# სუბიექტური და ობიექტური ტესტებით განსაზღვრული დღის ძილიანობა და ქცევა მოზარდებში ძილის შეზღუდვისა და ძილის გახანგრძლივების პირობებში

გიორგი ზარანდია

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტზე ნეირომეცნიერებების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად*

სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებები: ნეირომეცნიერებები

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ნატო დარჩია, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა დოქტორი, სრული პროფესორი

სამეცნიერო თანახელმძღვანელი: ნანი ღოლიჯაშვილი, ნეირომეცნიერებების პროგრამის დოქტორანტი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2026 წელი

# განაცხადი

*როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.*

გიორგი ზარანდია

გ.ზარანდია

15 ივნისი, 2026 წელი.

# აბსტრაქტი

**საკვლევი თემა :** ძილის ნაკლებობა და ჭარბი დღის ძილიანობა თანამედროვე საზოგადოების მნიშვნელოვანი პრობლემაა. ბავშვებსა და მოზარდებში ჭარბი დღის ძილიანობა მკვეთრადაა გამოხატული. ამის მიზეზი შესაძლოა იყოს ღამის ძილის შეზღუდვა, დილით ადრე ადგომა, ნეიროგანვითარების პროცესი, ან სხვადასხვა ტიპის ჯანმრთელობის პრობლემები. კვლევებით ნაჩვენებია, რომ მოზარდობის ასაკში დღის ძილიანობა ღამის ძილის ხანგრძლივობისაგან დამოუკიდებლად იზრდება და პიკს აღწევს გვიანი მოზარდობის პერიოდისათვის. დღის ჭარბი ძილიანობა გავლენას ახდენს კოგნიტურ და ფსიქომოტორულ უნარებზე- დაკავშირებულია აკადემიური მოსწრების გაუარესებასთან, ემოციურ არასტაბილურობასთან. ამის გამო აქტიურად შეისწავლება დღის ობიექტური და სუბიექტური ძილიანობის კავშირი კოგნიტურ და ფსიქომოტორულ უნარებთან. ასევე საინტერესოა ღვიძილის შენარჩუნების უნარის მათთან კავშირი მოზარდებზე ჩატარებული კვლევების სიმწირის გამო. კვლევის მიზანია 15 წლის მოზარდებში ამ კავშირების დადასტურება.

**მეთოდოლოგია:** კვლევის ფარგლებში გამოყენებულია ორი პროტოკოლი- ძილის შეზღუდვისა და გახანგრძლივების ორკვირიანი გრაფიკი. ორკვირიანი გრაფიკის შემდეგ ცდის პირები ცხადდებოდნენ ლაბორატორიაში სადაც ხდებოდა ღამის ძილის რეგისტრაცია. მომდევნო დღეს ტარდებოდა KSS, PVT, MSLT და MWT ტესტები 4 სესიად 2 საათიანი შუალედებით. მონაცემები დამუშავდა SPSS V21-ით. სტატისტიკური მნიშვნელობა განისაზღვრა $p < 0.05$-ით.

**შედეგები:** KSS შედეგებმა არ აჩვენა სარწმუნო კორელაცია TIB-თან და სესიებთან მიმართებით. MSLT , ასევე MWT მონაცემები და მათი დინამიკა სარწმუნოდ განსხვავდებოდა ძილის შეზღუდვის და გახანგრძლივების პირობებში. MSLT სესიებს შორის განსხვავება სარწმუნო იყო I, II, IV სესიებისათვის. MWT-სთვის- მხოლოდ I სესიისთვის. MSLT მესამე სესიაა ყველაზე ნაკლებად იყო დამიკიდებული TIB-ზე. PVT

მონაცემები სტატისტიკურად არ განსხვავდებოდნენ არც სესიის და არც TIB-ის მიხედვით. კორელაციური ტესტებით გამოვლინდა მაღალი სარწმუნო კორელაცია MSLT და MWT მონაცემებს შორის. კორელაცია MSLT და MWT ლატენტობებს და PVT მონაცემებს შორის იყო საშუალო სიძლიერის და სტატისტიკურად სარწმუნო. არ გამოიკვეთა კორელაცია სუბიექტურ და ობიექტურ ძილიანობას შორის.

**დასკვნა და რეკომენდაციები:** გვიანი პერიოდის მოზარდებში სუბიექტური ტესტი დღის ძილიანობის შესაფასებლად არასათანადო ინსტრუმენტია. ძილის შეზღუდვა აუარესებს დღის ძილიანობას და ღვიძილის შენარჩუნების უნარს. ამასთანავე, ღვიძილის შენარჩუნების უნარი უფრო დამოუკიდებელი და ვარიაბელურია. დღის ძილიანოობა კი განსაკუთრებით შუადღისთვისაა გამოხატული. კოგნიტური და ფსიქომოტორული უნარები უარესდება გაზრდილი დღის ძილიანობისა და შემცირებული ღვიძილის შენარჩუნების უნარის ფონზე. შემდგომ კვლევებში რეკომენდებულია ცდის პირთა რაოდენობის გაზრდა და მონაცემების სხვადასხვა ასაკობრივ კატეგორიას შორის შედარება.

**საძიებო სიტყვები:** დღის ძილიანობა, ძილიანობა მოზარდებში, MSLT, MWT, PVT, KSS, ძილის შეზღუდვა, ძილის გახანგრძლივება.

# Abstract

**Research Topic:** Sleep deprivation and excessive daytime sleepiness are significant problems in modern society. Excessive daytime sleepiness is particularly pronounced among children and adolescents. Its causes may include insufficient nocturnal sleep, early morning awakening, neurodevelopmental process or various health-related conditions. Studies have shown that daytime sleepiness increases during adolescence independently of nocturnal sleep duration and reaches its peak in late adolescence. Excessive daytime sleepiness affects cognitive and psychomotor performance and is associated with poorer academic achievement and emotional instability. Consequently, the relationship between objective and subjective measures of daytime sleepiness and cognitive and psychomotor functioning has become an active area of research. The association between the ability to maintain wakefulness and these functions is also of particular interest due to the limited number of studies conducted in adolescents. The aim of the present study was to confirm these relationships in 15-year-old adolescents.

**Methodology:** The study employed two protocols: a two-week sleep restriction schedule and a two-week sleep extension schedule. Following each two-week protocol, participants attended the sleep laboratory, where overnight polysomnographic sleep recording was performed. On the following day, the KSS, PVT, MSLT, and MWT tests were administered in four sessions at two-hour intervals. Data were analyzed using SPSS V21. Statistical significance was defined as $p < 0.05$.

**Results:** KSS results did not demonstrate a significant correlation with time in bed (TIB) or across testing sessions. In contrast, MSLT and MWT data, as well as their dynamics, differed significantly between sleep restriction and sleep extension conditions. Differences in MSLT results between conditions were significant in sessions I, II, and IV. For the MWT, a significant difference was observed only in session I. The third MSLT session appeared to be the least dependent on TIB. PVT results did not differ significantly either across sessions or according to TIB. Correlation analyses revealed a strong and statistically significant correlation between MSLT and MWT

measures. Correlations between MSLT and MWT latencies and PVT outcomes were of moderate strength and statistically significant. No significant correlation was found between subjective and objective measures of sleepiness.

**Conclusions and Recommendations:** In late adolescents, subjective assessment tools appear to be inadequate instruments for evaluating daytime sleepiness. Sleep restriction worsens daytime sleepiness and reduces the ability to maintain wakefulness. At the same time, the ability to maintain wakefulness appears to be a more independent and variable construct. Daytime sleepiness is particularly pronounced around midday. Cognitive and psychomotor performance deteriorates in the presence of increased daytime sleepiness and reduced wakefulness-maintenance ability. Future studies should include larger sample sizes and compare findings across different age groups.

**Keywords:** daytime sleepiness, sleepiness in adolescents, MSLT, MWT, PVT, KSS, sleep restriction, sleep extension.

# მადლობა

დიდ მადლობას ვუხდი სამაგისტრო ნაშრომის ხელმძღვანელს, ქალბატონ ნატო დარჩიას და თანახელმძღვანელს, ქალბატონ  ნანი ღოლიჯაშვილს ნაშრომის შექმნისას გაწეული დახმარებისათვის. მადლობას ვუხდი ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ძილის ლაბორატორიის ყველა თანამშრომელს. განსაკუთრებულ მადლობას ვუხდი კვლევაში მონაწილე მოზარდებს და მათ მშობლებს . მადლობას ვუხდი შოთა რუსთაველის სახელობის საქართველოს ეროვნულ სამეცნიერო ფონდს.

სამაგისტრო ნაშრომი შესრულებულია შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტის FR23-7109 ფარგლებში.