Research Paper
The Effect of an 8-Week Yoga Training Program on Balance and Knee Proprioception After Mental Fatigue in Amateur Male Athletes

Mohammad Sarhad Hasan¹, *Manochehr Haydary¹, Farzaneh Gandomi¹

1. Department of Corrective Exercises and Sport Injuries, Faculty of Physical Education, Razi University, Kermanshah, Iran.

Objective
Mental fatigue is caused by long-term cognitive activities and lead to changes in motor coordination. The purpose of this study was to investigate the effect of yoga training on balance and knee proprioception after mental fatigue in amateur male athletes.

Methods
In this quasi-experimental study, 36 amateur male students were voluntarily selected as study samples and randomly divided into training (n=18) and control (n=18) groups. The training group received yoga exercises for eight weeks, three sessions per week, each for one hour. Mental fatigue was induced by 45 minutes of cognitive activity (Stroop test). Before and after mental fatigue and intervention, their dynamic balance was measured by Y-balance test and the semi-dynamic balance by Lafayette stability platform. Data were analyzed in SPSS v.22 software using paired sample t-test at the significant level of 0.05.

Results
The effects of time and group×time interaction on dynamic and semi-dynamic balances (P=0.0001), and on active and passive knee proprioception (P=0.0001) were significant after yoga training.

Conclusion
There were significant improvements in balance and knee proprioception of amateur athletes after yoga training. Further studies should be conducted to introduce solutions to the occurrence of mental fatigue in these athletes.

Key words:
Yoga, Mental fatigue, Balance, Proprioception

Extended Abstract

1. Introduction
Proper lower limb function is one of the most essential factors of participating in sports activities [1, 2]. Most of the ligament injuries have occurred during landings and rotations, as the most important mechanisms in the occurrence of lower limb injuries [3]. Functional stability is one of the essential indicators for participating in sports [3], and plays an important role in people's activities, including simple daily tasks and high-level performances in sports based on their nature [4]. In this regard, proprioception as a very effective part of somatosensory system, plays a significant role in maintaining the balance of people. Therefore, any weakness and impairment in proprioception significantly increases the risk of injuries to athletes [5].

Since proprioception sense is responsible for collecting information for the central nervous system to be informed of different parts of the body in relation to each other, any factor
that disrupts this sense is a cause of damage and must be controlled. One of the factors that impair the proprioception sense is fatigue, because it increases the threshold of muscle spindle discharge, disrupting afferent feedback, and causing change in the joint awareness [6]. Studies have shown that in the onset of fatigue, neuromuscular control is impaired and due to delayed neuromuscular activation, shear forces and torque increase which impair joint stability [7, 8]. Many sports that require cognitive activity are prone to mental fatigue; however, lower limb injuries in these sports are high. Due to the considerable effect of mental fatigue on the occurrence of injury and the fact that no research has been done in this field so far, this study aimed to evaluate the effect of yoga training on knee proprioception and balance after mental fatigue in amateur athletes.

2. Methods

In this quasi-experimental study with pretest/posttest design using control group, the study population consisted of all male physical education students of Razi University in Kermanshah, Iran during the second semester. Of these, 36 were selected as study samples and were divided into two groups of training (n=18) and control (n=18) randomly using Random Number Allocation software. The training group performed yoga for 8 weeks, while control group received no intervention. Study outcomes included: dynamic balance (Y-test), semi-dynamic balance (Lafayette Stability Platform) and knee joint proprioception (reconstruction error at 30 and 60 degrees angles). Each subject was assessed in three stages: before the intervention, after the fatigue protocol, and eight weeks after receiving the mental fatigue protocol (follow-up). To compare the mean values, repeated measures ANOVA (two groups in three times) was used. All statistical analyzes were performed in SPSS v. 22 software.

3. Results

For active and passive knee proprioception as well as static and dynamic balances, repeated measures ANOVA results showed that the effect of time (P=0.001) and time-group interaction (P=0.001) was significant. Moreover, the results of Benfroni post hoc test showed that these changes between pretest and posttest phases and between posttest and follow-up phases were statistically significant (P=0.001).

4. Discussion

The results of this study showed that yoga training inhibit mental fatigue by increasing the adaptive capacity of neurocognitive systems and modulating the autonomic nervous system, and can improve the balance function and knee joint proprioception by creating physical stability. It is possible that yoga helps to increase adaptation by reducing stress, and brings peace of body and mind to humans by limiting tension and reducing arousal in the cerebral cortex [9]. Some sports scientists have considered the fatigue issue as one of the negative factors affecting athletic performance and its relationship with postural control, because fatigue and impaired postural control can be causes of musculoskeletal injuries in athletes [10].

Martino et al. reported that after mental fatigue, due to the accumulation of adenosine in the brain, increased resistance to effort, feeling and perception of fatigue and lack of energy were observed [11]. Some other researchers have reported a quantitative and qualitative decrease in the technical performance of footballers due to mental and physical fatigue. Kasem et al. reported that endurance performance (time to reach fatigue, ability to speed up activity) decreased as a result of mental fatigue [12]. The results of these studies are consistent with our findings.

5. Conclusion

Yoga exercise can significantly improve balance and knee joint proprioception in amateur athletes. Mental fatigue is caused by long-term cognitive activities; it can affect balance control and perception of joint position and movement, and reducing the performance of athletes by exposing them to lower limb injuries. Therefore, doing yoga exercises to control and raise the threshold of mental fatigue can be a suitable intervention.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All ethical principles are considered in this article. This study was approved by the Ethics Committee of Razi University (Code: IR.RAZI.REC.1398.001).

Funding

The present paper was extracted from the MSc. thesis of the first author, Department of Corrective Exercises and Sport Injuries, Faculty of Physical Education, Razi University.

Authors’ contributions

All authors contributed in preparing this article.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.
Acknowledgements

Thus, authors thanks and appreciation the Razi University Physical Education Administration and the physical education students who participated in the test.
اثر هشت هفته تمرین یوگا بر کنترل خستگی ذهنی و حس عمقی زانو و تعادل تغییراتی در ورزشکاران آماتور: یک مطالعه نیمه تجربی

محمد سرحدسی

گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکت اصلاحی، دانشگاه طهران، مکان: تهران، ایران

1. گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکت اصلاحی، دانشگاه طهران، تهران، ایران

مقدمه

یوگا، نیرویی از تکنیک‌های مربوط به تمرین‌های روده‌ای و فعالیت‌های روان در ایران و جهان بوده و در تحقیقات حاضر به عنوان یکی از تکنیک‌های موثر برای کنترل خستگی ذهنی و حس عمقی زانو و تعادل تغییراتی در ورزشکاران آماتور مورد بررسی قرار گرفته است.

کلیدواژه‌ها: یوگا، خستگی ذهنی، حس عمقی، تعادل

اطلاعات مقاله:

1397 دی 29، 2021

تاریخ پذیرش: 1397 مهر 21

تاریخ انتشار: 1397 بهمن 11

مقدمه

امروزه اکثر آسیب‌های ورزشی به دنبال برخورد فیزیکی مستقیم بین ورزشکاران ایجاد نمی‌شود. بلکه اکثر آسیب‌ها در نتیجه حرکات چرخشی، فرود از پرش، ایجاد عدم تعادل و عدم حس بینایی و سیستم وستیبال می‌باشد. عملکرد مناسب اندام تحتانی، یکی از ضروری‌ترین اجزای شرکت در فعالیت‌های ورزشی است که به حس عمقی وابسته است. حس عمقی در حفظ تعادل افراد نقش بسیار مهمی دارد و افرادی که حس عمقی زانو و تعادل را در غیاب سیستم بینایی و سیستم وستیبال نگه می‌دارند، در جریان آسیب‌های ورزشی بیشتر این سیستم را نگه می‌دارند.

در تحقیقات حاضر به عنوان یکی از تکنیک‌های موثر برای کنترل خستگی ذهنی و حس عمقی زانو و تعادل تغییراتی در ورزشکاران آماتور مورد بررسی قرار گرفته است.

1. گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکت اصلاحی، دانشگاه طهران، تهران، ایران

مقدمه

لبروز اکثر آسیب‌های ورزشی به دلیل برخورد فیزیکی مستقیم بین ورزشکاران ایجاد می‌گردد، آسیب‌های ورزشی نتیجه حرکات چرخشی، فرود از پرش، ایجاد عدم تعادل و عدم حس بینایی در عضلات و روده‌ها می‌باشد. عملکرد مناسب اندام تحتانی، یکی از ضروری‌ترین اجزای شرکت در فعالیت‌های ورزشی است که به حس عمقی وابسته است. حس عمقی در حفظ تعادل افراد نقش بسیار مهمی دارد و افرادی که حس عمقی زانو و تعادل را در غیاب سیستم بینایی و سیستم وستیبال نگه می‌دارند، در جریان آسیب‌های ورزشی بیشتر این سیستم را نگه می‌دارند.
یافته‌های تحقیقات حاکی از آن است که تمرین‌های یوگا باعث مهار خستگی ذهنی، بهبود تعادل و حس عمقی در ورزشکاران آماتور را بررسی کند؛ بنابراین دارد اثر هشت هفته تمرین یوگا بر مهار خستگی ذهنی، تغییرات خستگی جسمانی و استرس را نشان داده اند، مطالعه حاضر در نظر است و اکثر مطالعات تأثیر تمرینات یوگا بر کاهش پیشگیری از آسیب‌های جسمانی مبتنی بر کاهش خستگی عضلانی اجرای اکثر برنامه‌های پیشگیری از آسیب‌های اندام تحتانی، از جمله انواع گونه بیماری تعادلی و روحیـ، وجود سابقه جراحی در ستون‌آسیب در اندام تحتانی، وجود اختلالات عصبیـ عضلانی، وجود هر شرایط عدم ورود به مطالعه آزمودنی‌ها عبارت بود از سابقه هر گونه جمعیت شناختی و فعالیت‌های ورزشی تخصصی در سطح دانشگاه و فعالیت ورزشی حرفه‌ای، همگن بودن آزمودنی‌ها از نظر ویژگی‌های سن و سابقه. 

۲۵ نفر به عنوان نمونه آماری به صورت تصادفی انتخاب شدند. دانشجویان تربیت بدنی پسر ترم دوم دانشگاه رازی بود که از بین آن‌ها پیش آزمون پس آزمون و گروه کنترل است. جامعه آماری شامل کلیه تحقیق حاضر، یک مطالعه نیمه تجربی یک سویه کور با طرح فرض بر این است که تمرینات یوگا باعث مهار خستگی ذهنی، بهبود تعادل و حس عمقی ورزشکاران آماتور را بررسی کند؛ بنابراین دارد اثر هشت هفته تمرین یوگا بر مهار خستگی ذهنی، تغییرات خستگی جسمانی و استرس را نشان داده اند، مطالعه حاضر در نظر است و اکثر مطالعات تأثیر تمرینات یوگا بر کاهش پیشگیری از آسیب‌های جسمانی مبتنی بر کاهش خستگی عضلانی اجرای اکثر برنامه‌های پیشگیری از آسیب‌های اندام تحتانی، از جمله انواع گونه بیماری تعادلی و روحیـ، وجود سابقه جراحی در ستون‌آسیب در اندام تحتانی، وجود اختلالات عصبیـ عضلانی، وجود هر شرایط عدم ورود به مطالعه آزمودنی‌ها عبارت بود از سابقه هر گونه جمعیت شناختی و فعالیت‌های ورزشی تخصصی در سطح دانشگاه و فعالیت ورزشی حرفه‌ای، همگن بودن آزمودنی‌ها از نظر ویژگی‌های سن و سابقه. 

۲۵ نفر به عنوان نمونه آماری به صورت تصادفی انتخاب شدند. دانشجویان تربیت بدنی پسر ترم دوم دانشگاه رازی بود که از بین آن‌ها پیش آزمون پس آزمون و گروه کنترل است. جامعه آماری شامل کلیه تحقیق حاضر، یک مطالعه نیمه تجربی یک سویه کور با طرح فرض بر این است که تمرینات یوگا باعث مهار خستگی ذهنی، بهبود تعادل و حس عمقی ورزشکاران آماتور را بررسی کند؛ بنابراین دارد اثر هشت هفته تمرین یوگا بر مهار خستگی ذهنی، تغییرات خستگی جسمانی و استرس را نشان داده اند، مطالعه حاضر در نظر است و اکثر مطالعات تأثیر تمرینات یوگا بر کاهش پیشگیری از آسیب‌های جسمانی مبتنی بر کاهش خستگی عضلانی اجرای اکثر برنامه‌های پیشگیری از آسیب‌های اندام تحتانی، از جمله انواع گونه بیماری تعادلی و روحیـ، وجود سابقه جراحی در ستون‌آسیب در اندام تحتانی، وجود اختلالات عصبیـ عضلانی، وجود هر شرایط عدم ورود به مطالعه آزمودنی‌ها عبارت بود از سابقه هر گونه جمعیت شناختی و فعالیت‌های ورزشی تخصصی در سطح دانشگاه و فعالیت ورزشی حرفه‌ای، همگن بودن آزمودنی‌ها از نظر ویژگی‌های سن و سابقه. 

۲۵ نفر به عنوان نمونه آماری به صورت تصادفی انتخاب شدند. دانشجویان تربیت بدنی پسر ترم دوم دانشگاه رازی بود که از بین آن‌ها پیش آزمون پس آزمون و گروه کنترل است. جامعه آماری شامل کلیه تحقیق حاضر، یک مطالعه نیمه تجربی یک سویه کور با طرح فرض بر این است که تمرینات یوگا باعث مهار خستگی ذهنی، بهبود تعادل و حس عمقی ورزشکاران آماتور را بررسی کند؛ بنابراین دارد اثر هشت هفته تمرین یوگا بر مهار خستگی ذهنی، تغییرات خستگی جسمانی و استرس را نشان داده اند، مطالعه حاضر در نظر است و اکثر مطالعات تأثیر تمرینات یوگا بر کاهش پیشگیری از آسیب‌های جسمانی مبتنی بر کاهش خستگی عضلانی اجرای اکثر برنامه‌های پیشگیری از آسیب‌های اندام تحتانی، از جمله انواع گونه بیماری تعادلی و روحیـ، وجود سابقه جراحی در ستون‌آسیب در اندام تحتانی، وجود اختلالات عصبیـ عضلانی، وجود هر شرایط عدم ورود به مطالعه آزمودنی‌ها عبارت بود از سابقه هر گونه جمعیت شناختی و فعالیت‌های ورزشی تخصصی در سطح دانشگاه و فعالیت ورزشی حرفه‌ای، همگن بودن آزمودنی‌ها از نظر ویژگی‌های سن و سابقه. 

۲۵ نفر به عنوان نمونه آماری به صورت تصادفی انتخاب شدند. دانشجویان تربیت بدنی پسر ترم دوم دانشگاه رازی بود که از بین آن‌ها پیش آزمون پس آزمون و گروه کنترل است. جامعه آماری شامل کلیه تحقیق حاضر، یک مطالعه نیمه تجربی یک سویه کور با طرح فرض بر این است که تمرینات یوگا باعث مهار خستگی ذهنی، بهبود تعادل و حس عمقی ورزشکاران آماتور را بررسی کند؛ بنابراین دارد اثر هشت هفته تمرین یوگا بر مهار خستگی ذهنی، تغییرات خستگی جسمانی و استرس را نشان داده اند، مطالعه حاضر در نظر است و اکثر مطالعات تأثیر تمرینات یوگا بر کاهش پیشگیری از آسیب‌های جسمانی مبتنی بر کاهش خستگی عضلانی اجرای اکثر برنامه‌های پیشگیری از آسیب‌های اندام تحتانی، از جمله انواع گونه بیماری تعادلی و روحیـ، وجود سابقه جراحی در ستون‌آسیب در اندام تحتانی، وجود اختلالات عصبیـ عضلانی، وجود هر شرایط عدم ورود به مطالعه آزمودنی‌ها عبارت بود از سابقه هر گونه جمعیت شناختی و فعالیت‌های ورزشی تخصصی در سطح دانشگاه و فعالیت ورزشی حرفه‌ای، همگن بودن آزمودنی‌ها از نظر ویژگی‌های سن و سابقه.

در همین راستا خرسیوی و همکاران و گنبدی و همکاران

تویجی افزایش مؤثری دارد تا نظم قرار دهد

مردان بیش از دویست و دو ساله، بر اساس تحقیقات آنالیز

مطالعه مربوط به کنترل خستگی ذهنی و حس عمقی در

عمایل ورزشی و شرایط ورزشی، نزدیکی با انواع گونه

بیماری تعادلی و روحیـ، وجود سابقه جراحی در ستون‌آسیب

در اندام تحتانی، وجود اختلالات عصبیـ عضلانی، وجود هر

شرایط عدم ورود به مطالعه آزمودنی‌ها عبارت بود از سابقه هر گونه جمعیت شناختی و فعالیت‌های ورزشی تخصصی در سطح دانشگاه و فعالیت ورزشی حرفه‌ای، همگن بودن آزمودنی‌ها از نظر ویژگی‌های سن و سابقه.
از راه‌پیمایی‌شده در کنار گروه قرار می‌گیرد. بیشتری از اینکه افراد در کنار گروه قرار خواهند گرفت اطلاع نداشتند. آزمودنی‌ها مطابق برنامه اعلام شده‌ای قبل در آزمایشگاه حرکت اصلاحی داشتند. حضور یافتن از تنش نیاز به تمرینات و تمرینات کامل جهره‌ها و مرحله‌های مختلف امکان به تنها خود یافتن قدرت و پیش‌بینی کاریکاتور گروه تهیه کننده رفت و سپس با گروه‌های خستگی ذهنی ارزیابی شدند. سپس گروه آزمایش به مدت هشت هفته تحت تمرینات یوگا قرار گرفتند. در حالی که گروه‌های در معرض خستگی ذهنی قرار گرفتند و با ادامه پیش‌بینی می‌کردند، تکمیل گروه‌های قرار گرفتند و با ادامه پیش‌بینی می‌کردند.

یک آزمون معتبر برای ارزیابی تعادل پویاست. 

ضریب پایایی درون آزمونگر و بین آزمونگر برای جهات مختلف گزارش شده است. 

در این آزمون فرد با پای برک وسط وای تازه‌ای بین پاها 90 درجه خستگی ذهنی دارد. 

بتکمیل یوگا در این آزمون ویرایش گروه تهیه کننده رفت و سپس با گروه‌های خستگی ذهنی ارزیابی شدند. سپس گروه آزمایش به مدت هشت هفته تحت تمرینات یوگا قرار گرفتند. در حالی که گروه‌های در معرض خستگی ذهنی قرار گرفتند و با ادامه پیش‌بینی می‌کردند، تکمیل گروه‌های قرار گرفتند و با ادامه پیش‌بینی می‌کردند.

ضریب پایایی درون آزمونگر و بین آزمونگر برای جهات مختلف گزارش شده است. 

در این آزمون فرد با پای برک وسط وای تازه‌ای بین پاها 90 درجه خستگی ذهنی دارد.
به منظور دقت نتایج پیش‌بینی‌گری آزمون برای ارزیابی نیروی زاویه، به نظر می‌رسد که شرکت‌های می‌توانند از این آزمون به‌عنوان یکی از آزمون‌های مناسب برای ارزیابی نیروی زاویه استفاده کنند.

چهارم، بررسی نسبت به روش‌های وایک و روش‌های شاپیرو ویلک نشان داد که در بقیه روش‌ها، به‌دسته‌ای از تابعی با دو دستگاه سیستم از آزمون در دو مرحله کنترل و آزمایش در دستگاه تعادل نیمه پویا ثبتنی، به‌دسته‌ای از آزمون در دو مرحله کنترل و آزمایش در دستگاه تعادل نیمه پویا ثبتنی، به‌دسته‌ای از آزمون در دو مرحله کنترل و آزمایش در دستگاه تعادل نیمه پویا ثبتنی، به‌دسته‌ای از آزمون در دو مرحله کنترل و آزمایش در دستگاه تعادل نیمه پویا ثبتنی.
به نظر می‌رسد که خستگی ذهنی بر حس عمیقی را تأثیرگذاری بود و با ایجاد خستگی ذهنی، حس عمیقی را غیرفعال می‌کرد. همچنین یافته‌های آزمون تحلیل واریانس مکرر نشان داد این اثر بیشتر در فاکتور تعادل پویا و در فاکتور تعادل نیمه‌پویا بود. بنابراین برای بررسی تغییرات میان مرحلات، آزمون تحلیل واریانس مکرر به کار گرفته شد.

جدول 4. آزمون تحقیقي بدنروسي به‌وسله فرهنگی بچه‌های از مراحل تغییرات منافع‌الغیر‌غلطی و سطح معناداری غیر‌غلطی.

| مرحله | پیش آزمون | پس آزمون اول | پس آزمون دوم | اختلاف معنادار | سطح معناداری |
|--------|------------|--------------|---------------|----------------|----------------|
| پیش آزمون | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| پس آزمون اول | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| پس آزمون دوم | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |

جهان طور که از جدول شماره 3 برمی‌آید، به‌تخته‌ای آزمون تحلیل

وریالس کمیک برای مطالعات اثر آزمون‌برای بررسی تغییرات میان مرحلات، نتایج از آزمون تحقیقی بدنروشی استفاده شده که نتایج‌ها مالی از پروری به‌طور کلی، آزمون‌بین نتایج طبق تغییرات در مرحله پیش آزمون و پس آزمون لولی.
منفیت‌های یوگا بر بازیکنان آماتور در تعادل‌سازی و حس عمق اثر کمتری می‌کند.

یوگا به عنوان یکی از گونه‌های تمرین ورزشی می‌تواند عملکرد ورزشکاران را بهبود دهد. در این تحقیق، با توجه به اینکه برخی از محققین به تمرین‌های یوگا تاکید داشته‌اند، این پژوهش هدف ایجاد مدلی برای درک اثر یوگا بر عملکرد و احساسات ورزشکاران آماتور بود.

در این مطالعه، 30 ورزشکار آماتور به شرکت در تمرینات یوگا دعوت شدند. این تمرین‌ها به صورت میانف观看ته و به روش‌های مختلفی انجام می‌شدند. با انجام آزمون‌های تعادل‌سازی و حس عمق قبل و پس از تمرین‌های یوگا، اثرات آن‌ها بر عملکرد و احساسات ورزشکاران بررسی گردید.

نتایج نشان داد که تمرین‌های یوگا می‌تواند عملکرد ورزشکاران را بهبود دهد و بهبودی حس عمق و تعادل را جذب نماید. با انجام تمرین‌های یوگا، ورزشکاران می‌توانند عملکرد خود را بهبود بخشند و بهبودی حس عمق و تعادل را بیشتری جذب نمایند.

مطالعه یوگا بر عملکرد و بهبود حس عمق و تعادل ورزشکاران آماتور را بهبود داشته و آن‌ها را در عملکرد و بهبود حس عمق و تعادل بهتری جذب نماید.

در نهایت، تمرین‌های یوگا می‌تواند بهبودی عملکرد و بهبودی حس عمق و تعادل ورزشکاران آماتور را جذب نماید و بهبودی عملکرد و بهبودی حس عمق و تعادل ورزشکاران آماتور را بهبود داشته و آن‌ها را در عملکرد و بهبود حس عمق و تعادل بهتری جذب نماید.
یوزه‌های مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد، گروه انرژی و حرکت‌های اصلاحی، دانشگاه رازی اصفهان

تمامی نویسندهان در نگارش این پایان‌نامه مشترک بودند.

تعارض منافع

نویسندهان هیچ تعارض منافعی مرتبط با گزارش و تحقیقی مذکور در این مقاله نداشتند.

مشارکت نویسنده‌ان

تمام آزمون‌هایی به مطالعه پیوسته با توجه به ملاحظات بهبودیتی که در آن برای اجرای آزمون‌هایی که در آزمون‌هایی که در طول مطالعه به تیمارهای مختلفی از آزمون‌ها و تحقیقاتی در مورد تعادل و حس عمقی ورزشکاران با خستگی ذهنی رخ می‌دهند، بهانه بهبود تعادل و حس عمقی ورزشکاران را کاهش می‌دهند. به‌طور کلی می‌توان گفت یوگا به عنوان یک تمرین مغزی که هدف‌های فیزیکی و نیرواندازی می‌شود، باعث غلبه بر استرس و مهار خستگی می‌شود. از طرفی، خستگی ذهنی حالتی است سایکو فیزیولوژیک که در نتیجه حفظ طولانی مدت کارایی در یک کار سخت شناختی رخ می‌دهد، به‌طوری‌که عملکرد شناختی را کاهش می‌دهد و منجر به تغییر در هماهنگی‌های حرکتی می‌شود؛ زیرا هنگامی که نریون‌های عصبی مغز خسته می‌شوند، پروتکسی ودای حرکت می‌شود که به‌عنوان نتیجه‌گیری‌هایی از آزمون‌های زمانی حس عمقی و تعادل شناختی است. در همین راستا نیز خسروی و همکاران و گندمی و همکاران نیز گزارش کردند خستگی عضلات مرکزی بدن با پرفروشی کیمیاتیکی تمرین‌های گرمساری و میزان ریسک وقوع آسیب‌های اسکلتی و عضلانی در ورزشکاران تأثیر دارد.

به طور کلی می‌توان گفت یوگا گروهی از تمرین‌های فیزیکی است که به‌عنوان یک تمرین مغزی به‌عنوان یک تمرین مغزی که هدف‌های فیزیکی و نیرواندازی می‌شود، باعث غلبه بر استرس و مهار خستگی می‌شود. از طرفی، خستگی ذهنی حالتی است سایکو فیزیولوژیک که در نتیجه حفظ طولانی مدت کارایی در یک کار سخت شناختی رخ می‌دهد، به‌طوری‌که عملکرد شناختی را کاهش می‌دهد و منجر به تغییر در هماهنگی‌های حرکتی می‌شود؛ زیرا هنگامی که نریون‌های عصبی مغز خسته می‌شوند، پروتکسی ودای حرکت می‌شود که به‌عنوان نتیجه‌گیری‌هایی از آزمون‌های زمانی حس عمقی و تعادل شناختی است. در همین راستا نیز خسروی و همکاران و گندمی و همکاران نیز گزارش کردند خستگی عضلات مرکزی بدن با پرفروشی کیمیاتیکی تمرین‌های گرمساری و میزان ریسک وقوع آسیب‌های اسکلتی و عضلانی در ورزشکاران تأثیر دارد. 

به‌طور کلی می‌توان گفت یوگا به عنوان یک تمرین مغزی که هدف‌های فیزیکی و نیرواندازی می‌شود، باعث غلبه بر استرس و مهار خستگی می‌شود. از طرفی، خستگی ذهنی حالتی است سایکو فیزیولوژیک که در نتیجه حفظ طولانی مدت کارایی در یک کار سخت شناختی رخ می‌دهد، به‌طوری‌که عملکرد شناختی را کاهش می‌دهد و منجر به تغییر در هماهنگی‌های حرکتی می‌شود؛ زیرا هنگامی که نریون‌های عصبی مغز خسته می‌شوند، پروتکسی ودای حرکت می‌شود که به‌عنوان نتیجه‌گیری‌هایی از آزمون‌های زمانی حس عمقی و تعادل شناختی است. در همین راستا نیز خسروی و همکاران و گندمی و همکاران نیز گزارش کردند خستگی عضلات مرکزی بدن با پرفروشی کیمیاتیکی تمرین‌های گرمساری و میزان ریسک وقوع آسیب‌های اسکلتی و عضلانی در ورزشکاران تأثیر دارد.

به‌طور کلی می‌توان گفت یوگا به عنوان یک تمرین مغزی که هدف‌های فیزیکی و نیرواندازی می‌شود، باعث غلبه بر استرس و مهار خستگی می‌شود. از طرفی، خستگی ذهنی حالتی است سایکو فیزیولوژیک که در نتیجه حفظ طولانی مدت کارایی در یک کار سخت شناختی رخ می‌دهد، به‌طوری‌که عملکرد شناختی را کاهش می‌دهد و منجر به تغییر در هماهنگی‌های حرکتی می‌شود؛ زیرا هنگامی که نریون‌های عصبی مغز خسته می‌شوند، پروتکسی ودای حرکت می‌شود که به‌عنوان نتیجه‌گیری‌هایی از آزمون‌های زمانی حس عمقی و تعادل شناختی است. در همین راستا نیز خسروی و همکاران و گندمی و همکاران نیز گزارش کردند خستگی عضلات مرکزی بدن با پرفروشی کیمیاتیکی تمرین‌های گرمساری و میزان ریسک وقوع آسیب‌های اسکلتی و عضلانی در ورزشکاران تأثیر دارد.

به‌طور کلی می‌توان گفت یوگا به عنوان یک تمرین مغزی که هدف‌های فیزیکی و نیرواندازی می‌شود، باعث غلبه بر استرس و مهار خستگی می‌شود. از طرفی، خستگی ذهنی حالتی است سایکو فیزیولوژیک که در نتیجه حفظ طولانی مدت کارایی در یک کار سخت شناختی رخ می‌دهد، به‌طوری‌که عملکرد شناختی را کاهش می‌دهد و منجر به تغییر در هماهنگی‌های حرکتی می‌شود؛ زیرا هنگامی که نریون‌های عصبی مغز خسته می‌شوند، پروتکسی ودای حرکت می‌شود که به‌عنوان نتیجه‌گیری‌هایی از آزمون‌های زمانی حس عمقی و تعادل شناختی است. در همین راستا نیز خسروی و همکاران و گندمی و همکاران نیز گزارش کردند خستگی عضلات مرکزی بدن با پرفروشی کیمیاتیکی تمرین‌های گرمساری و میزان ریسک وقوع آسیب‌های اسکلتی و عضلانی در ورزشکاران تأثیر دارد. 

به‌طور کلی می‌توان گفت یوگا به عنوان یک تمرین مغزی که هدف‌های فیزیکی و نیرواندازی می‌شود، باعث غلبه بر استرس و مهار خستگی می‌شود. از طرفی، خستگی ذهنی حالتی است سایکو فیزیولوژیک که در نتیجه حفظ طولانی مدت کارایی در یک کار سخت شناختی رخ می‌دهد، به‌طوری‌که عملکرد شناختی را کاهش می‌دهد و منجر به تغییر در هماهنگی‌های حرکتی می‌شود؛ زیرا هنگامی که نریون‌های عصبی مغز خسته می‌شوند، پروتکسی ودای حرکت می‌شود که به‌عنوان نتیجه‌گیری‌هایی از آزمون‌های زمانی حس عمقی و تعادل شناختی است. در همین راستا نیز خسروی و همکاران و گندمی و همکاران نیز گزارش کردند خستگی عضلات مرکزی بدن با پرفروشی کیمیاتیکی تمرین‌های گرمساری و میزان ریسک وقوع آسیب‌های اسکلتی و عضلانی در ورزشکاران تأثیر دارد.
