل گیاه اسطوخودوس به مقدار ۵۰۰ گرم خشک شده تهیه و در دستگاه کلیوتجر از آن اسانس گیری شد. اسانس‌ها در میکروتیوب ریخته شد و سر آن را بسته و با چسب پارافین محکم و با فویل بسته‌بندی گردید و در یخچال نگهداری شد. در زمان مسابقه و تست گیری جهت استنشاق رایحه اسطوخودوس از چسب زخم مارک پنبه ریز استفاده شد. پنبه چسب‌ها به اسانس آغشته و روی چانه آزمودنی‌ها به مدت بیست دقیقه چسبانده شد. جهت سنجش اضطراب رقابتی، پرسش‌نامه ۱۵ سؤال داشت و هدف آن اندازه‌گیری اضطراب ورزشی از ابعاد مختلف در کودکان ورزشکار (اضطراب جسمانی، نگرانی، اختلال تمرکز) بود. طیف نمره‌گذاری آن بر اساس طیف لیکرت ۴ گزینه‌ای می‌باشد که امتیاز مربوط به هر گزینه ارائه گردیده است. امتیاز گزینه‌ها هرگز ۱ کم ۲ نسبتاً زیاد ۳ خیلی زیاد ۴ بود. این پرسش‌نامه دارای ۳ بعد بوده که با شماره سؤال مربوط به هر بعد ارائه گردیده است. بعد اضطراب جسمانی ۲، ۶، ۱۰، ۱۲، ۱۴؛ بعد نگرانی ۱، ۴، ۷، ۱۳، ۱۵ و بعد اختلال تمرکز ۳، ۵، ۸، ۹، ۱۱. برای به دست آوردن امتیاز مربوط به هر بعد مجموع امتیازات آن بعد را با هم جمع نموده و به منظور به دست آوردن امتیاز کلی پرسش‌نامه مجموع امتیازات تک تک سؤالات محاسبه شد. برای تعیین میزان اضطراب رقابتی زمان قبل از مسابقه، از شرکت‌کنندگان در این پژوهش خواسته شد ۱۰ روز قبل از مسابقه ساعت ۴ عصر در باشگاه حضور به هم رسانند و پرسش‌نامه اضطراب رقابتی ورزشی و پرسش‌نامه‌های شخصی و سلامت را تکمیل کنند. به آزمودنی‌ها گفته شده بود ۱ ساعت قبل از تکمیل کردن پرسش‌نامه از خوردن هر نوع خوراکی پرهیز کنند. پرسش‌نامه شخصی، نوع غذای مصرفی روزانه در دوران مسابقه و



شکل ۱- اضطراب جسمانی در گروه های مورد مطالعه. اطلاعات بر اساس میانگین و انحراف استاندارد گزارش شده است.



شکل ۲- نگرانی در گروه های مورد مطالعه. اطلاعات بر اساس میانگین و انحراف استاندارد گزارش شده است.



شکل ۳- اختلال در تمرکز در گروه های مورد مطالعه. اطلاعات بر اساس میانگین و انحراف استاندارد گزارش شده است.

افزایش مستقل از گروه به خود نشان داد صرف نظر از گروه میزان نگرانی پس از شرکت در مسابقه روز اول ( $P=0.001$ )، روز دوم ( $P=0.001$ ) و مسابقه روز سوم به طور معنی دار افزایش یافت ( $P=0.001$ ). بررسی تعامل زمان و گروه بر میزان نگرانی نشان داد شرکت در مسابقه در هر زمان و در هر یک از گروه ها موجب تغییر معنی دار نگرانی شد. استنشاق اسانس اسطوخودوس توانست از میزان نگرانی ناشی از

از رقابت بکاهد که میزان کاهش وابسته به دوز بود به گونه ای که بیشترین میزان اثرگذاری و به عبارت دیگر کاهش در میزان اضطراب جسمانی در گروه استنشاق کننده دوز دو قطره مشاهده شد. تفاوت معنی داری در مقادیر پایه نگرانی بین گروه های استنشاق یک قطره اسطوخودوس، دو قطره و دارونما وجود ندارد ( $F=2.64, P=0.089$ ). میزان نگرانی آزمودن ها در روز مسابقه به طور معنی داری بیشتر از مقادیر پایه بود ( $F=30.38, P=0.001, \eta=0.530$ ). این

رقابت بکاهد که میزان کاهش وابسته به دوز بود به‌گونه‌ای که بیشترین میزان اثرگذاری و به‌عبارت‌دیگر کاهش در میزان نگرانی در گروه استنشاق‌کننده دوز دو قطره مشاهده شد.

تفاوت معنی‌داری در مقادیر پایه اختلال در تمرکز بین گروه‌های استنشاق یک قطره اسطوخودوس، دو قطره و دارونما وجود ندارد ( $F=0.327, P=0.724$ ). میزان اختلال در تمرکز آزمودنی‌ها در روز مسابقه به‌طور معنی‌داری بیشتر از مقادیر پایه بود ( $F=14.29, P=0.001, \eta=0.346$ ). این افزایش مستقل از عامل گروه بود ( $F=0.57, P=0.569, \eta=0.041$ ). بررسی تعامل زمان و گروه بر میزان اختلال در تمرکز نشان داد شرکت در مسابقه در هر زمان و در هر یک از گروه‌ها موجب تغییر معنی‌دار اختلال در تمرکز شد. استنشاق اسانس اسطوخودوس توانست از میزان اختلال در تمرکز ناشی از رقابت بکاهد که میزان کاهش وابسته به دوز بود به‌گونه‌ای که بیشترین میزان اثرگذاری و به‌عبارت‌دیگر کاهش در میزان اختلال در تمرکز در گروه استنشاق‌کننده دوز دو قطره مشاهده شد.

## بحث

اسطوخودوس برای مدت‌های طولانی در طب سنتی ایران به منظور درمان برخی از بیماری‌های عصبی نظیر صرع، بی‌خوابی، بی‌قراری و وسواس مورد استفاده بوده است (۹) و به اثبات رسیده آروماتراپی به آرامی تغییرات خاصی در بدن و ذهن ایجاد می‌کند و درد عضلانی را کاهش می‌دهد (۱۳). نتایج این مطالعه نیز نشان داد استنشاق اسانس اسطوخودوس اثر معنی‌داری بر اضطراب جسمانی، نگرانی و اختلال تمرکز رقابتی ناشی از شرکت در مسابقه رسمی شطرنج را در شطرنج‌بازان کودک و نوجوان داشت. با کروماتوگرافی اسانس اسطوخودوس مصرف شده در پژوهش مشخص شد بیشترین مقدار را ۸ و ۱ سینئول دارد که خاصیت میکروبی‌کشی و شل کردن عضلات صاف، بی‌هوش‌کنندگی، ضد آلرژی، پایین آورنده فشارخون و ضدالتهاب داشته و از آن در درمان بیماری‌ها استفاده می‌کنند (۱۴). وجود ۸ و ۱ سینئول در ترکیبات اسطوخودوس می‌تواند عامل کاهش اضطراب جسمانی در این پژوهش باشد. سپس لینالول درصد بیشتری از

سایر ترکیبات در این گیاه دارد. اثرات ضد دردی لینالول توسط نالوکسان که آنتاگونیست گیرنده اوپیوئیدی است؛ مهار می‌شود (۹). لینالول اکسیداز خانواده اکسیدها است که اکسیکتورانت و محرک سیستم عصبی هستند. لینالیل استات نمونه‌ای از استرهاست (۱۰). لینالول و لینالیل استات موجود در اسطوخودوس توانایی تحریک سیستم پاراسمپاتیک را دارند. لذا، این گیاه دارای اثرات آرام‌بخشی، ضد دردی و ضد انقباضی است. همچنین لینالیل استات دارای خواص نارکوتیک و لینالول دارای عملکرد سداتیو است. لینالول آنتاگونیست رقابتی گیرنده‌های NMDA است و با مهار فعالیت این گیرنده‌ها موجب ایجاد آثار ضد دردی می‌شود (۹). ویژگی‌های ذکر شده برای لینالول و لینالیل استات نیز می‌تواند دلیلی بر کاهش نگرانی در زمان مسابقه باشد. بورنئول تشخیص داده در اسطوخودوس نیز خاصیت دفع سموم از بدن، افزایش انرژی و نشاط و درمان افسردگی دارد (۱۵). لینالول، بورنئول، نرول از خانواده الکل‌ها هستند که نیروزا، بالانس‌کننده و اسپاسموتیک هستند. کامفور موجود در اسطوخودوس نوعی کتون است و آرام‌بخش، ضد درد و هضم‌کننده می‌باشد (۱۰). وجود لینالول، بورنئول، نرول و کامفور در این گیاه می‌تواند عامل کاهش اختلال تمرکز بیان شود. گیاه اسطوخودوس در دوزهای کم تا متوسط بی‌ضرر بوده و همه مردم می‌توانند از آن استفاده کنند (۹). مطالعات متعددی اثرگذاری آروماتراپی به‌ویژه با اسانس اسطوخودوس بر میزان اضطراب و استرس را گزارش نموده‌اند. حسینی و همکاران (۵) در مقاله‌ای تأثیر اسانس اسطوخودوس بر میزان اضطراب و کورتیزول خون در داوطلبان جراحی قلب باز بیان کردند. استفاده از اسانس اسطوخودوس از اضطراب جراحی باز می‌کاهد. در همین راستا هاشمی و همکاران (۱۶) نشان دادند آروماتراپی از طریق ترکیب اسانس گل‌های اسطوخودوس و گل رز بر علائم همودینامیکی دانشجویان پرستاری مؤثر است؛ بنابراین، می‌توان آن را به‌عنوان یک روش غیرمستقیم و ارزان استفاده کرد که عوارض جانبی برای کاهش اضطراب ناشی از امتحان ندارد. کیان‌پور (۱۷) مطالعه‌ای با هدف بررسی شرایط بیولوژیکی در دوره پس از زایمان و افت سطح هورمون‌ها انجام داد و بیان کرد که آروماتراپی که

### تقدیر و تشکر

این مطالعه بخشی از رساله دکتری در رشته فیزیولوژی ورزشی بوده که در گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات به تصویب رسیده است. از هیات شطرنج استان گیلان و آقای زرین فام که در انجام این مطالعه زحمت زیادی را متقبل شدند تشکر و سپاسگزاری می نمایم.

### References

1. Troubat N, Fargeas-Gluck MA, Tulppo M, Dugué B. The stress of chess players as a model to study the effects of psychological stimuli on physiological responses: an example of substrate oxidation and heart rate variability in man. *Eur J Appl Physiol.* 2009 Feb;105(3):343-9.
2. Gholami N, Hosseini Sabzvari B, Razzaghi A, Salah Sh. Effect of stress, anxiety and depression on unstimulated salivary flow rate and xerostomia. August 2017. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect.* 2017; 11(4):247-252.
3. Poorabolghasem Hosseini Sh, Hossein khazadeh AA, Mousavi SV. Survey of pictures education and stresses from test in students 7<sup>th</sup>. *J Health Res.* 2017;3:2. (Persian)
4. Saeidy R. [relation between levels of testosterone and cortisol with sport successfully chessmen. Master of Science, Research and Technology- Arak University. 2011. Thesis. (Persian)
5. Atashi N, Bahari SM, Sanatkaran A. The effects of Red rose essential oil aromatherapy on athletes' sleep quality before the competition. *J Novel Appl Sci.* 2015.
6. Hosseini SA, Heydari A, Vakili MA, Moghadam Sh, Tazyky SA. Effect of lavender essence inhalation on the level of anxiety and blood cortisol in candidates for open-heart surgery. *J Nurs Midwif Resv.* 2016;21(4).
7. López V, Nielsen B, Solas M, Ramírez MJ, Jäger AK. Exploring Pharmacological Mechanisms of Lavender (*Lavandula angustifolia*) Essential Oil on Central Nervous System Targets. *Origin Res.* 19 May 2017.
8. Hasanzade M, Sajadi SA, Farsi Z [Difference of effect of sademin and astenshagheh ostohkodos in sleep quality pf in-patients in ICU at Naja hospital. *Mil Caring Sci.* 2017;4(3):187-197. (Persian)
9. Yaghoobi K, Kaka GR, Davoodi Sh, Ashayeri H. Effect of ostokhodos. *J Gorgan Univ Med Sci.* 2016;17(4). (Persian)
10. Aali E, Mahmoudi R, Kazeminia M, Azarpey F, Ahsan A. Essence and compounds. *Tehran Univ Med J.* October 2017;75(7): 480-489. (Persian)
11. Mehdifar F, Badami R, Meshkati Z. The Effect of Fragrances of Lavender on the Quality of Sleep,

در حین زایمان انجام می‌شود، اضطراب را در مادران کاهش می‌دهد. که نتایج پژوهش عفتی دریانی (۱۸) نیز با آن همخوانی دارد. وسازاوا و همکاران (۱۹) در توکیو، از ماه مه تا ژوئیه با روغن‌های معطر از طریق ماساژ دست و ساعد به درمان خستگی و بهبود آرامش در مادران پرداختند. آن‌ها نتیجه‌گیری نمودند که آروماتراپی به‌طور معنی‌داری باعث بهبود آرامش و کاهش خستگی مادران می‌شوند. همچنین بخشا و همکاران (۲۰) مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور، تأثیر اسانس‌های معطر شبیه لاوندر را بر شرایط جسمی و روحی در حالت اضطراب امتحان را بررسی کردند. با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، می‌توان نتیجه گرفت که عطر اسطوخودوس می‌تواند اضطراب را کنترل و کاهش دهند. باقری نظامی و همکاران (۲۱) نیز همچنین در پژوهش خود پیشنهاد غلظت‌های متفاوت از اسانس اسطوخودوس را برای رهایی از اضطراب در مقایسه با افسردگی در زمان‌های مختلف در طی جلسات همودیالیز دادند. مصری و همکاران (۱۲) بیان کردند افرادی که اضطراب متوسط دارند به نظر می‌رسد استفاده از این گیاه قبل از عمل جراحی، تأثیر در کاهش اضطراب دارد. در این مطالعه نیز استنشاق اسانس اسطوخودوس نیز سبب کاهش اضطراب جسمانی، نگرانی، اختلال تمرکز رقابتی در پسران نوجوان شطرنج‌باز شد که نتایج آن هم‌راستا با سایر مقالات بود. در مطالعه رجبی و همکاران (۲۲) که بر روی تأثیر استنشاق اسانس اسطوخودوس بر وضعیت فیزیولوژیکی و روانی بیماران انجام شد، نشان داد استنشاق اسطوخودوس منجر به کاهش ضربان قلب قبل از عمل شده ولی این مداخله هیچ تأثیری بر میزان استرس بیماران و سایر متغیرهای فیزیولوژیکی (فشارخون، تنفس) نداشت. در صورتی که سایر مقالات در زمینه طب بیانگر تأثیر مثبت بر استرس هستند.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد استنشاق اسانس اسطوخودوس اثر معنی‌داری بر اضطراب جسمانی، نگرانی و اختلال تمرکز رقابتی ناشی از شرکت در مسابقه رسمی شطرنج را در شطرنج‌بازان پسر نوجوان دارد.



Mood, Team Cohesion and Performance of Women Volleyball Players. *J Med Plants*. 2019;18(69):59-69.

12. Mesri M, Hosseini SM, Heydarifar R, Mirizadeh M. Effect of essence of ostokhodos on stress and hemodynamic difference. *Qom Univ Med Sci*. 2017;10(12):69-76. (Persian)

13. Kabiri F, Hasanpour-Dehkordi A, Dris F. Effects of massage therapy and aromatherapy on fatigue in patients with knee osteoarthritis. *J Pharmacol*. 2018;7(3):141-147.

14. Jaimand K. Study of chemical compound of esanss bomadaran. *J Med Aromatic Plants*. 2010;81(15):49-58. (Persian)

15. Rashidy R. Essence of kohan and icecream with inhiden. National Conference on Medicinal Plants 89.Paper-HERBAL01HERBAL01\_842.html COI: HERBAL01\_842. (Persian)

16. Hashemi N, Faghih A. Effects of blended aromatherapy using lavender and damask rose oils on the hemodynamic status of nursing students. *Electron J Gen Med*. 2018;15(4):em40.

17. Kianpour M, Mansouri A, Mehrabi T, Asghari Gh. Effect of lavender scent inhalation on prevention of stress, anxiety and depression in the postpartum period. *Iran J Nurs Midwif Res*. March-April 2016;21(2).

18. Asazawa K, Kato Y, Yamaguchi A, Inoue A. The Effect of Armootherapy Treatment on Fatigue and Relaxation for Mothers during the Early Puerperal Period in Japan: A Pilot Study. Department of Nursing, Tokyo Healthcare University, 2-5-1 Higashigaoka, Meguroku, Tokyo 152-8558, Japan.

19. Bakhsha F, Yousefi Z, Aryaee M, Jafari SY, Derakhshanpoor F. Comparison effect of Lavender and Citrus aurantium aroma on anxiety in female students at Golestan. *J Herbmed Pharmacol*. 2018;7(3):141-147.

20. Rajai N, Sajadi SA, Teymouri F, Zareiyan A, Siavoshi S, Malmir M. The Effect of Aromatherapy with Lavender Essential Oil on Anxiety and Stress in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *Jundishapur J Chronic Dis Care*. 2016 October; 5(4):e34035.

21. Atashi N, Bahari SM, Sanatkaran A. The effects of Red rose essential oil aromatherapy on athletes' sleep quality before the competition. *J Novel Appl Sci*. 2015.