

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
მედიცინის ფაკულტეტი

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა „საზოგადოებრივი ჯანდაცვა და
ეპიდემიოლოგია“

ეკა ბურკაძე

**თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიური
მახასიათებლების შესწავლა თბილისის ორი ჰოსპიტლის მაგალითზე და
ჯანდაცვის რესურსების შეფასება**

საზოგადოებრივი ჯანდაცვის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად
წარმოდგენილი დისერტაცია

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ნინო ჩიხლაძე

საზოგადოებრივი ჯანდაცვის დოქტორი, პროფესორი

თბილისი

2021 წელი

აბსტრაქტი

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება (თტტდ) მსოფლიოს ყველა ქვეყნის ჯანდაცვის სისტემის მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს, თუმცა, ის განსაკუთრებით აქტუალურია დაბალი და საშუალო შემოსავლის მქონე ქვეყნებში, სადაც გლობალური მოსახლეობის დაახლოებით 85% ცხოვრობს. იგი სიკვდილიანობის წამყვანი მიზეზია ახალგაზრდებში, ხოლო გადარჩენილთა შორის შესაძლებლობების დროებით ან მუდმივად შეზღუდვის განმაპირობებელი ძირითადი ფაქტორია. ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის პროგნოზული მაჩვენებლების მიხედვით, მომავალი ათწლეულების განმავლობაში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების გლობალური ტვირთი საგრძნობლად გაიზრდება და ყოველწლიურად 30 მილიონზე მეტ ადამიანს მიაღება ფატალური თუ არაფატალური ზიანი. არაპროპორციულად დიდი ზრდა პროგნოზირებულია დაბალი და საშუალო შემოსავლის მქონე ქვეყნებში, რომლებსაც თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების 3-ჯერ მაღალი მაჩვენებელი აქვთ, ვიდრე მაღალშემოსავლიან ქვეყნებს. ვინაიდან საქართველოში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მართვისა და ეპიდემიოლოგიური მახასიათებლების შესახებ არ არის გამოქვეყნებული სამეცნიერო ნაშრომები, ხოლო მონაცემთა ეპიდემიოდამხედველობის სისტემა არასრულია, მიზანმიმართული პრევენციისა და ეფექტური მკურნალობის სტრატეგიის განსაზღვრისთვის აუცილებელია ეპიდემიოლოგიური კვლევების ჩატარება, მონაცემთა რეგისტრის შექმნა და სრულყოფა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, სადისერტაციო ნაშრომის ძირითად მიზანს წარმოადგენს საქართველოში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიური კვლევა და თტტდ-ის მართვის პროცესში ჩართული ჯანდაცვის რესურსების შეფასება. ძირითადი მიზნიდან გამომდინარე, კვლევის ამოცანებს წარმოადგენს: თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის ზოგადი ტენდენციების შესწავლა ქვეყანაში; თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სამედიცინო მომსახურების შეფასება; თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სტატისტიკური მონაცემების შეგროვების სისტემის

პრაქტიკის იდენტიფიცირება და აღწერა; თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის ყველა შემთხვევის აღწერა ორი ჰოსპიტლის მაგალითზე; თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სიმძიმესა და ტრავმის მახასიათებლებს შორის ასოციაციების შესწავლა. ნაშრომში გამოქვეყნებული მონაცემები შეგროვდა საერთაშორისო პროექტის ფარგლებში, რომლის სახელწოდებაცაა INITIatE: საერთაშორისო თანამშრომლობა აღმოსავლეთ ევროპაში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიის გაუმჯობესების მიზნით. პროექტი დაფინანსებულია ჯანმრთელობის ეროვნული ინსტიტუტის (აშშ) ფოგარტის საერთაშორისო ცენტრის მიერ. პროექტის მიზანია თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრევენციისა და მკურნალობის არსებული შესაძლებლობების დადგენა და თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების რეგისტრის შექმნა სომხეთის რესპუბლიკაში, საქართველოსა და მოლდოვის რესპუბლიკაში. კვლევა შედგებოდა 4 ეტაპისგან. კვლევის პირველ ეტაპზე დამუშავებული იქნა დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის ოფიციალური მონაცემების ბაზა თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის (2015-2020 წწ) ტენდენციების შესწავლის მიზნით. მეორე ეტაპი იყო თვისებრივი კვლევა, მოვახდინეთ სამედიცინო პერსონალის ინტერვიუება თბილისის 10 ჰოსპიტალში. კვლევის ამ კომპონენტის შედეგად შევისწავლეთ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მართვის ყველა ეტაპი და შევაფასეთ არსებული რესურსების ძლიერი მხარეები და ნაკლოვანებები დედაქალაქში მდებარე, დიდი მოცულობის, I და II დონის ტრავმატოლოგიური ცენტრების მაგალითზე. რეტროსპექტული და პროსპექტული ჯვარედინა-სექციური კვლევები თბილისის 2 ჰოსპიტალში ჩატარდა. კვლევის ამ კომპონენტების მიზანს თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიური მახასიათებლების შესწავლა და თტტდ-ის რეგისტრის შექმნა წარმოადგენდა.

კვლევის შედეგად მიღებულია მნიშვნელოვანი ინფორმაცია საქართველოში თტტდ-ის ტვირთისა და მენეჯმენტის შესახებ, რაც თავის მხრივ უზრუნველყოფს თტტდ რეგისტრის შემუშავებისათვის აუცილებელ ჩარჩოს და წარმოაჩენს რეგისტრის

მონაცემთა ხარისხის გაუმჯობესების სფეროებს. კვლევის შედეგად მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე საშუალება გვეძლევა მოვახდინოთ საქართველოში საზოგადოებრივი ჯანდაცვის პროფესიონალებისა და სამთავრობო ინსტიტუციების ინფორმირება, პრევენციისა და მკურნალობის პრიორიტეტების დროული და ადეკვატური დაგეგმარებისთვის.

Abstract

Traumatic brain injury (TBI) is an important public health and socio-economic problem worldwide, disproportionately affecting low- and middle-income countries (LMICs) where the 85% of global population reside. TBI is a dominant cause of mortality, particularly among young adults, as well as a leading cause of permanent disability among survivors. According to the World Health Organization (WHO), TBI will become the third leading cause of mortality amongst all age groups by the year 2020.

The majority of TBI research comes from high-income countries, especially in Western Europe and North America, and much of the research is possible due to the presence of trauma registries. Despite high and growing rates of TBI in LMICs, there are many critical gaps in knowledge of TBI that need to be addressed. Lack of good quality data on TBI is a disruptive factor in estimating the true burden and magnitude of TBI as well as in identifying possible modifiable risk factors associated with injury occurrence.

Epidemiological characteristics of TBI at a national level are absent for most LMICs including Georgia. This study aimed to establish the registries and assess causes and outcomes in TBI patients presenting to two major trauma hospitals in the capital city - Tbilisi and to assess the health resources involved in the management process of TBI. The main objectives of the study were: to study the general trends of hospitalization of patients with traumatic brain injury in Georgia; to identify current TBI prevention and treatment capacity: description of all cases of hospitalization with traumatic brain injury on the example of two hospitals; to study the associations between the severity of traumatic brain injury and other demographic and injury characteristics.

The data reported here were collected as a part of the project INITIatE: International Collaboration to Increase Traumatic Brain Injury Surveillance in Europe, funded by the United States National Institutes of Health and led by the University of Iowa and the Cluj School of Public Health (NIH/NINDS R21NS098850).

The study consisted of 4 stages. In the first phase of the study, an official database of the National Center for Disease Control and Public Health was obtained to study the trends in TBI-related hospitalizations for 2015-2020 years. The second stage was a qualitative research, we interviewed medical staff in 10 hospitals in Tbilisi. As a result of this component of the study, we explored all aspects of traumatic brain injury management and assessed the strengths and weaknesses of available resources on the example of high volume, level I and level II trauma centers located in the capital city of Tbilisi. Retrospective and prospective cross-sectional studies were conducted in 2 hospitals of Tbilisi. The aim of these components of the study was to study the epidemiological characteristics of traumatic brain injuries and to establish a TBI registry.

This study gives valuable insight into the burden and management of TBI in Georgia, provides a framework for TBI registry development, highlights areas for the research quality improvement, and provides information for policy makers regarding appropriate and effective preventive measures.

სარჩევი

აბსტრაქტი	გვ.1
Abstract	გვ.3
სარჩევი	გვ.5
ცხრილების, გრაფიკების და ილუსტრაციების ჩამონათვალი	გვ.8
აბრევიატურების ჩამონათვალი	გვ.10
1.შესავალი	გვ.12
2.სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა	გვ.16
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების დეფინიცია და კლასიფიკაცია	გვ.16
ეპიდემიოლოგია და გლობალური ტვირთი	გვ.19
ინციდენტობა	გვ.19
პრევალენტობა	გვ.21
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით განპირობებული უნარშეზღუდულობა	გვ.21
სიკვდილიანობის მაჩვენებლები	გვ.24
ეტიოლოგია და რისკ-ფაქტორები	გვ.24
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მენეჯმენტი	გვ.27
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრეჰოსპიტალური მართვა	გვ.27
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ჰოსპიტალური მომსახურება	გვ.29
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემდგომი რეაბილიტაცია	გვ.31
ჯანდაცვის დანახარჯები	გვ.31
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრევენცია	გვ.32
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიური მდგომარეობა	გვ.33
ტრავმული დაზიანებების კოდირება და კლასიფიკაცია	გვ.33
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიის სისტემა საქართველოში	გვ.35
ტრავმის რეგისტრი და მისი მნიშვნელობა საზოგადოებრივ ჯანდაცვაში	გვ.36

3. კვლევის ეტაპები	გვ.42
კვლევის ეთიკური ასპექტები	გვ.42
კვლევის პირველი ეტაპი - თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის 2015-2020 წლების ზოგადი ტენდენციების შესწავლა (რაოდენობრივი კვლევა)	გვ.44
კვლევის მეთოდოლოგია	გვ.44
კვლევის პირველი ეტაპის შედეგები	გვ.45
კვლევის მეორე ეტაპი - თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მართვის პროცესში ჩართული ჯანდაცვის რესურსების შეფასება (თვისებრივი კვლევა)	გვ.52
კვლევის მეთოდოლოგია	გვ.52
გადაუდებელი მოვლა	გვ.56
რეაბილტაცია	გვ.57
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრევენცია და მკურნალობა	გვ.58
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მკურნალობისა და პრევენციის რეგულირება ქვეყნის დონეზე	გვ.58
კვლევის თვისებრივი კომპონენტის განხილვა	გვ.59
კვლევის მესამე ეტაპი - რეტროსპექტული ჯვარედინა-სექციური კვლევა	გვ.60
კვლევის მეთოდოლოგია	გვ.60
კვლევის შედეგები	გვ.62
კვლევის მეოთხე ეტაპი - პროსპექტული ჯვარედინა-სექციური კვლევა	გვ.64
კვლევის მეთოდოლოგია	გვ.64
კვლევის შედეგები	გვ.66
პაციენტთა მახასიათებლები	გვ.66
პრეჰოსპიტალური დახმარება	გვ.73
პაციენტთა შეფასება და მკურნალობა გადაუდებელი დახმარების განყოფილებაში	გვ.78
სტაციონარული დიაგნოსტიკა და მკურნალობა	გვ.80

გამოსავალი	გვ.84
კვლევის რაოდენობრივი კომპონენტების განხილვა	გვ.89
დასკვნები და რეკომენდაციები	გვ.94
გამოყენებული ლიტერატურა	გვ.95
დანართები	გვ.112
კვლევის ინსტრუმენტი - კითხვარი N1	გვ.112
კვლევის ინსტრუმენტი - კითხვარი N2	გვ.120
კვლევის ინსტრუმენტი - კითხვარი N3	გვ.128
ეთიკის კომისიის დასკვნები	გვ.139
კვლევის მესამე კომპონენტის - რეტროსპექტული ჯვარედინა-სექციური კვლევის შედეგები	გვ.143
დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებული ნაშრომები	გვ.151

ცხრილების, გრაფიკების და ილუსტრაციების ჩამონათვალი

ცხრილი 1. გლაზგოს კომის შკალა	გვ.18
ცხრილი 2. გლაზგოს გამოსავლის შკალა	გვ.22
ცხრილი 3. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა განაწილება, თბილისი 2017 წ.	გვ.53
ცხრილი 4. ჰოსპიტლის სერვისები თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მკურნალობისთვის	გვ.57
ცხრილი 5. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მახასიათებლები მიმართვის დროსთან მიმართებაში	გვ.73
ცხრილი 6. კოქსის პროპორციული რისკის მოდელი ტრანსპორტირების დროის განსასაზღვრად	გვ.77
ცხრილი 7. პაციენტთა შეფასება, ვიტალური პარამეტრები გადაუდებელი დახმარების განყოფილებაში	გვ.78
ცხრილი 8. კლინიკური მახასიათებლები და პაციენტთა ჰოსპიტალში დაყოვნების ხანგრძლივობა	გვ.81
ცხრილი 9. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა დიაგნოსტიკა და მკურნალობა	გვ.85
ცხრილი 10. დემოგრაფიული და ეპიდემიოლოგიური ფაქტორები ჰოსპიტალში დაყოვნებასთან მიმართებაში	გვ.88
სურათი 1. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ასაკ-სტანდარტიზებული ინციდენტობა 100 000 მოსახლეზე გეოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით, 2016 წ.	გვ.20
სქემა 1. კვლევის ეტაპები	გვ.42
დიაგრამა 1. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა რაოდენობა, 2015-2020 წწ.	გვ.45
დიაგრამა 2 . თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ჰოსპიტალიზაციის მაჩვენებლები 100 000 მოსახლეზე, 2015 -2020 წწ.	გვ.46
დიაგრამა 3. ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა სქესობრივი სტრუქტურა (2015-2020 წწ)	გვ.46

- დიაგრამა 4. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის სქეს-სპეციფიკური მაჩვენებლები, 2015-2020წწ. გვ.47
- დიაგრამა 5. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის ასაკობრივი სტრუქტურა, 2015 -2020 წწ. გვ.47
- დიაგრამა 6. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის პროცენტული განაწილება ასაკობრივი კატეგორიების მიხედვით (2015-2020 წწ ჯამური მონაცემი) გვ.48
- დიაგრამა 7. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის ასაკ-სპეციფიკური მაჩვენებლები , 2015-2020წწ. გვ.48
- დიაგრამა 8. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა რაოდენობრივი განაწილება განზრახვის მიხედვით, 2015-2020წწ. გვ.49
- დიაგრამა 9. დაზიანების მექანიზმი თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტებში, 2015-2020წწ. გვ.50
- დიაგრამა 10. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა ჰოსპიტალში დაყოვნების ხანგრძლივობა, 2015-2020წწ. გვ.51
- დიაგრამა 11. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის შედეგი, 2015-2020წწ. გვ.51
- დიაგრამა 12. ჰოსპიტალში ფატალური გამოსავლით დასრულებულ შემთხვევათა განაწილება დაზიანების მექანიზმის მიხედვით, 2015-2020წწ. ჯამური მონაცემები გვ.52
- დიაგრამა 13. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა განაწილება სქესის მიხედვით გვ.67
- დიაგრამა 14. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა ასაკობრივ-სქესობრივი განაწილება გვ.68
- დიაგრამა 15. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა სქესის განაწილება დასაქმებისა და სოციალური როლის მიხედვით გვ.68
- დიაგრამა 16. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა განაწილება დაზიანების მექანიზმისა და შემთხვევის ადგილის მიხედვით გვ.69
- დიაგრამა 17. საგზაო-სატრანსპორტო ტრავმების განაწილება სატრანსპორტო საშუალებების მიხედვით გვ.70
- დიაგრამა 18. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემთხვევის ადგილის განაწილება ასაკობრივი კატეგორიების მიხედვით გვ.71

დიაგრამა 19. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მექანიზმის განაწილება ასაკობრივი კატეგორიების მიხედვით	გვ.71
დიაგრამა 20. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემთხვევათა განაწილება თვეების მიხედვით	გვ.72
დიაგრამა 21. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემთხვევათა განაწილება კვირის დღეების მიხედვით	გვ.72
დიაგრამა 22. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სიმპტომები და ნიშნები	გვ.79
დიაგრამა 23. დაზიანების სპეციფიკური ტიპი	გვ.80

აბრევიატურების ჩამონათვალი

თტტდ - Traumatic Brain Injury (TBI) - თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება

ჯანმო - World Health Organization (WHO) - ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაცია

INITIatE - International Collaboration to Increase Traumatic Brain Injury Surveillance in Eastern Europe - საერთაშორისო თანამშრომლობა აღმოსავლეთ ევროპაში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიის გაზრდის მიზნით

აშშ - United States of America (USA) - ამერიკის შეერთებული შტატები

NIH - National Institutes of Health - ჯანმრთელობის ეროვნული ინსტიტუტი

LMICs- Low and Middle Income Countries - დაბალი და საშუალო შემოსავლის მქონე ქვეყნები

CDC - Centers for Disease Control and Prevention - დაავადებათა კონტროლისა და პრევენციის ცენტრი

GCS - Glasgow Coma Scale - გლაზგოს კომის შკალა

GOS – Glasgow Outcome Scale - გლაზგოს გამოსავლის შკალა

CT- Computed tomography - კომპიუტერული ტომოგრაფია

მრტ - Magnetic Resonance Imaging (MRI) -მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფია

LOS – Length of stay- ჰოპიტალში დაყოვნების ხანგრძლივობა

ICD-10 – International Classification of Diseases, Tenth Revision - დაავადებათა საერთაშორისო კლასიფიკაცია, მეათე გადახედვა

ICECI - International Classification of External Causes of Injury - დაზიანებათა გარეგანი მიზეზების საერთაშორისო კლასიფიკაცია

RTS - The Revised Trauma Score - ტრავმის განახლებული ქულა

ISS - Injury Severity Score - დაზიანების სიმძიმის ქულა

TRISS - Trauma and injury severity score - ტრავმისა და დაზიანების სიმძიმის შეფასების ქულა

CIOMS – Council for International Organizations of Medical Sciences - სამედიცინო მეცნიერებათა საერთაშორისო ორგანიზაციების საბჭო

WHO – World Health Organization - ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაცია

REDCap - Research electronic data capture application - ელექტრონული აპლიკაცია მონაცემების შეგროვებისთვის

SPSS - Statistical package for social sciences - სტატისტიკური პაკეტი სოციალურ მეცნიერებათათვის

ICU – Intensive care unit - ინტენსიური თერაპიის განყოფილება

ED - Emergency department - გადაუდებელი დახმარების განყოფილება

CPR – Cardiopulmonary Ressuscitation - გულ-ფილტვის რეანიმაცია

NVP - No visible pathology - ხილული პათოლოგიების გარეშე

TIL - Therapy intensity level - თერაპიის ინტენსივობის დონე

1. შესავალი

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება (თტტდ) მსოფლიოს ყველა ქვეყნის ჯანდაცვის სისტემის მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს, თუმცა, ის განსაკუთრებით აქტუალურია დაბალი და საშუალო შემოსავლის მქონე ქვეყნებში, სადაც გლობალური მოსახლეობის დაახლოებით 85% ცხოვრობს (Roozenbeek, Maas, and Menon 2013) (Boniface et al. 2017) (Peeters et al. 2015) (Li et al. 2016) (Kuo et al. 2017) (Hofman et al. 2005) (Elahi et al. 2019)(Kuo et al. 2017). თტტდ სიკვდილიანობის წამყვანი მიზეზია ახალგაზრდებში, ხოლო გადარჩენილთა შორის (დაზიანების სიმძიმის ყველა დონეზე) შესაძლებლობების დროებით ან მუდმივად შეზღუდვის განმაპირობებელი ძირითადი ფაქტორია (Roozenbeek, Maas, and Menon 2013) (Boniface et al. 2017) (Andelic et al. 2008) (Staton et al. 2017) (Peek-Asa et al. 2021) (James et al. 2019) (Brazinova et al. 2021).

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის (ჯანმო) პროგნოზული მაჩვენებლების მიხედვით, მომავალი ათწლეულების განმავლობაში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების გლობალური ტვირთი საგრძნობლად გაიზრდება და ყოველწლიურად 30 მილიონზე მეტ ადამიანს მიაღებავს ფატალური თუ არაფატალური ზიანი. არაპროპორციულად დიდი ზრდა პროგნოზირებულია დაბალი და საშუალო შემოსავლის მქონე ქვეყნებში, რომლებსაც თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების 3-ჯერ მაღალი მაჩვენებელი აქვთ, ვიდრე მაღალშემოსავლიან ქვეყნებს (Hyder et al. 2007) (Dulf et al. 2021) (Vardi and Merrick 2008) (Dewan et al. 2018) (Peek-Asa et al. 2021) (James et al. 2019).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შესახებ გამოქვეყნებულ ნაშრომთა უმრავლესობა დასავლეთ ევროპისა და ჩრდილოეთ ამერიკის ქვეყნებიდანაა, რაც ამ ქვეყნებში ტრავმის რეგისტრების არსებობით არის განპირობებული (Li et al. 2016) (Peeters et al. 2015) (Colantonio et al. 2010). ამასთან, მიუხედავად იმისა, რომ საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის მნიშვნელოვანი პრობლემაა განვითარებად ქვეყნებში, თტტდ-ის შესახებ არსებულ მონაცემებთან დაკავშირებით ბევრი კრიტიკულად მნიშვნელოვანი ხარვეზია, რომელთა მოწესრიგებაც აუცილებელია. მაღალი ხარისხის მონაცემების არარსებობა დამაბრკოლებელი ფაქტორია როგორც თტტდ-ის შესახებ ჯანმრთელობის ჭეშმარიტი

ტვირთისა და მასშტაბების დადგენისათვის, აგრეთვე ტრავმული დაზიანების წარმოშობასთან დაკავშირებული რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირებისთვის (Mehmood et al. 2018)(Kuo et al. 2017) (Demyttenaere et al. 2009).

ზემოხსენებული ფაქტორები პრობლემის ქვაკუთხედის მხოლოდ ერთ მხარეს წარმოადგენს, ვინაიდან თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტი ხვდება სამედიცინო დაწესებულებაში, ხოლო მკურნალობა ხანგრძლივი და კომპლექსურია, იხარჯება დიდი რაოდენობით რესურსი, რაც ჯანდაცვის სექტორს დიდ ფინანსურ ზარალს აყენებს (Brazinova et al. 2018) (Peek-Asa et al. 2021) (James et al. 2019). შესაბამისად, თბილისში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი საკითხია განვითარებადი ეკონომიკის მქონე ქვეყნებისთვის, მათ შორის საქართველოსთვის, რადგან ჯანმრთელობის ტვირთმა შეიძლება უარყოფითი ზეგავლენა მოახდინოს ეკონომიკურ ზრდაზე. ეკონომიკური განვითარება თავის მხრივ ხელს უწყობს თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ინციდენტობის ზრდას (Peek-Asa et al. 2021).

ვინაიდან საქართველოში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მართვისა და ეპიდემიოლოგიური მახასიათებლების შესახებ არ არის გამოქვეყნებული სამეცნიერო ნაშრომები, ხოლო მონაცემთა ეპიდემიოლოგიის სისტემა არასრულია, მიზანმიმართული პრევენციისა და ეფექტური მკურნალობის სტრატეგიის განსაზღვრისთვის აუცილებელია ეპიდემიოლოგიური კვლევების ჩატარება, მონაცემთა რეგისტრის შექმნა და სრულყოფა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, სადისერტაციო ნაშრომის ძირითად მიზანს წარმოადგენს საქართველოში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიური კვლევა და თბილისის მართვის პროცესში ჩართული ჯანდაცვის რესურსების შეფასება. ძირითადი მიზნიდან გამომდინარე, კვლევის ამოცანებს წარმოადგენს:

- თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის ზოგადი ტენდენციების შესწავლა ქვეყანაში;
- თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სამედიცინო მომსახურების შეფასება;

- თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სტატისტიკური მონაცემების შეგროვების სისტემის პრაქტიკის იდენტიფიცირება და აღწერა;
- თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის ყველა შემთხვევის აღწერა ორი ჰოსპიტლის მაგალითზე;
- თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სიმძიმესა და ტრავმის მახასიათებლებს შორის ასოციაციების შესწავლა.

აღნიშნული კვლევა ქვეყნის მასშტაბით პირველია ამ მიმართულებით.

- ✓ პირველად არის შესწავლილი თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ჰოსპიტალიზაციის ტენდენციები;
- ✓ პირველად არის შესწავლილი თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სოციალურ-დემოგრაფიული, ეპიდემიოლოგიური, კლინიკური გამოსავლისა და მენეჯმენტის სხვადასხვა ასპექტი;
- ✓ პირველად არის შესწავლილი თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მართვის პროცესში ჩართული ჯანდაცვის რესურსები;

კვლევის შედეგად მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე საშუალება გვეძლევა მოვახდინოთ საქართველოში საზოგადოებრივი ჯანდაცვის პროფესიონალებისა და სამთავრობო ინსტიტუციების ინფორმირება, პრევენციისა და მკურნალობის პრიორიტეტების დროული და ადეკვატური დაგეგმარებისთვის.

ნაშრომში გამოქვეყნებული მონაცემები შეგროვდა საერთაშორისო პროექტის ფარგლებში, რომლის სახელწოდებაცაა INITIaTE: საერთაშორისო თანამშრომლობა აღმოსავლეთ ევროპაში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიის გაუმჯობესების მიზნით. პროექტი დაფინანსებულია ჯანმრთელობის ეროვნული ინსტიტუტის (აშშ) ფოგარტის საერთაშორისო ცენტრის მიერ. პროექტის კოორდინატორები არიან : აიოვას უნივერსიტეტი (აშშ) და ბაბემ-ბოლიაის საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სკოლა (რუმინეთი) (NIH) / NINDS R21NS098850). პროექტის მიზანია თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრევენციისა და მკურნალობის არსებული შესაძლებლობების დადგენა და თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების

რეგისტრის შექმნა სომხეთის რესპუბლიკაში, საქართველოსა და მოლდოვის რესპუბლიკაში.

2. სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების დეფინიცია და კლასიფიკაცია

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება წარმოადგენს სამედიცინო და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის მნიშვნელოვან პრობლემას ყველა პოპულაციაში. იგი განიხილება როგორც „ყველაზე რთული ორგანოს ყველაზე რთული დაზიანება“, რომელიც ხასიათდება ეტიოლოგიის, დაზიანების მექანიზმისა და სიმძიმის ჰეტეროგენურობით და კლინიკური გამოსავლის მრავალფეროვნებით (Wheble and Menon 2016) (Peeters et al. 2015)(Menon et al. 2010) (O’Keefe 2015) .

სხვადასხვა სფეროს სპეციალისტები თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების განსხვავებულ დეფინიციებს იყენებენ. წლების წინ არსებული ტერმინი „თავის ტრავმა“ ჩანაცვლდა „თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით“, რაც კიდევ ერთხელ ხაზს უსვამს „ტვინის“ დაზიანების მნიშვნელობას. ამერიკის შეერთებული შტატების დაავადებათა კონტროლისა და პრევენციის ცენტრი (CDC) თავის ტვინის ტრავმულ დაზიანებას, იგივე ინტრაკრანიალურ დაზიანებას, განმარტავს, როგორც გარე მექანიკური ძალების პირდაპირი ზემოქმედებით განპირობებულ ტვინის დაზიანებას, რომელსაც თან ახლავს თავის ტვინის ნორმალური ფუნქციონირების დარღვევა (O’Keefe 2015) (Peeters et al. 2015) (Menon et al. 2010) (Burks, Wang, and Ghobrial 2017) (Wheble and Menon 2016) (Stenberg 2016). ნაკლებად პოპულარული გაგებით, თტტდ განისაზღვრება, როგორც ტრავმა, რომლის წარმოშობის მექანიზმს საფუძვლად უდევს უეცარი აქსელერაციის და/ან დეცელერაციის ზემოქმედება (მაგალითად, როგორც ეს ხდება ბავშვის შენჯღრევის სინდრომის დროს (shaken baby syndrome)) (Burks, Wang, and Ghobrial 2017).

აღსანიშნავია, რომ დაზიანების მომენტისთვის მიყენებული დამაზიანებელი პირველადი ეფექტის გარდა, თტტდ-ს ხშირად თან ახლავს შემდგომი მეორეული დაზიანებები, რაც გულისხმობს კომპლექსურ ნეირობიოლოგიურ კასკადს და შეიძლება გაგრძელდეს პირველადი დაზიანებიდან რამდენიმე საათის ან დღის განმავლობაში (Peeters et al. 2015)(Menon et al. 2010) (O’Keefe 2015).

დაზიანების პროგრესირების მიხედვით (პირველადი, მეორეული) კლასიფიკაციის გარდა, თტტდ-ის კლასიფიცირება შეიძლება მოხდეს დაზიანების მექანიზმის, სიმძიმის, ლოკალიზაციის, გავრცელების ფართობისა და სხვა მახასიათებლების მიხედვით (WHO 2006) (Burks, Wang, and Ghobrial 2017).

საწყის ეტაპზე, თტტდ-ის კლასიფიკაცია ემყარება კლინიკურ გამოკვლევას, რომელიც ძირითადად ტარდება ექიმის მიერ ჰოსპიტლის გადაუდებელი დახმარების განყოფილებაში. პაციენტის ნევროლოგიურ ნიშნებსა და სიმპტომებზე დაყრდნობით, თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებები კლასიფიცირდება 3 კატეგორიად: მსუბუქი, საშუალო სიმძიმის და მძიმე (WHO 2006) (Popescu et al. 2015) (Burks, Wang, and Ghobrial 2017).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სიმძიმის კლასიფიცირებისთვის ყველაზე ხშირად გამოიყენება გლაზგოს კომის შკალა (GCS), რომელსაც ამავდროულად პროგნოზული ღირებულებაც აქვს - სიკვდილიანობის ექსპონენციალური ზრდა კორელაციაშია GCS ქულის შემცირებასთან (Bruns and Hauser 2003) (Teasdale and Jennett 1974) (Brazinova et al. 2021) (Janak, Pugh, and Orman 2015) (Chesnut et al. 2018) (Popescu et al. 2015). ეს არის ნევროლოგიური შკალა, რომელიც საშუალებას იძლევა ობიექტურად და საიმედოდ შეფასდეს პაციენტის მდგომარეობა. საკვლევი პირი ფასდება 3 კრიტერიუმით, თითოეულ მათგანს ენიჭება შესაბამისი ქულა. (ცხრილი 1)

- ❖ თავის მსუბუქი დაზიანება (GCS 13–15);
- ❖ საშუალო სიმძიმის დაზიანება (GCS 9–12);
- ❖ მძიმე დაზიანება (GCS 3–8) (WHO 2006) (Burks, Wang, and Ghobrial 2017) (Dash and Chavali 2018).

ცხრილი 1. გლაზგოს კომის შკალა

<i>ოკულომტორული რეაქცია</i>	<i>მოტორული რეაქცია</i>	<i>ვერბალური რეაქცია</i>
<i>სპონტანური -4</i>	<i>ასრულებს დავალებებს- 6</i>	<i>კონტაქტური/ ორიენტირებული -5</i>
<i>ჩაძახილზე -3</i>	<i>მიზანმიმართული რეაქცია მტკივნეულ გალიზიანებაზე-5</i>	<i>კონტაქტური/ დეზორიენტირებული -4</i>
<i>ტკივილზე -2</i>	<i>მოცილების რეაქცია (ფლექსია) -4</i>	<i>ცალკეული სიტყვები - 3</i>
<i>არ არის -1</i>	<i>დეკორტიკაციული რიგიდობა (მოხრა) -3</i>	<i>ცალკეული ბგერები -2</i>
	<i>დეცერებრაციული რიგიდობა (გაშლა) -2</i>	<i>არ არის -1</i>
	<i>არ არის -1</i>	

წყარო: ამერიკის შეერთებული შტატების დაავადებათ კონტროლისა და პრევენციის ცენტრი

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების 80-90% კლასიფიცირდება როგორც „მსუბუქი“ - ჰოსპიტალში მიმართვისას პაციენტი გონზეა, მაგრამ შესაძლოა ჰქონდეს წარსულში გონების კარგვის ეპიზოდი ან/და ხანმოკლე ამნეზია. ასეთ პაციენტებს შეიძლება გამოხატული ჰქონდეთ მთელი რიგი სიმპტომები, მათ შორის თავბრუსხვევა და გულისრევა, კოორდინაციის დარღვევა, კოგნიტური ფუნქციების დაქვეითება, თავის ტკივილი და დაღლილობის შეგრძნება (Burks, Wang, and Ghobrial 2017) (Bruns and Hauser 2003). შემთხვევათა საერთო რაოდენობის მხოლოდ 3-5% არის "მძიმე" თტტდ, რაც ნიშნავს იმას, რომ პაციენტი უგონო მდგომარეობაშია მიმართვისას (WHO 2006)(Esselman and Uomoto 1995)(Cassidy et al. 2004)(Burks, Wang, and Ghobrial 2017).

ამერიკის შეერთებულ შტატებში ჩატარებული ეპიდემიოლოგიური კვლევები ცხადყოფს, რომ 58%-დან 73%-მდე მერყეობს მსუბუქი თტდ-ის, 8%-დან 25%-მდე საშუალო სიმძიმის, ხოლო 6%-დან 8%-მდე მძიმე თტდ-ის პროცენტული წილი (Bruns and Hauser 2003) (Popescu et al. 2015). ევროკავშირის წევრ ქვეყნებში მსუბუქი, საშუალო სიმძიმის და მძიმე დაზიანებების თანაფარდობა არის 22 : 1.5 : 1 (Popescu et al. 2015).

რუმინეთში ჩატარებულმა კვლევამ დაადასტურა, რომ როდესაც GCS-ის ქულა აღემატება 7-ს, პაციენტს ხელსაყრელი გამოსავლის ან ზომიერად გამოხატული ნევროლოგიური დეფიციტის 90%-იანი ალბათობა აქვს. 7-ზე დაბალი ქულა მიანიშნებს სიკვდილიანობის ან მუდმივი ვეგეტატიური მდგომარეობის ალბათობის მნიშვნელოვან ზრდას, ამ რისკის პროცენტული მაჩვენებელია 60-90%, როდესაც GCS ქულა არის 3 (Chesnut et al. 2018).

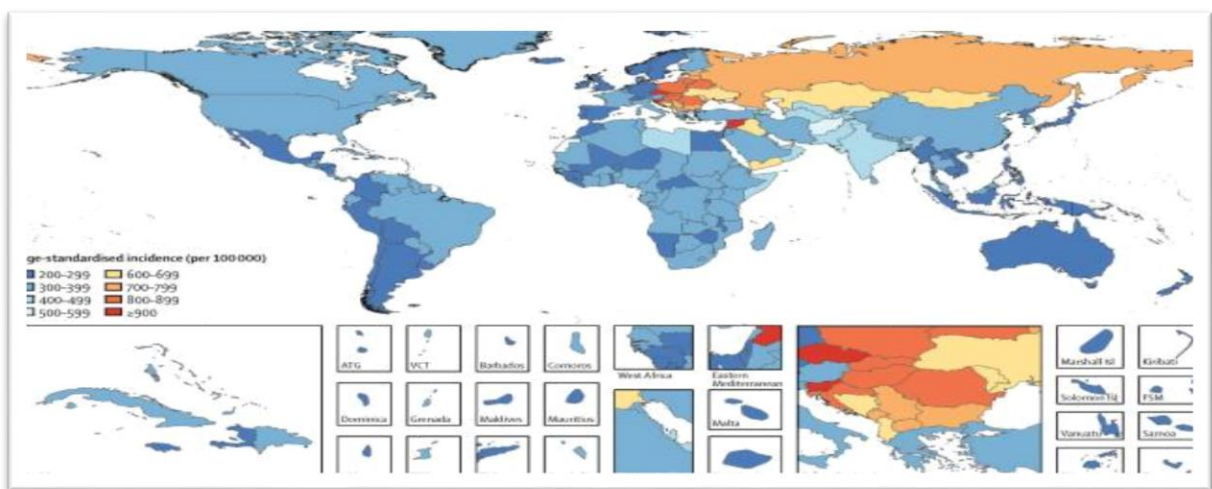
ეპიდემიოლოგია და გლობალური ტვირთი

ინციდენტობა

თავის ტვინის ტრავმულ დაზიანებას უწოდებენ "მდუმარე ეპიდემიას", რადგან მასთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის პრობლემები ხშირად დაუყოვნებლივ არ მანიფესტირდება, ხოლო არსებული დიაგნოსტიკური ტესტები არც საკმარისად მგრძობიარეა და არც საკმარისად სპეციფიკური მსუბუქი ფორმების დროული დიაგნოსტიკისთვის, შედეგად, თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მსუბუქი შემთხვევების ნაწილი, რომელიც სრული რაოდენობის 80-90%-ს შეადგენს, ხშირად არ დიაგნოსტირდება. შესაბამისად, თტდ-ის რეალური ინციდენტობა ბევრად უფრო მაღალია, ვიდრე ოფიციალური სტატისტიკური მონაცემები (O'Keefe 2015) (Rusnak 2013) (Vaishnavi, Rao, and Fann 2009) (Peeters et al. 2015) (Burks, Wang, and Ghobrial 2017) (Dewan et al. 2019) (Dash and Chavali 2018). ამასთან, თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შესახებ ინფორმირებულობის დონე საზოგადოებაში ლიმიტირებულია, ხოლო ეპიდემიოლოგიური კვლევების ჩატარებას ართულებს თტდ-ის მკაფიო დეფინიციის არარსებობა (Burks, Wang, and Ghobrial 2017).

ტალიაფერის ევროპულმა კვლევამ, რომელშიც შედარებულ იქნა თტტდ-ის ინციდენტობის შესახებ 23 ქვეყნის ანგარიში, გამოავლინა განსხვავებები ქვეყნების მიხედვით. გამოვლენილი განსხვავებები დაკავშირებულია კვლევის პერიოდის, ჩართვის კრიტერიუმებისა და კვლევის მეთოდების მრავალფეროვნებასთან. ინციდენტობის მაჩვენებელი 100 000 მოსახლეზე წელიწადში 150-დან 300-მდე მერყეობს და ევროპის რეგიონისთვის განისაზღვრა როგორც 235 - 100 000 მოსახლეზე წელიწადში. ეს მაჩვენებელი მოიცავს თტტდ-ით ჰოსპიტალიზაციის ყველა შემთხვევას და ასევე შემთხვევებს, რომლებიც ფატალურად დასრულდა ჰოსპიტალში მიმართვამდე (Peeters et al. 2015) (Popescu et al. 2015) (Stenberg 2016) (Bruns and Hauser 2003) (Tagliaferri et al. 2006).

2016 წლის მონაცემებით, მსოფლიოში თტტდ-ის 27.08 მილიონი (95% [UI] 24.30–30.30 მილიონი) ახალი შემთხვევა აღირიცხა, ასაკ-სტანდარტიზებული ინციდენტობა არის 369 (331–412) 100 000 მოსახლეზე, რაც 1990 წელთან შედარებით გაზრდილია 3.6%-ით (1.8 - 5.5) (James et al. 2019). თტტდ-ის ინციდენტობის ყველაზე მაღალი მაჩვენებლები დაფიქსირდა ცენტრალურ ევროპაში, აღმოსავლეთ ევროპასა და ცენტრალურ აზიაში (James et al. 2019) (სურათი 1). ამავე წლის მონაცემებით, საქართველოში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ასაკ-სტანდარტიზებული ინციდენტობა არის 496 (440-563) 100 000 მოსახლეზე და 1990 წელთან შედარებით შემცირებულია 3%-ით (James et al. 2019).



სურათი 1. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ასაკ-სტანდარტიზებული ინციდენტობა 100 000 მოსახლეზე გეოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით, 2016 წ.

წყარო: Global, regional, and national burden of traumatic brain injury and spinal cord injury, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016

მსოფლიოს მრავალი კუთხიდან მიღებული მონაცემები მუდმივად აჩვენებს სიხშირის პიკს მცირეწლოვან ბავშვებში (ასაკი 0-დან 4 წლამდე), 18-დან 22 წლამდე ასაკობრივ კატეგორიასა და ხანდაზმულებში (75 წელზე უფროსი ასაკი). მამაკაცებში თტტდ 2-3-ჯერ უფრო გავრცელებულია ვიდრე ქალებში (WHO 2006) (Popescu et al. 2015) (Coronado et al. 2012).

პრევალენტობა

თტტდ-ის პრევალენტობა გულისხმობს დაზიანებების საერთო რაოდენობას დროის გარკვეული მომენტისთვის ან პერიოდულ ინტერვალში. გაანგარიშება უნდა მოიცავდეს ყველა იმ ინდივიდს, ვისაც აქვს თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემდგომი დარღვევები/გართულებები, შეზღუდული შესაძლებლობები, დამატებით ყველა ახლად დიაგნოსტირებული შემთხვევა განსაზღვრული დროის მომენტისთვის ან დროის ინტერვალში. 2016 წლის მონაცემებით, მსოფლიოში თტტდ-ის პრევალენტური შემთხვევების რაოდენობა არის 55.50 მილიონი (53.40–57.62 მილიონი), 1990–2016 წლებში ასაკ-სტანდარტიზებული პრევალენტობა 8.4%-ით გაიზარდა (95% UI 7.7 დან 9.2) (James et al. 2019).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით განპირობებული უნარშეზღუდულობა

თტტდ-ის გამოსავალი, სიკვდილიანობისა და უნარშეზღუდულობის სტატუსის თვალსაზრისით, დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე, მათ შორის მნიშვნელოვანია შემდეგი: პაციენტის მდგომარეობა ტრავმული დაზიანების მიღებამდე (ასაკი, ჯანმრთელობის სტატუსი და ფსიქოსოციალური ფუნქცია), საწყისი (პირველადი დაზიანების) კლინიკური ნიშნები, გაწეული სამედიცინო დახმარება პრეჰოსპიტალურ და ჰოსპიტალურ ეტაპზე, გართულებები და თავის ტვინის მეორეული დაზიანება, რომლებიც შეიძლება განვითარდეს მექანიკური ძალის ზემოქმედებიდან გარკვეული დროის შემდეგ, რეაბილიტაცია (WHO 2006) (Burks, Wang, and Ghobrial 2017).

თავის ტვინის მსუბუქი ტრავმის შემთხვევაში სიკვდილიანობა 1%-ზე დაბალია, ხოლო მძიმე დაზიანებით პაციენტთა 20–50% იღუპება. საშუალო სიმძიმის დაზიანების შემთხვევათა 2-5% ფატალური გამოსავლით სრულდება. მსუბუქი დაზიანების შემთხვევაშიც კი, ჰოსპიტალიზაციის შემდგომ პერიოდს შესაძლებელია თან ახლდეს უნარშეზღუდულობა (Thornhill et al. 2000) (WHO 2006).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება 40 წლამდე ასაკის ადამიანებში უნარშეზღუდულობის განმაპირობებელი ძირითადი მიზეზია. შეერთებული შტატების დაავადებათა კონტროლისა და პრევენციის ცენტრის შეფასებით, მოსახლეობის 1–2%, ანუ დაახლოებით ხუთი მილიონი ადამიანი ცხოვრობს თტტდ-ით განპირობებული უნარშეზღუდულობით (Kelly and Becker 2001) (Fakhry et al. 2004) (Popescu et al. 2015). ბევრ მათგანს აღენიშნება ქცევითი აშლილობები, შესაბამისად თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით განპირობებულ უნარშეზღუდულობა, საზოგადოებრივი ჯანდაცვის მნიშვნელოვან პრობლემად არის მიჩნეული (Kelly and Becker 2001)(Popescu et al. 2015).

უნარშეზღუდულობის კლასიფიცირებისთვის გამოიყენება გლაზგოს გამოსავლის შკალა (GOS) (WHO 2006) (ცხრილი 2).

ცხრილი 2. გლაზგოს გამოსავლის შკალა

<i>კლასიფიკაცია (GOS დონე)</i>	<i>აღწერილობა</i>
<i>გარდაცვალება</i>	
<i>მუდმივი ვეგეტატიური მდგომარეობა</i>	<i>ღვიძავს/გამოფხიზლდა მაგრამ არ არის კონტაქტური</i>
<i>მძიმე უნარშეზღუდულობა</i>	<i>შეგნებული, მაგრამ დამოკიდებული</i>
<i>საშუალო სიმძიმის უნარშეზღუდულობა</i>	<i>დამოუკიდებელი, მაგრამ უნარშეზღუდული</i>
<i>გამოჯანმრთელება</i>	<i>შეიძლება ჰქონდეს მცირე ნარჩენი მოვლენები (sequelae)</i>

წყარო: ამერიკის შეერთებული შტატების დაავადებათა კონტროლისა და პრევენციის ცენტრი

თორნჰილის და მისი კოლეგების (Thornhill et al) შეფასებით, თტტდ-ით განპირობებული უნარშეზღუდულობის წლიური ინციდენტობის მაჩვენებელი (საშუალო სიმძიმის და მძიმე ინვალიდობა ერთად) მნიშვნელოვნად გაიზარდა (განსაკუთრებით მსუბუქი დაზიანების მქონე პაციენტებში) და უტოლდება დაახლოებით 100-ს ყოველ 100 000 მოსახლეზე (Thornhill et al. 2000). თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით განპირობებული საშუალო სიმძიმის უნარშეზღუდულობა 3-4 – ჯერ უფრო ხშირია, ვიდრე მძიმე ფორმა. მძიმე უნარშეზღუდულობა ფიქსირდება 15-20 ინციდენტში 100 000 მოსახლეზე წელიწადში (Atun 2005).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემდეგ განვითარებული უნარშეზღუდულობის იშვიათი ფორმა არის მყარი უნარშეზღუდულობა, რომელიც შეიძლება იყოს გარდამავალი/ტრანზიტორული (დასრულდება დაახლოებით ერთი თვის შემდეგ), ან პერსისტენტული. ასეთ პაციენტებს სჭირდებათ ხელოვნური გზით საკვების მიწოდება და ჰიდრატაცია, მნიშვნელოვნად მცირდება მათი სიცოცხლის ხანგრძლივობა (დაახლოებით 2-5 წელი). ზოგიერთ შემთხვევაში წარმოიშობა რთული ეთიკური და სამართლებრივი დილემები სიცოცხლის შემანარჩუნებელი თერაპიის გაგრძელების მიზანშეწონილობასთან დაკავშირებით (WHO 2006) (Popescu et al. 2015) (Andelic et al. 2010).

საშუალო ან მძიმე დაზიანების შემდეგ, უნარშეზღუდულობამ შეიძლება მიიღოს სხვადასხვა ფორმა: ფსიქიკური დარღვევები პერსონოლოგიის ცვლილებით, მეხსიერების დარღვევებით, დაქვეითებული მსჯელობის უნარით და გამოხატული აპათიით; კიდურების მოტორული ფუნქციის დარღვევა; მეტყველების დარღვევა; ეპილევსია, რომელიც შეიძლება განვითარდეს პირველადი ტრავმიდან რამდენიმე წლის შემდეგ, გვხვდება პაციენტების 1-5%-ში (WHO 2006). უფრო მეტიც, მძიმე თტტდ ასოცირებულია ალცჰეიმერის დაავადების ან ზოგადად დემენციის განვითარების (4-5-ჯერ) გაზრდილ რისკთან (Stenberg 2016)(Plassman et al. 2000).

კვლევები ცხადყოფს, რომ პაციენტები, რომლებსაც ჰქონდათ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება, 4-ჯერ უფრო მეტად არიან მიდრეკილები სუიციდის მცდელობისკენ, ვიდრე

ის ინდივიდები, რომლებსაც ანამნეზში არ აღენიშნებათ თტტდ (Burks, Wang, and Ghobrial 2017).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა გამოჯანმრთელება რთული და ხანგრძლივი პროცესია. პაციენტთა ნაწილში გამოჯანმრთელების პროცესი წლების განმავლობაში მიმდინარეობს, მათი 90% საბოლოო GOS დონეს ტრავმის მიღებიდან ექვსი თვის შემდეგ აღწევს (WHO 2006).

როგორც ცნობილია, თტტდ-ის მქონე ხანდაზმულ პაციენტებს აქვთ ფუნქციური გამოჯანმრთელების ნელი ტემპი, ისინი უფრო ხანგრძლივად რჩებიან სარეაბილიტაციო ცენტრებში და აქვთ უნარშეზღუდულობის უფრო მაღალი ხარისხი (Peeters et al. 2015).

სიკვდილიანობის მაჩვენებლები

ევროპის ქვეყნების პრეჰოსპიტალური ლეტალობის საშუალო მაჩვენებელი (case-fatality rate) არის 8%, ხოლო ჰოსპიტალური ლეტალობის მაჩვენებელი 3%. ავსტრალიაში ჰოსპიტალური ლეტალობის მაჩვენებელი არის 2.4, შეერთებული შტატებში - 6.2 და ტაივანში (ჩინეთის პროვინცია) - 11 (Tagliaferri et al. 2006) (WHO 2006).

აღიარებულია, რომ სიკვდილიანობის მაჩვენებელი (mortality rate) 100 000 მოსახლეზე წელიწადში უფრო ინფორმატიულია, ვიდრე ლეტალობის მაჩვენებელი. საშუალო ევროპული მაჩვენებელი შეფასდა, როგორც წელიწადში 15 თავის ტვინის ტრავმულ დაზიანებასთან ასოცირებული სიკვდილი 100 000 მოსახლეზე. (Tagliaferri et al. 2006) ეს მაჩვენებელი დაახლოებით ათია სკანდინავიის ქვეყნებში, ინდოეთში - 20, შეერთებულ შტატებში - 30, სამხრეთ აფრიკაში - 81 და კოლუმბიაში -120 (Berg, Tagliaferri, and Servadei 2005)(Sundström, Sollid, and Wester 2005).

ეტიოლოგია და რისკ-ფაქტორები

დაზიანების მექანიზმის მიხედვით თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სამი ძირითადი გამომწვევი მიზეზი: ავტო-საგზაო შემთხვევები, ვარდნა და ძალადობაა. სხვადასხვა ქვეყანასა თუ რეგიონში დაზიანების სხვადასხვა მექანიზმია უფრო მეტად

აქტუალური, რაც პრევენციული ღონისძიებების დაგეგმვისას აუცილებლად უნდა იყოს გათვალისწინებული (Popescu et al. 2015) (James et al. 2019) (James et al. 2019) (Peek-Asa et al. 2021).

მთელს მსოფლიოში, თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის 40-50% ავტო-საგზაო ტრავმებზე მოდის (James et al. 2019). ავტო-საგზაო ტრავმების გავლენა კიდევ უფრო სავალალოა ბავშვებსა და მოზარდებში, რომლებიც იღებენ საშუალო ან მძიმე თტდ-ის სხეულის სხვა ნაწილების მრავლობით დაზიანებებთან კომბინაციაში (Jindal and Mukherji 2005) (Brown 1972) (Dewan et al. 2016) (James et al. 2019)(WHO 2006) (WHO, 2018).

საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების სიხშირე და სიმძიმე უკავშირდება შემდეგ ფაქტორებს: მოსახლეობის სიმჭიდროვე, საგზაო მოძრაობის ყველა მომხმარებლისა და ფართო საზოგადოების განათლება უსაფრთხო მართვისა და ტრანსპორტირების შესახებ, ალკოჰოლის მიღება, საგზაო უსაფრთხოების კანონები და საგზაო მოძრაობის წესები (საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების წესების უგულვებელყოფა ზრდის ავტო-საგზაო შემთხვევის რისკს), საგზაო-სატრანსპორტო საშუალებების რაოდენობა, ავტომობილების დიზაინი და მდგომარეობა (უსაფრთხოების ღვედების გამოყენება, გამართული სამუხრუჭე სისტემა, და ადეკვატური საბურავები ამცირებს ტრავმის მიღების რისკს), გზის ხარისხი და დიზაინი (სიჩქარის მაკონტროლებელი კამერები, გზის დიზაინის საშუალებით სიჩქარის შემცირება ეფექტურად ამცირებს რისკს), ფეხით მოსიარულეთათვის და ველოსიპედისტთვის გამოყოფილი ურბანული სივრცეების არსებობა. ჩაფხუტის გამოყენება 63-88%-ით ამცირებს თტდ-ის რისკს მოტოციკლისტებსა და ველოსიპედისტებში (მოტოციკლისტებში ჩაფხუტების გამოყენებით 1982 წლიდან 1992 წლამდე თტდ-ით სიკვდილიანობის რისკი შეერთებულ შტატებში 50%-ით შემცირდა) (Popescu et al. 2015) (WHO 2006) (WHO, 2018). სიჩქარე მთავარი მკვლელია, სატრანსპორტო საშუალების სიჩქარის 1%-ით შემცირება 3%-ით ამცირებს ავტო-საგზაო შემთხვევის რისკს. მოდელირებაზე დაფუძნებული გათვლების მიხედვით, ფეხით მოსიარულეთა 5% დაიღუპება, თუ მანქანა დაეჯახება 32

კმ/სთ სიჩქარით, ხოლო 64 კმ/სთ სიჩქარით შეჯახებისას ფატალური გამოსავლის რისკი 85%-მდე იზრდება (Dora and Dora 1999) (WHO 2006) (WHO, 2018).

მსოფლიოს გზებზე, ყოველდღიურად დაახლოებით 3000 ადამიანი იღუპება, 30 000 -ზე მეტი კი სერიოზულ ტრავმას იღებს, მათგან თითქმის ნახევარს თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება აღენიშნება. დაზარალებულთა უმეტესობა დაბალი ან საშუალო შემოსავლის ქვეყნებიდან არის (Jindal and Mukherji 2005). ქვეითებზე, ველოსიპედისტებსა და ავტობუსის მგზავრებზე მოდის გლობალური ტვირთის უმეტესი ნაწილი (Brown 1972) (Jindal and Mukherji 2005) (Popescu et al. 2015). განვითარებად ქვეყნებში ავტო-საგზაო ტრავმებთან დაკავშირებული სიკვდილიანობის მაჩვენებელი ბავშვებში ექვსჯერ მაღალია ვიდრე მაღალშემოსავლიან ქვეყნებში. ბოლო წლების განმავლობაში ბევრ ინდუსტრიულ ქვეყანაში დაფიქსირდა ავტო-საგზაო შემთხვევების სტაბილური შემცირება, ხოლო პრობლემა მზარდი ტენდენციით ხასიათდება განვითარებად ქვეყნებში (Masson et al. 2003) (Jindal and Mukherji 2005).

ვარდნა თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების გამომწვევი ერთ-ერთი წამყვანი მიზეზია. იგი უფრო ხშირად გვხვდება ავსტრალიაში, ინდოეთსა და ჩრდილოეთ ევროპის ქვეყნებში (Tagliaferri et al. 2006) (WHO 2006) (Korhonen 2013). 70 წელზე უფროსი ასაკის ინდივიდებში თტდ-ის ინციდენტობა შედარებით მაღალია, ხოლო ვარდნა წამყვანი მიზეზია დაზიანების მექანიზმის მიხედვით ამ ასაკობრივ კატეგორიაში (Kafri, Potter, and Myint 2014) (Sarmiento, Langlois, and Mitchko 2008) (Popescu et al. 2015) (Korhonen 2013). ხანდაზმულ ასაკში ვარდნის რისკს მრავალი ფაქტორი ზრდის, მათ შორის: სიარულის უნარის დაქვეითება, თავბრუსხვევა, გადატანილი ინსულტი, კოგნიტური ფუნქციების დაქვეითება, პოსტურალური ჰიპოტენზია, დაქვეითებული მხედველობის სიმახვილე და მრავალი მედიკამენტის მუდმივად მიღების საჭიროება (Sung et al. 2015).

ინტერპერსონალური ძალადობა განაპირობებს შემთხვევათა 2–15%-ს (Tagliaferri et al. 2006). თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებების უმეტესობა ბლაგვი ტრავმაა, მაგრამ ზოგიერთ ქვეყანაში მაღალია გამჭოლი ტრავმის პროცენტული წილი, მაგალითად, აშშ-ში, სადაც ცეცხლსასროლი იარაღით მიყენებული ჭრილობები თტდ-ის მთავარი

მიზეზია და თავის ტვინის ტრავმით გამოწვეული სიკვდილიანობის 40%-ს შეადგენს (Coronado et al. 2011) (Stone, Lichtor, and Fitzgerald 1995).

მრავალი ფაქტორი ზრდის თტტდ-ის მიღების რისკს, ეს ფაქტორებია:

- ❖ ალკოჰოლის და ნარკოტიკული საშუალებების მოხმარება: ალკოჰოლის მოხმარება მნიშვნელოვანი ხელშემწყობი ფაქტორია თტტდ-ის განვითარებისთვის დაზიანების ყველა მექანიზმით შემთხვევათა მესამედზე მეტში (Tagliaferri et al. 2006);
- ❖ სიღარიბე: დაბალშემოსავლიან რეგიონებში ცხოვრება ზრდის თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების რისკს როგორც ბავშვებში, ისე მოზრდილებში (Basso, Armando et al., 2001) (Durkin et al. 1998);
- ❖ თანმხლები დაავადებები: ეპილეფსია, ხანდაზმულობა და შეზღუდული შესაძლებლობები ზრდის თტტდ-ის მიღების რისკს (WHO 2006).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მენეჯმენტი

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრეჰოსპიტალური მართვა

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტის მართვა იწყება სასწრაფო სამედიცინო დახმარების გამოძახებისთანავე, როდესაც სადისპეტჩერო ცენტრი ცდილობს დროულად გაგზავნოს შესაბამისი ბრიგადა შემთხვევის ადგილზე. სასწრაფო სამედიცინო დახმარების გუნდის კვალიფიკაცია და ტრანსპორტირების დრო მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს პაციენტის სტაბილიზაციის შესაძლებლობაზე (Stiver and Manley 2008).

პრეჰოსპიტალურ ეტაპზე სასუნთქი გზების მენეჯმენტი, ინტრავენური შეღწევის უზრუნველყოფა და მანიტოლის მიწოდება ეფექტურია ჰიპოქსიის, ჰიპოტენზიის და ცერებრალური დისლოკაციის, შესაბამისად კი თავის ტვინის მეორადი დაზიანების თავიდან ასაცილებლად (Stiver and Manley 2008).

მნიშვნელოვანია, რომ სასწრაფო სამედიცინო დახმარების ბრიგადამ მოახდინოს დაზიანების მექანიზმის, პაციენტის ნევროლოგიური სტატუსის, სიცოცხლისთვის საშიში ექსტრაკრანიალური დაზიანებების, საავადმყოფოს ადგილმდებარეობის და მდგომარეობის შემდგომი გაუარესების პოტენციალის შეფასება, ინფორმაციის ინტეგრირება და შესაბამისი გადაწყვეტილების მიღება, პაციენტი მიიყვანოს უახლოეს სამედიცინო ცენტრში თუ პირველი დონის ტრავმულ ცენტრში ან რეგიონალურ ტრავმის ცენტრში (Stiver and Manley 2008).

თტტდ-ის სიმძიმის შეფასება განსაზღვრავს საველე ჩარევისა და მდგომარეობის სტაბილიზაციის საჭიროებას, გადაწყვეტილების მიღება უნდა მოხდეს ინდივიდუალურად, თითოეული პაციენტის მახასიათებლებიდან გამომდინარე. „ოქროს საათის“ (golden hour) პრინციპი მოუწოდებს პრეჰოსპიტალურ მართვის გუნდს პაციენტი მიიყვანოს სამედიცინო დაწესებულებაში დროულად, რათა პაციენტმა მიიღოს ქირურგიული დახმარება ტრავმის მიღებიდან 1 საათის განმავლობაში (Lerner and Moscati 2001) (Stiver and Manley 2008). თუმცა, მეცნიერთა ნაწილი მიიჩნევს, რომ მძიმე დაზიანების მქონე პაციენტებისთვის, გადარჩენის უკეთესი მაჩვენებლები და გრძელვადიანი შედეგები მიიღწევა მდგომარეობის ადგილზე სტაბილიზაციის პირობებში (Deakin and Davies 1994) (Garner and Schoettker 2002) (Stiver and Manley 2008).

სან დიეგოში (აშშ) ჩატარებული კვლევა ცხადყოფს, რომ გამოცდილი მედპერსონალის დროული მისვლა შემთხვევის ადგილზე, პაციენტის მდგომარეობის სწრაფი სტაბილიზაცია ABC გაიდლინების შესაბამისად და სწრაფი ტრანსპორტირება ჰოსპიტალში 24%-ით ამცირებს თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით განპირობებულ საერთო სიკვდილიანობას (Kelly and Becker 2001).

მნიშვნელოვნად უარესდება გამოსავალი, თუ ადგილი აქვს თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტის ჰოსპიტალიზაციას ჰემოდინამიკური სტაბილიზაციისთვის ადგილობრივ საავადმყოფოში, ხოლო შემდეგ სხვა საავადმყოფოში რეფერალს ინტრაკრანიალური დაზიანების ნეიროქირურგიული

მართვის მიზნით (Deakin and Davies 1994) (Gerber et al. 2013) (Poon and Li 1991) (Rudehill et al. 2002) (Sampalis et al. 1997) (Wright et al. 1996) (Stiver and Manley 2008).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ჰოსპიტალური მომსახურება

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტების ჰოსპიტალური მომსახურება მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება ნებისმიერი სხვა ტიპის ტრავმული დაზიანების მართვისგან. ამასთან, საშუალო და მძიმე თტდ-ის მქონე პაციენტების დიდ ნაწილს ხერხემლის, გულმკერდის, მუცლის ღრუს ან კიდურების დაზიანებებიც აღენიშნებათ. განვითარებული ქვეყნების მჭიდროდ დასახლებულ ადგილებში ტრავმის ცენტრი მოიცავს სრულად დაკომპლექტებულ და აღჭურვილ ემერჯენსის განყოფილებას, მოქმედ საოპერაციო ბლოკს და ინტენსიური თერაპიის განყოფილებას. ის უზრუნველყოფილია რენტგენოლოგიურ სერვისებზე, მათ შორის ტექნოლოგიურად მოწინავე კომპიუტერულ ტომოგრაფიულ კვლევაზე (CT) ხელმისაწვდომობით. ანესთეზიოლოგები, ქირურგები, ნეიროქირურგები და სპეციალიზებული ექთნები ხელმისაწვდომია ყოველდღიურად, 24 საათის განმავლობაში. ძნელად მისადგომ, ნაკლებად დასახლებულ ადგილებსა და განვითარებად ქვეყნებში აღნიშნული რესურსებზე ხელმისაწვდომობა ნაკლებად უზრუნველყოფილია (WHO 2006).

ჰოსპიტალში მიმართვისას, კლინიკური შეფასების პარალელურად აუცილებელია კომპიუტერულ ტომოგრაფიული და/ან მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა (მრტ), ხოლო მათზე ხელმისაწვდომობის არარსებობის შემთხვევაში თავის ქალის რენტგენოლოგიური კვლევა. ქალასარქვლის რენტგენის სურათზე გამოვლენილი მოტეხილობა მიუთითებს მდგომარეობის დამძიმების გაზრდილ რისკზე. CT-ზე უფრო ნათლად ვლინდება თავის ქალას მოტეხილობა, გარდა ამისა, იგი ახდენს სისხლდენის, სისხლჩაქცევების, თავის ტვინის შემუპების ვიზუალიზაციას: თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების CT ნიშნები მსუბუქი ფორმების ერთ მესამედში, საშუალო სიმძიმის ორ მესამედსა და მძიმე თტდ-ის 100%-ში ვლინდება (Thirupathy and Muthukumar 2004) (Rimel et al. 1982) (Masson et al. 2003) (WHO 2006) (Stenberg 2016). შესაბამისად, CT კვლევა ყველაზე ხშირად გამოიყენება თტდ-ის დიაგნოსტიკისა და სამომავლო მკურნალობის დაგეგმვისათვის, ხოლო

სამომავლო გამოსავლის პროგნოზირებისათვის შემუშავებულია სხვადასხვა კლასიფიკაციის სისტემები, მაგალითად, მარშალის და როტერდამის კლასიფიკაცია (Stenberg 2016) (Marshall et al. 1992) (Maas et al. 2005).

თტტდ-ის მსუბუქ შემთხვევათა დიდი ნაწილი შეიძლება კლასიფიცირდეს, როგორც "თავის უმნიშვნელო დაზიანება" (minor head injury), რადგან მათი შემდგომი გართულებების საშიშროება ძალიან დაბალია (<0,1%) (Manifestations 1998) (Alexander 1995) (Undén et al. 2015). ამ პაციენტების სამედიცინო დაწესებულებიდან გაწერა შესაძლებელია ხანმოკლე კლინიკური გამოკვლევისა და ადეკვატური ინფორმაციის მიწოდების შემდეგ. მიწოდებული ინფორმაცია სასურველია იყოს წერილობითი სახის და შეიცავდეს შემდეგ კომპონენტებს: საყურადღებო სიმპტომები, რომლებიც მიუთითებს შესაძლო გართულებებზე; ასევე, როგორ და როდის უნდა განაახლოს ჩვეული ყოველდღიური საქმიანობა პაციენტმა (WHO 2006).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მსუბუქი ფორმის მქონე პაციენტთა დაახლოებით 1-6% -ს აქვს მდგომარეობის გაუარესების რისკი (Servadei, Teasdale, and Merry 2001). ამიტომ, შეიძლება საჭირო გახდეს პაციენტთა უფრო დეტალური გამოკვლევა იმ პირების გამოსავლენად, რომლებსაც აქვთ გართულებების განვითარების ყველაზე მაღალი რისკი. პაციენტები, რომელთაც განსაკუთრებული ყურადღება სჭირდებათ, არიან ის პირები, რომლებსაც აღენიშნებათ: ცნობიერების დონის დაქვეითება, ნევროლოგიური დეფიციტი, ეპილეფსიური გულყრა, კოაგულოპათია, ასაკი 60 წელზე მეტი, ალკოჰოლზე დამოკიდებულება (WHO 2006). კლინიკური გამოკვლევით, კომპიუტერული ტომოგრაფიით და ზოგ შემთხვევაში საავადმყოფოს პალატაში დაკვირვებით, შესაძლებელია გამოვლინდეს ამ ჯგუფის პაციენტები, რომლებიც საჭიროებენ მკურნალობას კვალიფიციური ნეიროქირურგის დახმარებით (WHO 2006) (Burks, Wang, and Ghobrial 2017) (Rowe 2008).

პაციენტები საშუალო ან მძიმე თტტდ-ით თავის ტრავმული დაზიანებების საერთო რაოდენობის 10%-ზე ნაკლებს შეადგენენ. ამ კატეგორიის პაციენტებში, ჯანდაცვის ადეკვატურმა სერვისებმა შეიძლება მნიშვნელოვანი როლი ითამაშოს და არსებითად

გაუმჯობესოს გამოსავალი. სასუნთქი გზების ობსტრუქცია და არტერიული წნევის დაცემა მწვავე საფრთხეს წარმოადგენს თტტდ-ის მქონე პაციენტებისთვის. თანაბრად მნიშვნელოვანია კარგად ორგანიზებული და თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისი სტაციონარული მკურნალობა (Kay and Teasdale 2001).

აშშ-ში მწვავე თტტდ-ის მქონე ჰოსპიტალიზებულ პაციენტებზე ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა გაუმჯობესებული გამოსავალი მტკიცებულებებზე დაფუძნებული მკურნალობის გაიდლაინების იმპლემენტაციის შემდეგ. ამავდროულად, პაციენტთა ჰოსპიტალში დაყოვნების ხანგრძლივობის (LOS) საშუალოდ 21,2 დღიდან 15,8 დღემდე შემცირების ხარჯზე შემცირდა საავადმყოფოს ხარჯებიც (Fakhry et al. 2004).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემდგომი რეაბილიტაცია

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემდგომი რეაბილიტაცია განსაკუთრებით აქტუალურია, რადგან თტტდ ხშირია ახალგაზრდებში, რომელთა რეაბილიტაცია და ფუნქციის აღდგენა ისეთივე მნიშვნელოვანია, როგორც პირველადი მკურნალობა სიცოცხლის გადასარჩენად (WHO 2006).

რეაბილიტაცია შეიძლება განხორციელდეს როგორც სტაციონარის პირობებში, ასევე ამბულატორიულად. დაზიანების გათვალისწინებით, რეაბილიტაციის მიზანია დაეხმაროს პაციენტს აღიდგინოს ფიზიკური ძალა და გადაადგილების უნარი, შეძლოს ტკივილის მართვა და აიმაღლოს თვითმოვლის ხარისხი. რეაბილიტაცია ეფექტურია ინტერდისციპლინარული მიდგომის გამოყენებით. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მჭიდრო კავშირი პაციენტთან, ოჯახთან და მომვლელებთან (Khan, Baguley, and Cameron 2003).

ჯანდაცვის დანახარჯები

თტტდ-ის ეკონომიკური შედეგების შესახებ ხელმისაწვდომი მონაცემები, ძირითადად დაკავშირებულია ჰოსპიტალიზაციის ხარჯებთან, რაც, მთლიანი ხარჯების მხოლოდ მცირე ნაწილს შეადგენს. ბერგისა და კოლეგების თანახმად, (Berg, Tagliaferri, and Servadei 2005) თტტდ-ისთან დაკავშირებული ხარჯები შეიძლება დაიყოს შემდეგნაირად:

- ❖ **პირდაპირი ხარჯები:** ჰოსპიტალიზაცია, ამბულატორიული დახმარება, რეაბილიტაცია;
- ❖ **არაპირდაპირი ხარჯები:** დაკარგული პროდუქტიულობა, განსაკუთრებით საშუალო ან მძიმე დაზიანებების შემდეგ; არამატერიალური ხარჯები პაციენტებისთვის, ოჯახისთვის და მეგობრებისთვის; პაციენტის სიკვდილთან ან ცხოვრების ხარისხის დაქვეითებასთან დაკავშირებული ხარჯები (Max, Rice, and MacKenzie 1990) (Popescu et al. 2015) (Berg, Tagliaferri, and Servadei 2005)

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრევენცია

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრევენციის საკითხების გადაწყვეტა სხვადასხვა სექტორის ჩართვას მოითხოვს. საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სპეციალისტები ხშირად უწევენ კოორდინაციას მათ ერთობლივ მუშაობას. ტრავმატიზმის პრევენციის საკითხებში დაინტერესებული სექტორების რიცხვს მიეკუთვნებიან: სისხლის სამართლის უწყებები, საგანმანათლებლო უწყებები, სოციალური სამსახურები, სატრანსპორტო უწყებები, მასმედია და სხვა (Cohen and Swift 1999).

პრევენციის კონკრეტული ასპექტების გათვალისწინებით, იცვლება ჯანდაცვის სექტორის როლი სხვა სექტორებთან მიმართებაში, მაგალითად ვარდნის პრევენციის საკითხებში ჯანდაცვის სექტორი ასრულებს წამყვან როლს, ხოლო ავტო-საგზაო ტრავმატიზმის პრევენციული ღონისძიებების დაგეგმვის, შესრულებისა და მონიტორინგის საკითხში მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ საკანონმდებლო და სატრანსპორტო სექტორები (Cohen and Swift 1999).

ქვეყანაში ტრავმატიზმის პრევენციის ეფექტიანი პოლიტიკისა და სტრატეგიის შემუშავებისთვის აუცილებელია პრობლემის გავრცელების ზუსტი გაგება. მაგალითად, სანდო ეპიდემიოლოგიური მონაცემების საფუძველზე შეიძლება შეიქმნას ეფექტური პრევენციული ზომები, რომლებიც მორგებულია საგზაო მოძრაობის ლოკალურ პირობებზე (გათვალისწინებულია რეგიონალური მონაცემები გარე მიზეზებისა და რისკის ფაქტორების შესახებ) (Brown 1972) (Popescu et al. 2015).

სპორტულ აქტივობებთან დაკავშირებული, ვარდნითა და ძალადობით განპირობებული და სხვა ტიპის თტდ-ის პრევენციული ღონისძიებებიც ასევე რეგიონალური ეპიდემიოლოგიის, მიზეზებისა და რისკ-ფაქტორების საფუძვლიან ცოდნაზე უნდა იყოს დაფუძნებული. ზოგიერთ ქვეყანაში, მაგალითად, შეერთებულ შტატებში, ფატალური თტდ-ის უდიდესი ნაწილი ცეცხლსასროლი იარაღითაა მიყენებული. ცხადია, სამედიცინო სერვისების გაუმჯობესება დიდ გავლენას ვერ მოახდენს ასეთ შემთხვევებზე, რადგან უმეტესწილად თავის არეში ცეცხლსასროლი იარაღით მიყენებული ჭრილობები ფატალური გამოსავლით სრულდება შემთხვევის ადგილზევე. შესაბამისად, საჭიროა უფრო ეფექტური პრევენციული ღონისძიებების განხორციელება, მაგალითად, კონკრეტული საკანონმდებლო ცვლილებები ცეცხლსასროლი იარაღის გამოყენების რეგულირების მიზნით (Stone, Lichtor, and Fitzgerald 1995) (WHO 2006) (Popescu et al. 2015).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებების ეპიდემიოლოგია

ტრავმული დაზიანებების კოდირება და კლასიფიკაცია

გლობალურად დაზიანებების ეპიდემიოლოგია ორი ძირითადი კლასიფიკაციის გამოყენებით ხორციელდება:

- ავადმყოფობათა და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული სხვა პრობლემების საერთაშორისო სტატისტიკური კლასიფიკაციის მე-10 გადახედვა (ICD-10);
- დაზიანებათა გარეგანი მიზეზების საერთაშორისო კლასიფიკაცია (International Classification of External Causes of Injury - ICECI).

ავადმყოფობათა და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული სხვა პრობლემების საერთაშორისო სტატისტიკური კლასიფიკაციის მე-10 გადახედვის მიხედვით, დაზიანებების და მათი გარეგანი მიზეზების კლასიფიკაციისათვის ორი კლასი გამოიყენება:

- კლასი XIX - ტრავმები, მოწამვლები და გარეგანი მიზეზების ზემოქმედების ზოგიერთი სხვა შედეგი;
- კლასი XX - ავადობისა და სიკვდილიანობის გარეგანი მიზეზები.

დაავადებათა კონტროლის ეროვნული ცენტრის რეკომენდაციის მიხედვით, სიკვდილის გამომწვევი მიზეზების დამუშავება რეკომენდებულია ჩატარდეს XIX და XX კლასების რუბრიკების შესაბამისად, ამასთან, საერთაშორისო პრაქტიკის მიხედვით, უპირატესობა უნდა მიენიჭოს XX კლასის რუბრიკებს (ჩიხლაძე & კერესელიძე., 2019).

თავის მხრივ, XX კლასის შიგნით განირჩევა ბლოკები და რუბრიკები, რომლებიც მიუთითებენ კონკრეტულ მიზეზებზე და ქმნიან მის შინაგან სტრუქტურას. დაზიანებათა გარეგანი მიზეზების საერთაშორისო კლასიფიკაცია მოწოდებულია ერთგვარ დამატებად ICD-10-ის გარეგანი მიზეზების კლასიფიკაციისათვის. ICD-10, გარეგანი მიზეზების კლასიფიკაციის ჩათვლით, წარმოადგენს ძირითად საცნობარო კლასიფიკატორს სიკვდილიანობის საერთაშორისო ანგარიშგებისათვის და ფართოდ გამოიყენება ჰოსპიტალური შემთხვევების კლასიფიკაციისათვის. როგორც დაზიანებათა გარეგან მიზეზებზე ფოკუსირებული სპეციალიზებული სისტემა, ICECI მეტი დეტალიზაციისა და მოქნილობის საშუალებას იძლევა მის საგნობრივ არეალში. ICECI შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მრავალ სხვადასხვა დაწესებულებაში, მათ შორის გადაუდებელი სამედიცინო სერვისების მიმწოდებლების მიერ, კლინიკებში, ჰოსპიტალური სერვისების მიმწოდებლების მიერ; სხვადასხვა ტიპის კვლევების განმახორციელებელ დაწესებულებებში და სიკვდილიანობის რეგისტრაციის სისტემებში.

ორივე ზემოაღნიშნული საერთაშორისო კლასიფიკატორის სწორი გამოყენების შემთხვევაში, დაზიანებებით გამოწვეული სიკვდილის მიზეზები შემდეგი ძირითადი მახასიათებლების მიხედვით შეიძლება აღირიცხოს:

- დაზიანების ხასიათი (მაგალითად, მოტეხილობა)
- მეთოდი (მაგალითად, წინასწარი განზრახვის გარეშე /თვითდაზიანება /თავდასხმა/ გაურკვეველი განზრახვა)
- მექანიზმი (მაგალითად, ვარდნა)
- შემთხვევის ადგილი (მაგალითად, სათამაშო მოედანი) (ჩიხლაძე & კერესელიძე., 2019).

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიის სისტემა საქართველოში

ტრავმატიზმის ეპიდემიოლოგია მონაცემთა სისტემატიზებულ გენერირებას, მათ ანალიზსა და ინტერპრეტირებას გულისხმობს. ვინაიდან, მხოლოდ მტკიცებულებებზე დაყრდნობით არის შესაძლებელი ეფექტიანი გადაწყვეტილებების მიღება და იმპლემენტაცია, ტრავმატიზმთან დაკავშირებული ავადობისა და სიკვდილიანობის შესახებ მაღალი ხარისხის მონაცემების არსებობა მეტად მნიშვნელოვანია.

საქართველოში ტრავმული დაზიანებების შესახებ მონაცემთა გენერირებასა და ეროვნულ და საერთაშორისო დონეზე ანგარიშგებაზე სამი უწყებაა პასუხისმგებელი: სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირი - დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი და საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტრო.

სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის სიკვდილიანობის მონაცემთა ბაზა სამოქალაქო რეესტრის გავლით მიღებული ორი ტიპის დოკუმენტის საფუძველზე ფორმირდება, ეს დოკუმენტებია: სამედიცინო ცნობა გარდაცვალების შესახებ და ოქმი პირის გარდაცვალების ფაქტის დადასტურების შესახებ.

დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნულ ცენტრში ნაერთი მონაცემები გარდაცვალების შესახებ სამედიცინო დაწესებულებებიდან (პირველადი ჯანდაცვის დაწესებულებები, სტაციონარები) გროვდება (ჩიხლაძე & კერესელიძე., 2019).

საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტრო, პოლიციის ჩანაწერების საფუძველზე, წლის განმავლობაში რეგისტრირებულ დანაშაულთა რაოდენობას აღრიცხავს დანაშაულთა სახეობების მიხედვით: ავტო-სატრანსპორტო შემთხვევები, მკვლევლობები, თვითმკვლევლობები და სხვა (ჩიხლაძე & კერესელიძე., 2019).

დღესდღეობით, საქართველოში ტრავმული დაზიანების შესახებ ინფორმაციის შეგროვების სამი წყარო არსებობს: ჰოსპიტალიზაციის ელექტრონული მოდული, ამბულატორიებში აღრიცხული ახალი შემთხვევების შესახებ ელექტრონული ანგარიშგება და გარდაცვალების რეგისტრი. თითოეულ მათგანში გროვდება ინფორმაცია ტრავმული დაზიანებებისა და მათი მექანიზმის შესახებ, თუმცა ბაზას გარკვეული ნაკლოვანებებიც ახასიათებს:

- ❖ ჰოსპიტალიზაციის ელექტრონული მოდული მოიცავს ინფორმაციას მხოლოდ ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა შესახებ, ამ ბაზაში არ აღირიცხება ის პაციენტები, რომლებმაც მომსახურება გადაუდებელი დახმარების განყოფილებაში მიიღეს, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ ბაზაში ხვდება და აღირიცხება მძიმე დაზიანებები, ხოლო შედარებით მსუბუქი დაზიანებები არ აღირიცხება და მონაცემთა ბაზის მიღმა რჩება;
- ❖ ამბულატორიული შემთხვევების რეგისტრაციის სისტემა არ არის სრულყოფილი (მოცვა არის დაახლოებით 75%);
- ❖ გარდაცვალების რეგისტრში აღრიცხული ინფორმაციის ხარისხი დამოკიდებულია ინფორმაციის წყაროზე, ხშირ შემთხვევაში არ ფიქსირდება სიკვდილის გამომწვევი მიზეზი (ჩიხლაძე & კერესელიძე., 2019).

ტრავმის რეგისტრი და მისი მნიშვნელობა საზოგადოებრივ ჯანდაცვაში

დაავადების რეგისტრი წარმოადგენს ერთგვაროვან მონაცემთა კრებულს, რომელიც აღწერს პირებს, რომლებიც აკმაყოფილებენ ჩართვის სპეციფიკურ კრიტერიუმებს, მათი სამედიცინო, დემოგრაფიული და სხვა მონაცემები უწყვეტად, და სისტემატურად გროვდება ბაზაში. შეგროვებული მონაცემები წინასწარ განსაზღვრული მიზნების შესრულებას ემსახურება (Nwomeh et al. 2006) (Agrawal et al. 2014). რეგისტრები წარმოადგენენ პოტენციურ წყაროს მონაცემთა იმ დიდი ნაწილისთვის, რომლებიც აუცილებელია მოსახლეობის ჯანმრთელობის ყოვლისმომცველი ზედამხედველობისთვის (Nwomeh et al. 2006).

დაავადებათა რეგისტრები გავრცელებულია ამერიკის შეერთებულ შტატებსა და სხვა განვითარებულ ქვეყანაში. ტრავმის რეგისტრი ამ ქვეყნებში ტრავმის ფორმალური სისტემების ერთ-ერთი კომპონენტია ჰოსპიტალურ, რეგიონულ, და ეროვნულ დონეზე (Nwomeh et al. 2006).

პირველი კომპიუტერიზებული ტრავმის რეგისტრი აშშ-ში 1969 წელს ჩიკაგოში, ილინოისის შტატში მდებარე საავადმყოფოში შეიქმნა, როგორც ილინოისის ტრავმის რეგისტრის პროტოტიპი, რომელმაც ოპერირება 1971 წელს დაიწყო (Nwomeh et al. 2006) (Boyd et al. 1971).

ტრავმის რეგისტრი - ეს არის მონაცემთა თანამედროვე, ზუსტი და ამომწურავი წყარო, რომელიც საშუალებას იძლევა განხორციელდეს ტრავმის მოვლის მონიტორინგი. სხვა დაავადებების რეგისტრების მსგავსად, ტრავმის რეგისტრი გამოიყენება ისეთი მონაცემების მოძიებისა და შენახვისთვის, რომლებიც აღწერენ ეტიოლოგიურ ფაქტორებს, დემოგრაფიულ მახასიათებლებს, დიაგნოზებს, მკურნალობას და კლინიკურ გამოსავალს იმ პაციენტების შესახებ, რომლებიც აკმაყოფილებენ გარკვეულ კრიტერიუმებს. მაგალითად, ამერიკის შეერთებულ შტატებში ტრავმის რეგისტრის კრიტერიუმებს აკმაყოფილებენ მხოლოდ სერიოზულად დაშავებული პაციენტები, რომლებსაც დასჭირდათ სტაციონარული მკურნალობა, შესაბამისად რეგისტრში არ ხვდება მონაცემები ისეთ ტრავმულ დაზიანებებზე, რომლებიც არ საჭიროებენ ჰოსპიტალიზაციას, ასევე მონაცემები პრეჰოსპიტალურ ეტაპზე გარდაცვალების შემთხვევები (Nwomeh et al. 2006) (Agrawal et al. 2014).

განვითარებულ ქვეყნებში ტრავმის მართვის სისტემების წარმატებულმა დანერგვამ, მათ შორის ტრავმის რეგისტრების გამოყენებამ, მნიშვნელოვანი როლი ითამაშა ტრავმული დაზიანებით გამოწვეული სიკვდილიანობისა და უნარშეზღუდულობის დონის მნიშვნელოვან შემცირებაში (Nwomeh et al. 2006) (Agrawal et al. 2014).

მსოფლიოს სხვადასხვა განვითარებად ქვეყნებში ტრავმის მართვის სისტემების გაუმჯობესება დამოკიდებულია სპეციფიკური სისტემების შექმნაზე, რომლის მთავარი ინფრასტრუქტურული კომპონენტია ტრავმის რეგისტრი. იგი იძლევა შესაბამისი

ეპიდემიოლოგიური მონაცემების შეგროვებისა და ანალიზის საშუალებას, რომელთა გამოყენება შესაძლებელია ხარისხის გაუმჯობესების, კვლევისა და ადეკვატური სამომავლო ღონისძიებების დაგეგმვის მიზნით (Nwomeh et al. 2006) (Agrawal et al. 2014).

ტრავმის რეგისტრი ასრულებს ერთგვარ მონაცემთა საცავის ფუნქციას, რომლის შეფასება, ტენდენციების შესწავლა და გამოსავალთან დაკავშირება მუდმივად შესაძლებელია. იგი მოიცავს მიმდინარე ზუსტ მონაცემებს იმის შესახებ, თუ ვინ არიან დაშავებულნი, რა სახის დაზიანებები აქვთ მიყენებული, როგორ ხდება მათი მკურნალობა, როგორია მათი მდგომარეობის სიმძიმე და გამოსავალი (Nwomeh et al. 2006).

ტრავმის რეგისტრს მნიშვნელოვანი როლი აქვს ხარისხის კონტროლის კუთხით - ხელს უწყობს მართვის სისტემის გაუმჯობესების პროცესს ტრავმული დაზიანებების ტენდენციების იდენტიფიცირებითა და ამ ტენდენციებზე მონიტორინგის საშუალებით (მაგ. ასაკის, გეოგრაფიული მდებარეობისა და დაზიანების მექანიზმის მიხედვით). იგი ასევე ქმნის მონაცემებს ტრავმული დაზიანების მქონე კონკრეტული პირის გამოსავალის შესაფასებლად და იძლევა ინფორმაციას, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია პაციენტის მოვლის დროულობის, მიზანშეწონილობისა და ხარისხის შეფასება. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ ტრავმის რეგისტრი ხელს უწყობს ტრავმული დაზიანებების შესახებ კვლევების ჩატარების სიხშირის ზრდას (Tepas 2004). ტრავმის რეგისტრი ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნას ჩატარებული მკურნალობის მონაცემების და ტრავმის ცენტრებისა და სისტემების რესურსების უტილიზაციის მაჩვენებლების ფინანსურ მონაცემებთან ინტეგრირებისათვის (Nwomeh et al. 2006).

ტრავმის რეგისტრებში არსებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა საშუალებას აძლევს ადგილობრივ და ეროვნულ სააგენტოებს და საავადმყოფოებს დაადგინონ პრიორიტეტები, დაახასიათონ მაღალი რისკის ჯგუფები, დაგეგმონ პრევენციული და სამკურნალო ღონისძიებები საზოგადოების თითოეულ ჯგუფისთვის და შეაფასონ პრევენციული ღონისძიებების ეფექტურობა. ჰოსპიტლების ტრავმული რეგისტრების, როგორც ძირითადი საკვლევი იარაღის მნიშვნელობა, სულ უფრო მეტად აღიარებული

ხდება ტრავმის მქონე პაციენტებზე ზრუნვის გაუმჯობესების და რესურსების უკეთ გამოყენების მიზნით (Robert Rutledge 1995).

ნებისმიერ სამედიცინო დაწესებულებაში ტრავმის რეგისტრის გამართული და ეფექტიანი ფუნქციონირება მოითხოვს ადეკვატურ დაფინანსებას, საიმედო პროგრამულ უზრუნველყოფას, სათანადო კვალიფიციური პერსონალის არსებობასა და ყველა ეტაპზე (მათ შორის მონაცემთა შეგროვების, ანგარიშგებისა და გადამოწმების) კონფიდენციალურობის დაცვის უზრუნველყოფას (Agrawal et al. 2014).

ტრავმატიზმის მონაცემთა ბაზის შემუშავების საწყისი ეტაპია ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტის დეფინიცია, რომელიც განსხვავდება ადგილობრივი, რეგიონული, ან ეროვნული გაიდლაინების შესაბამისად. დეფინიცია უნდა მოიცავდეს დიფერენცირებას პაციენტის ასაკის მიხედვით, როგორც პედიატრიული, ისე მოზრდილი პაციენტებისთვის. შემდეგ ეტაპზე, პაციენტები იდენტიფიცირდებიან როგორც კანდიდატები ტრავმის რეგისტრში ჩასართავად, სპეციფიკური კრიტერიუმების გამოყენებით (მონაცემთა ბაზაში პაციენტის ჩართვის კონკრეტული წესები) ან გამორიცხვის კრიტერიუმებით (მონაცემთა შეგროვების სისტემაში პაციენტის გამორიცხვის სპეციალური წესები). თითოეულ ქვეყანას ტრავმის რეგისტრში ჩართვისა და გამორიცხვის განსახვავებული კრიტერიუმები აქვს. ზოგიერთ ქვეყანაში მხოლოდ ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა აღრიცხვა ხდება, ზოგან კი ტრავმული დაზიანების მქონე ყველა პაციენტი აღრიცხება. მნიშვნელოვანია, რომ გამორიცხვის კრიტერიუმები ყურადღებით შეირჩეს, რადგან მცირე ვარიაციებმაც კი შესაძლოა მნიშვნელოვნად შეცვალოს დაზიანების სიმძიმე და ამით განპირობებული რესურსების უტილიზაციის დონე, რაც ამცირებს მონაცემთა რეპრეზენტატულობის დონეს (Nwomeh et al. 2006)(Bergeron et al. 2006).

რეგისტრის შემდეგი ამოცანა მონაცემთა ნაკრების შექმნაა. თითოეული ცვლადის ფრთხილად შერჩევა და განსაზღვრა აუცილებელია ნებისმიერი მონაცემთა ბაზის წარმატებით გამოყენებისათვის. ძალიან მცირე რაოდენობის მონაცემები შესაძლოა შეზღუდულ ინფორმაციას გვაწვდიდეს, მაგრამ ძალიან ბევრი მონაცემის შეგროვება და

ადმინისტრირება შეიძლება შრომატევადი და ძვირადღირებული აღმოჩნდეს (Agrawal et al. 2014). მონაცემთა სწრაფი მოძიებისა და ანალიზის ხელშესაწყობად აუცილებელია კოდების მიკუთვნება დაზიანების მექანიზმის, მკურნალობისა და გამოსავლის შესახებ. ღირებულია კოდირების სისტემის მიღება, რომელიც თავსებადია ეროვნულ ან საერთაშორისო ნორმებთან, რაც მონაცემთა შედარების საშუალებას იძლევა. დემოგრაფიული ცვლადების გარდა, რეგისტრების უმეტესობა შეიცავს ინფორმაციას დაზიანების მექანიზმის, სასიცოცხლო პარამეტრების, ლაბორატორიული და რენტგენოლოგიური გამოკვლევების, მკურნალობის პროცედურების, საავადმყოფოს რესურსების გამოყენებისა და გამოსავლის შესახებ. ჩვეულებრივ, გამოიყენება დაზიანების სიმძიმის საზომი, მაგალითად, გლაზგოს კომის შკალის ქულა (GCS), ტრავმის განახლებული ქულა (RTS) და დაზიანების სიმძიმის ქულა (ISS). კიდევ ერთი მიღებული პრაქტიკაა გადარჩენის ალბათობის გაანგარიშება ტრავმისა და დაზიანების სიმძიმის შეფასების (TRISS) მეთოდის საფუძველზე (Nwomeh et al. 2006) (Gabbe, Cameron, and Wolfe 2004) (R Rutledge 1996) (Zoltie and de Dombal 1993) (Gabbe, Cameron, and Finch 2003b) (Gabbe, Cameron, and Finch 2003) (Nwomeh et al. 2006). ევროპასა და ჩრდილოეთ ამერიკაში შემუშავებული ინსტრუმენტების გამოყენება ზოგიერთ შემთხვევაში არ აღმოჩნდა ეფექტიანი სხვა ქვეყნებში (Gabbe, Cameron, and Wolfe 2004) (Zafar et al. 2002) (Podang et al. 2004) (Murlidhar and Roy 2004) (Onwudike, Olaloye, and Oni 2001) (Talwar et al. 1999) (Nwomeh et al. 2006). მწირი რესურსები ზღუდავს ამ ინსტრუმენტების პრაქტიკულ გამოყენებას განვითარებად ქვეყნებში, რაც ქმნის განვითარებადი ქვეყნების საჭიროებებზე მორგებული ინოვაციური მეთოდების შემუშავების საჭიროებას (Nwomeh et al. 2006) (Owor and Kobusingye 2001) (Kobusingye and Lett 2000) (Kobusingye et al. 2002).

ტრავმის რეგისტრები უმეტეს განვითარებად ქვეყნებში ან საერთოდ არ არსებობს (განსაკუთრებით სუბსაჰარულ აფრიკაში) ან იქ, სადაც არსებობს, ხშირად ელემენტარულია, ნაკლებად განვითარებული და არასრულია. განვითარებადი ქვეყნებიდან ტრავმის ეპიდემიოლოგიის შესახებ არსებულ მონაცემთა უდიდესი ნაწილის წყაროა: ერთჯერადი კვლევები, რეტროსპექტული კლინიკური კვლევები,

სიკვდილიანობაზე დაფუძნებული მონაცემები და მოსახლეობის გამოკითხვა (population surveys) (Nwomeh et al. 2006) (London et al. 2002) (Jat et al. 2004).

სასურველია კარგად შემუშავებული ტრავმის რეგისტრის არსებობა განვითარებად ქვეყნებში, რომელიც არ იქნება დამოკიდებული ძვირადღირებულ ინფრასტრუქტურაზე და მაღალკვალიფიციურ ტექნიკურ სამუშაოზე. დღეისათვის, მრავალ განვითარებად ქვეყანაში არსებობს რამდენიმე ფაქტორი, რაც ხელს უშლის ტრავმის საიმედო და ეფექტური რეგისტრის შექმნას, ესენია: პრეჰოსპიტალური მოვლის არარსებობა ან მცირე დოზით არსებობა, ევაკუაციისა და ტრანსპორტირების სისტემის არარსებობა (ან არაეფექტური მუშაობა), ლიმიტირებული ინტერ-ჰოსპიტალური კომუნიკაცია რეფერალის შემთხვევებში, საავადმყოფოს მონაცემების სტანდარტიზებული და უნიფიცირებული ფორმატების არარსებობა, მონაცემთა ელექტრონული შენახვისა და მოძიების საშუალებების შეზღუდული ხელმისაწვდომობა, არასაკმარისი დაფინანსება, მთავრობის არასახარბიელო ჯანდაცვის პოლიტიკა, მოსახლეობის არადეკვატური აღწერა და მონაცემების არარსებობა, ცნობიერების დაბალი დონე საზოგადოებაში (Nwomeh et al. 2006).

ჰოსპიტალურ ტრავმის რეგისტრებს გარკვეული ნაკლოვანებები ახასიათებს, რაც ზღუდავს მათ მნიშვნელობას, როგორც საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ზედამხედველობის ინსტრუმენტს. განვითარებად ქვეყნებში მრავალი დაშავებული პაციენტი ან იღუპება საავადმყოფოში მიყვანამდე, ან არ ეძებს ოფიციალურ ჰოსპიტალურ მკურნალობას და არ ხვდება საავადმყოფოებზე დაფუძნებულ რეგისტრებში. ზოგიერთ რეგისტრში ასევე ვერ ხვდებიან ის პაციენტები, რომლებიც არ ესადაგებიან „მნიშვნელოვანი ტრავმის“ (major trauma) განსაზღვრულ კრიტერიუმს. შესაბამისად, საავადმყოფოზე დაფუძნებული რეგისტრი არ ასახავს მოსახლეობის ტრავმული დაზიანების სრულ სურათს (Nwomeh et al. 2006) (Pollock and McClain 1989).

3. კვლევის ეტაპები

კვლევა შედგებოდა 4 ეტაპისგან. კვლევის პირველ ეტაპზე დამუშავებული იქნა დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის ოფიციალური მონაცემების ბაზა. მეორე ეტაპზე ჩატარდა თვისებრივი კვლევა, ხოლო მესამე და მეოთხე ეტაპებზე რაოდენობრივი კვლევები (სქემა 1). კვლევის თითოეული კომპონენტის მეთოდოლოგია და შედეგები დეტალურად განხილულია შესაბამის ქვეთავში.



სქემა 1. კვლევის ეტაპები

კვლევის ეთიკური ასპექტები

კვლევის პირველი ეტაპისთვის მონაცემთა წყაროს წარმოადგენდა დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის ოფიციალური მონაცემთა ბაზა, რომელიც არ შეიცავდა პიროვნების მაიდენტიფიცირებელ ელემენტებს (სახელი, გვარი, პირადი ნომერი, მისამართი და ა.შ) და ეროვნულ და საერთაშორისო გაიდლაინებზე დაყრდნობით, არ საჭიროებდა ეთიკის კომიტეტის თანხმობას.

კვლევის მეორე ეტაპისთვის (თვისებრივი კვლევა) მონაცემების შეგროვება განხორციელდა პირდაპირი ინტერვიუების გზით. ინტერვიუს დაწყებამდე რესპონდენტებს მიეწოდათ ინფორმაცია კვლევის შესახებ. ყველა რესპონდენტისგან მოპოვებული იქნა თანხმობა ინტერვიუს ჩასატარებლად ხმოვანი ჩაწერის რეჟიმში. თვისებრივი კვლევის ჩატარებაზე თანხმობა მივიღეთ ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის სამედიცინო ეთიკის კომისიისგან (ოქმი #2018-002 11.01.2018).

კვლევის მესამე ეტაპის (რეტროსპექტული რაოდენობრივი კვლევა) მონაცემთა წყაროს მხოლოდ სამედიცინო ისტორიები წარმოადგენდა. კვლევის პროტოკოლის ეთიკის ეროვნულ და საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა დაადასტურა ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის სამედიცინო ეთიკის კომისიამ, რომელმაც განიხილა პროექტი და დაასკვნა, რომ კვლევის პროტოკოლის მიხედვით საკვლევი პირების უფლებები და კეთილდღეობა ადეკვატურად იყო დაცული (ოქმი # 2018-055 24.12.2018).

კვლევის მეოთხე ეტაპის (პროსპექტული რაოდენობრივი კვლევა) მონაცემები მოპოვებული იქნა პაციენტთა სამედიცინო ისტორიებიდან. სამედიცინო ისტორიებში გამოტოვებული მონაცემების არსებობის შემთხვევაში, მკურნალი ექიმის დახმარებით, პაციენტებთან დამატებით ზუსტდებოდა ცალკეული დეტალები. პაციენტებთან ინტერაქციას წინ უძღოდა კვლევის შესახებ ინფორმაციის მიწოდება და დამატებით ინფორმაციის მიღებაზე ვერბალური თანხმობის მოპოვება. სამედიცინო მეცნიერებათა საერთაშორისო ორგანიზაციების საბჭოსა (CIOMS) და ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO) თანამშრომლობის შედეგად მომზადებული დოკუმენტის - „საერთაშორისო ეთიკის სახელმძღვანელო ეპიდემიოლოგიური კვლევებისთვის“ (ჟენევა, 2008 წლის თებერვალი) გათვალისწინებით, აღნიშნული კვლევა არ მოითხოვს კვლევის მონაწილეთაგან წერილობითი თანხმობის მოპოვებას.

ქალაქის მატარებლებზე შეგროვებული მონაცემები, უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით შენახულ იქნა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, მედიცინის ფაკულტეტის, საზოგადოებრივი ჯანდაცვის დეპარტამენტში, ხოლო ელექტრონული მონაცემები ატვირთულ იქნა REDCap სისტემაში.

კვლევის პირველი ეტაპი - თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის 2015-2020 წლების ზოგადი ტენდენციების შესწავლა (რაოდენობრივი კვლევა)

კვლევის მეთოდოლოგია

კვლევის საწყის ეტაპზე, ლიტერატურის შესწავლის შედეგად გამოვლინდა, რომ ეროვნულ და საერთაშორისო დონეზე არ იყო გამოქვეყნებული პუბლიკაციები, რომელიც შეიცავდა ინფორმაციას თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიური მახასიათებლების შესახებ.

ამდენად, უშუალოდ თვისებრივი და რაოდენობრივი კვლევების ჩატარებამდე, კვლევის პირველ ეტაპზე ჩავატარეთ რეტროსპექტული ობსერვაციული კვლევა და შევისწავლეთ საქართველოში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით განპირობებული ჰოსპიტალიზაციის ზოგადი ტენდენციები ასაკის, სქესის, დაზიანების მექანიზმის, ჰოსპიტალში დაყოვნების ხანგრძლივობისა და გამოსავლის მიხედვით. მაღალი მიმართვიანობის კრიტერიუმის მიხედვით შევარჩიეთ ჰოსპიტლები თვისებრივი და რაოდენობრივი კვლევებისთვის.

საქართველოს დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის ოფიციალური მონაცემთა ბაზაზე დაყრდნობით შევისწავლეთ 2015-2020 წლებში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე ყველა ჰოსპიტალიზირებული პაციენტი ქვეყნის მასშტაბით. 2018 წელს, თვისებრივი და რაოდენობრივი კვლევების დაწყებამდე, დავამუშავეთ 2015-2017 წლების მონაცემები, შემდეგ კი დავამატეთ 2018, 2019 და 2020 წლების მონაცემები. აღნიშნული ბაზიდან თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების იდენტიფიცირება განხორციელდა დაავადებათა საერთაშორისო კლასიფიკატორ ICD-10-ის XIX კლასის ((S06) დაზიანების ხასიათისთვის) და XX კლასის

(V-X კოდები დაზიანების ტიპისთვის) გამოყენებით. დაზიანების მექანიზმი ICD-10-ის მიხედვით შემდეგნაირად განისაზღვრა: საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევა (V01-V99); ვარდნა (W00-W19); არაცოცხალი მექანიკური ძალის ზემოქმედება (W20-W49); ცოცხალი მექანიკური ძალის ზემოქმედება (W50-W64); დაუზუსტებელი დაზიანებები (X58-X59, X84, Y09, Y34).

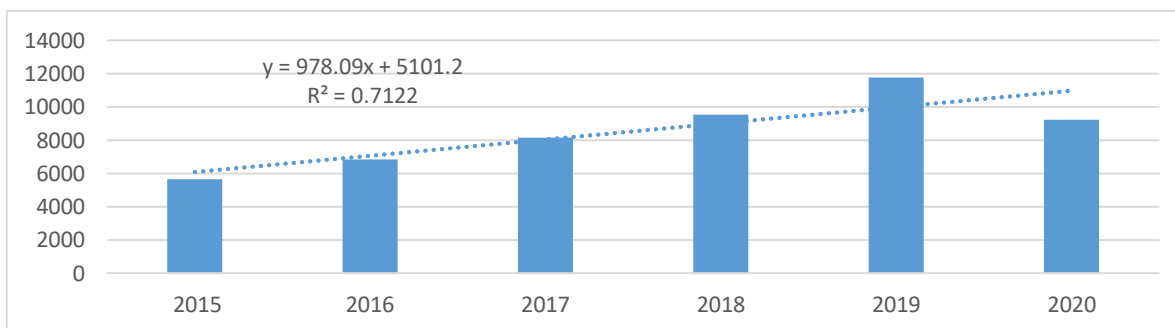
ჰოსპიტალიზაციის მაჩვენებლების გამოსათვლელად, მნიშვნელის სახით გამოვიყენეთ საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის ოფიციალურ ვებ-გვერდზე არსებული მოსახლეობის საშუალო წლიური რიცხოვნობა ასაკისა და სქესის მიხედვით შესაბამისი წლისთვის.

ჰოსპიტალიზაციის შემთხვევები გეოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით დავყავით ორ ჯგუფად: დედაქალაქი (თბილისი) და რეგიონები.

მონაცემთა სტატისტიკური ანალიზი განხორციელდა SPSS პროგრამული უზრუნველყოფის 15.0 ვერსიის გამოყენებით.

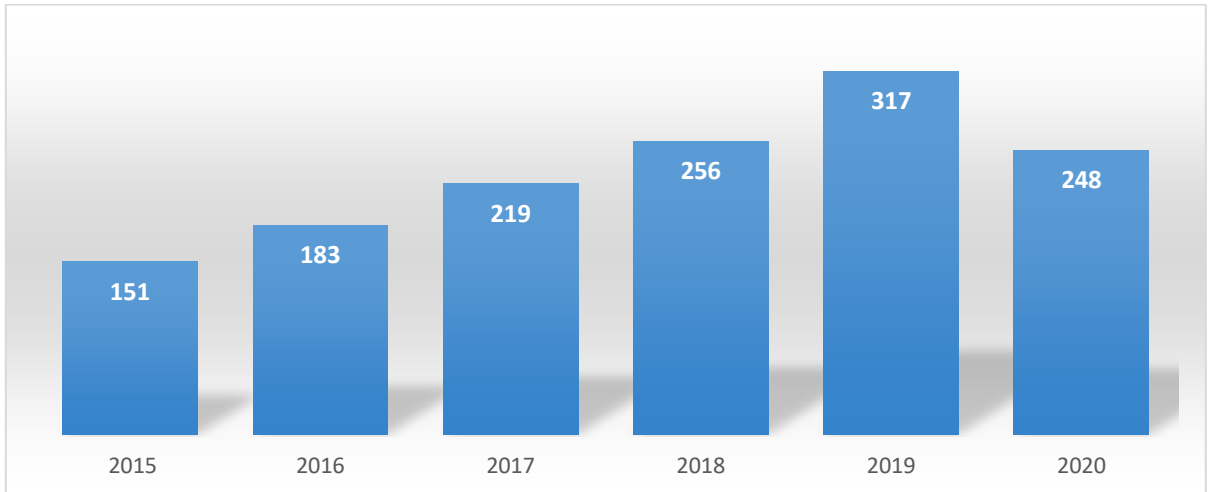
კვლევის პირველი ეტაპის შედეგები

2015-2020 წლებში საქართველოში დაფიქსირდა თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის 51 147 შემთხვევა, მათგან 45% (n=22963) თბილისში. შემთხვევათა რაოდენობა მზარდი ტენდენციით ხასიათდებოდა და პიკს მიაღწია 2019 წელს (n=11779, 23%), ხოლო მცირედი კლება იყო გამოხატული 2020 წელს (n=9228) (დიაგრამა 1).



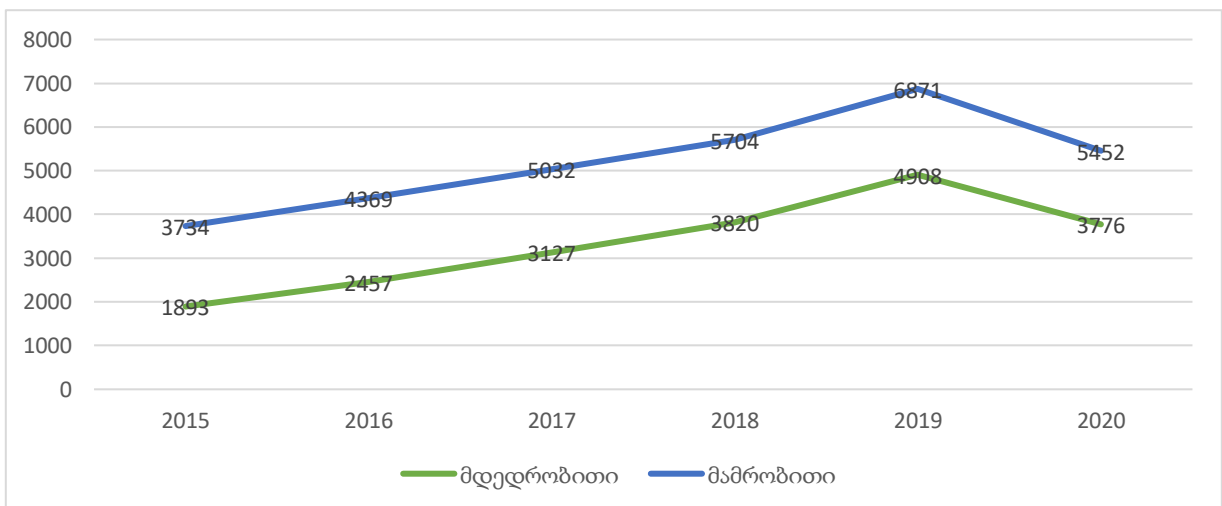
დიაგრამა 1. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა რაოდენობა, 2015-2020 წწ.

თბილისის ჰოსპიტალიზაციის მაჩვენებელი 1000 000 მოსახლეზე 110% პროცენტით გაიზარდა 2015-2019 წლებში (151-317), 2020 წელს კი გამოხატული იყო მცირედი კლება (დიაგრამა 2).

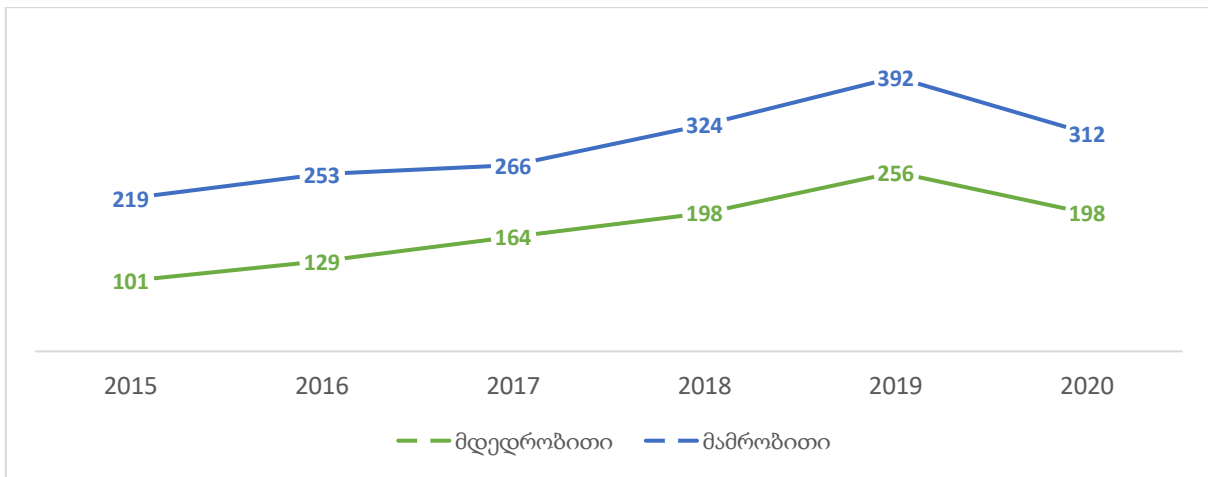


დიაგრამა 2. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ჰოსპიტალიზაციის მაჩვენებლები 100 000 მოსახლეზე, 2015 -2020 წწ.

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა 61% (n=31162) იყო მამაკაცი და 39% (n=19985) იყო ქალი (დიაგრამა 3). მამაკაცთა და ქალობა თანაფარდობა იყო 1,6:1. ჰოსპიტალიზაციის მაჩვენებლები მუმივად მაღალი იყო მამაკაცებში ქალებთან შედარებით, თანაფარდობის კუთხით კი გვქონდა მცირე ვარიაციები (დიაგრამა 4).

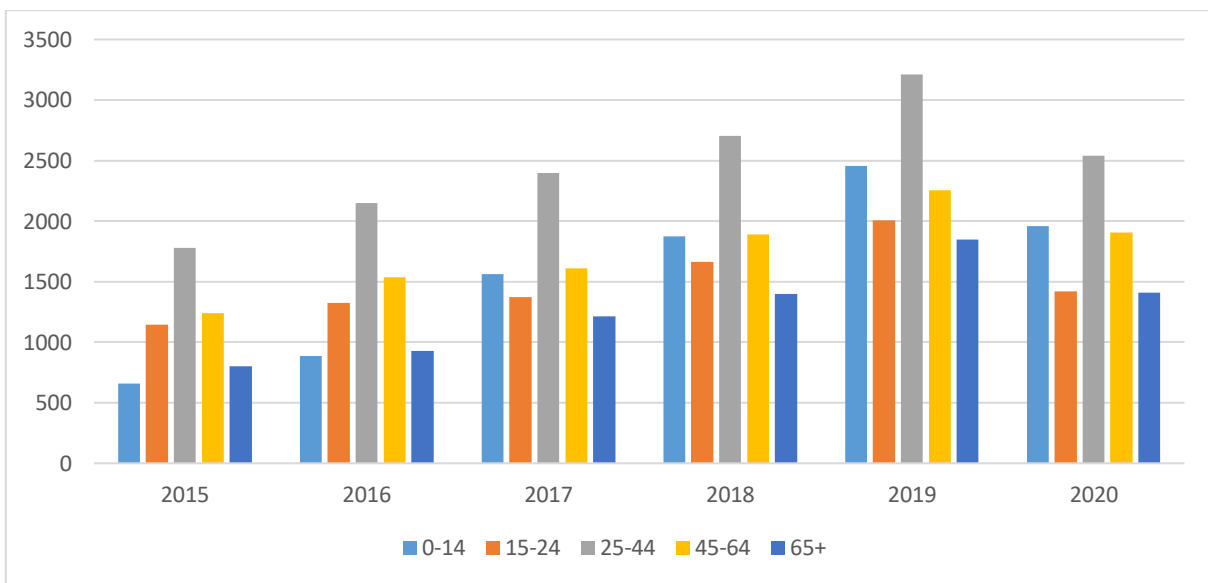


დიაგრამა 3. ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა სქესობრივი სტრუქტურა, 2015-2020 წწ.

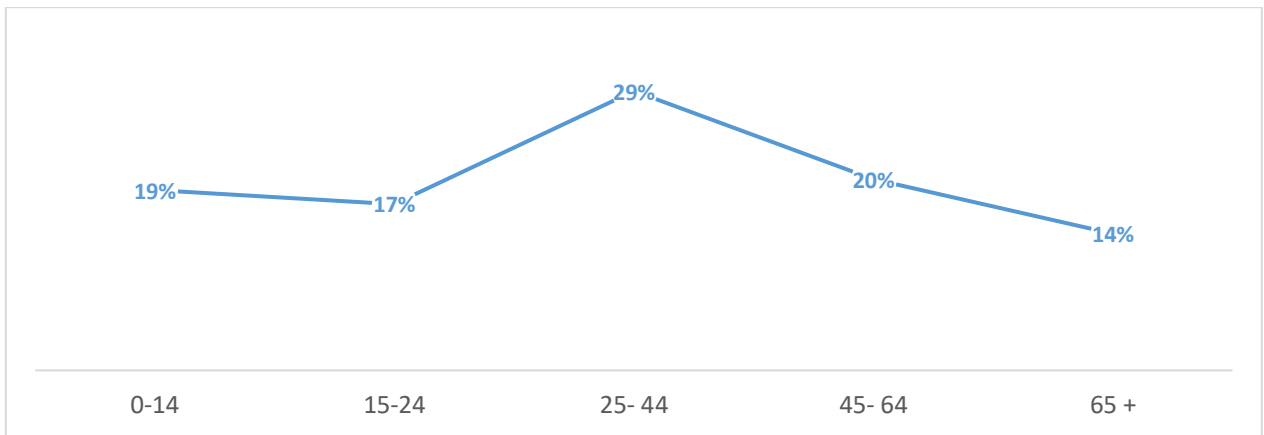


დიაგრამა 4. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის სქეს-სპეციფიკური მაჩვენებლები, 2015-2020წწ.

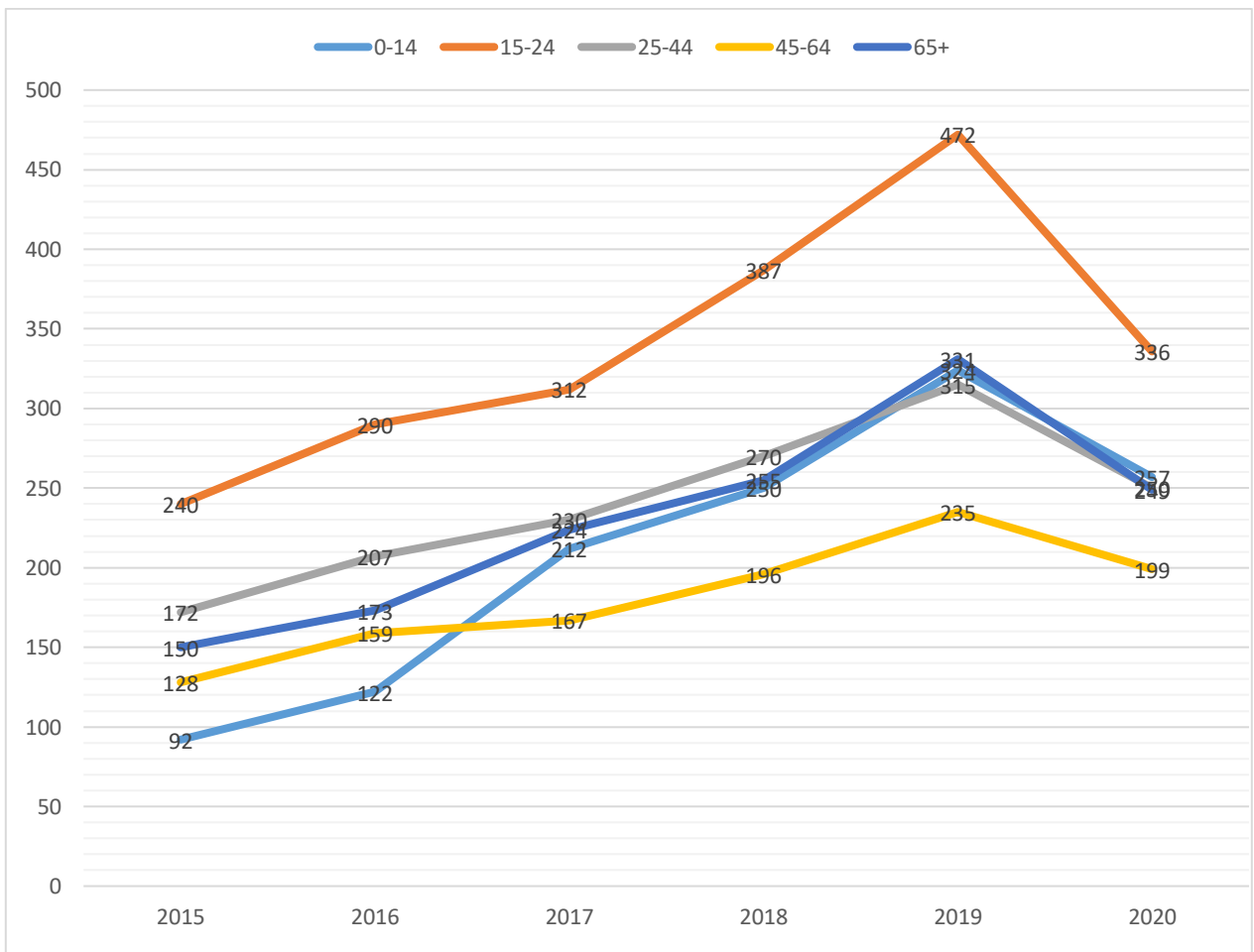
ჰოსპიტალიზირებულ პაციენტთა ასაკი 0-დან 100 წლამდე მერყეობდა, მოდალური ასაკობრივი ჯგუფი იყო 25-44 წელი (n=14778, 29%) (დიაგრამა 5) (დიაგრამა 6). ჰოსპიტალიზაციის მაჩვენებელი მაღალი იყო 15-24 ასაკობრივ ჯგუფში (დიაგრამა 7).



დიაგრამა 5. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის ასაკობრივი სტრუქტურა, 2015 -2020 წწ.

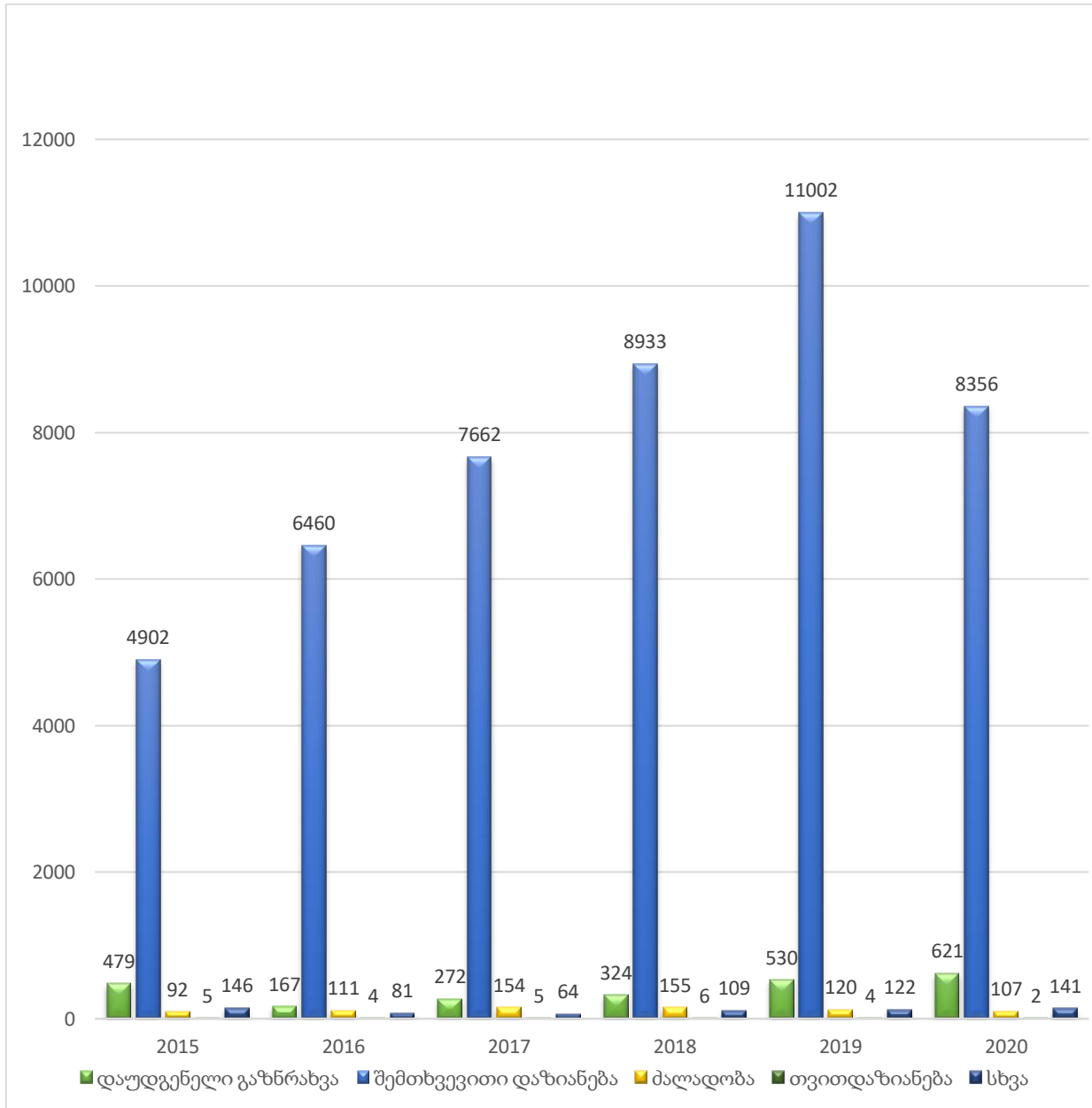


დიაგრამა 6. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის პროცენტული განაწილება ასაკობრივი კატეგორიების მიხედვით, 2015-2020 წწ. ჯამური მონაცემი

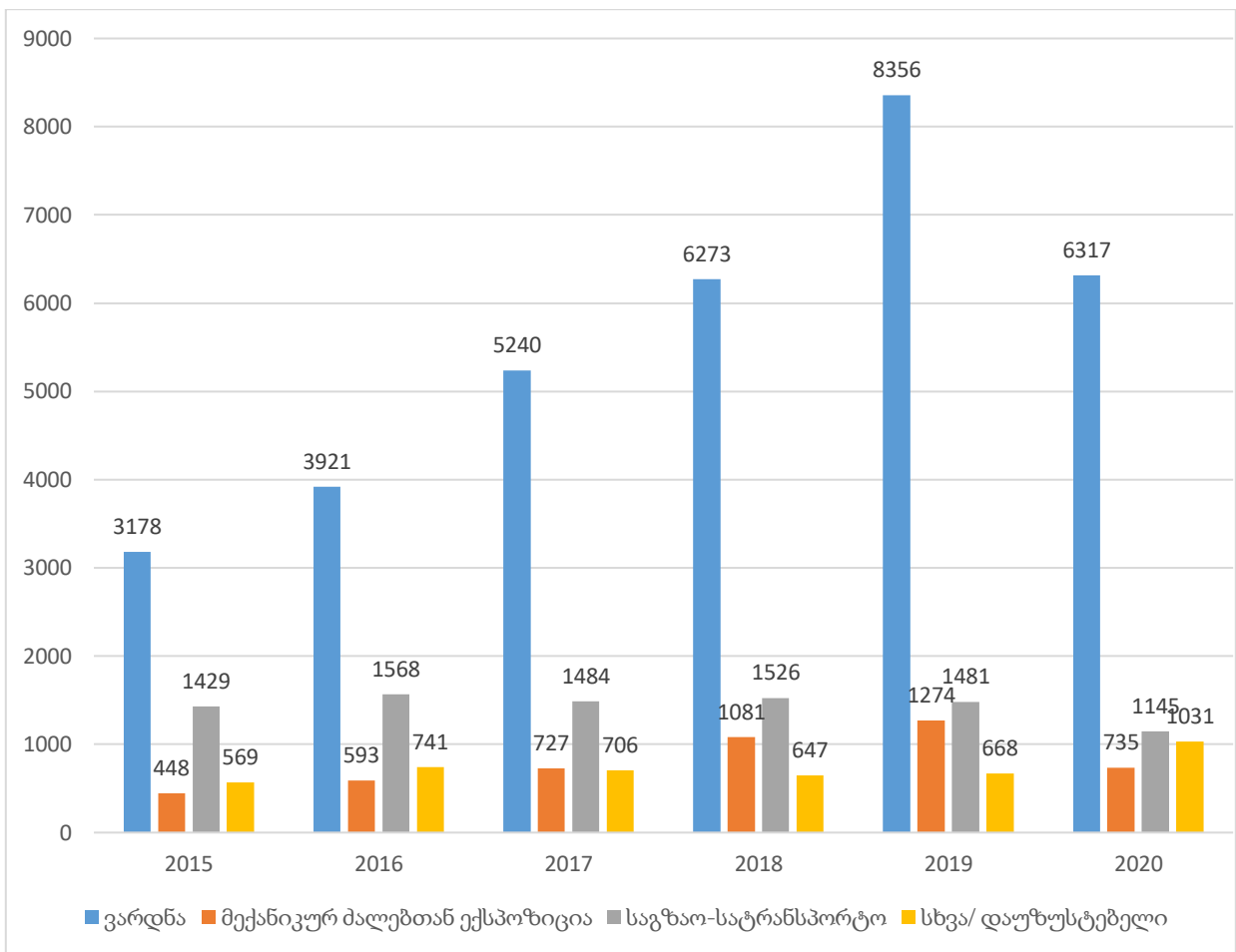


დიაგრამა 7. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის ასაკ-სპეციფიკური მაჩვენებლები, 2015-2020წწ.

განზრახვის მიხედვით დაზიანებათა უდიდესი ნაწილი (92.5%, n=47315) იყო შემთხვევითი (დიაგრამა 8). 2015-2020 წლის ჩათვლით დაზიანების წამყვანი მექანიზმი იყო ვარდნა (57%-71%), ხოლო მომდევნო ყველაზე გავრცელებული მექანიზმი იყო ავტოსაგზაო ტრავმა (12%-25%) (დიაგრამა 9).

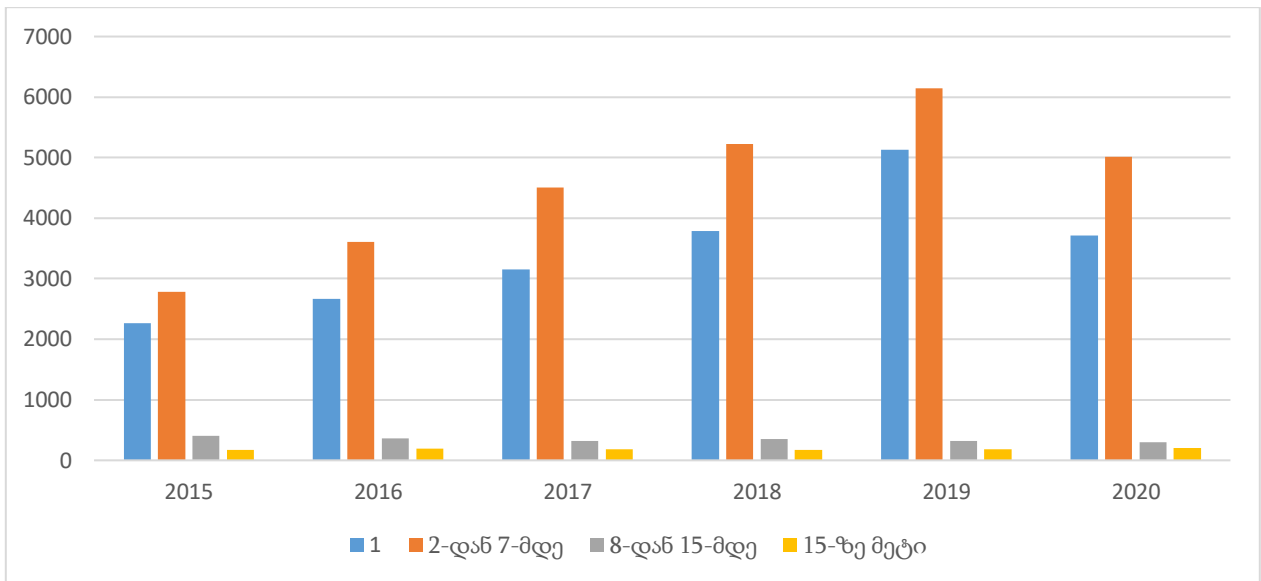


დიაგრამა 8. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა რაოდენობრივი განაწილება განზრახვის მიხედვით, 2015-2020წწ.

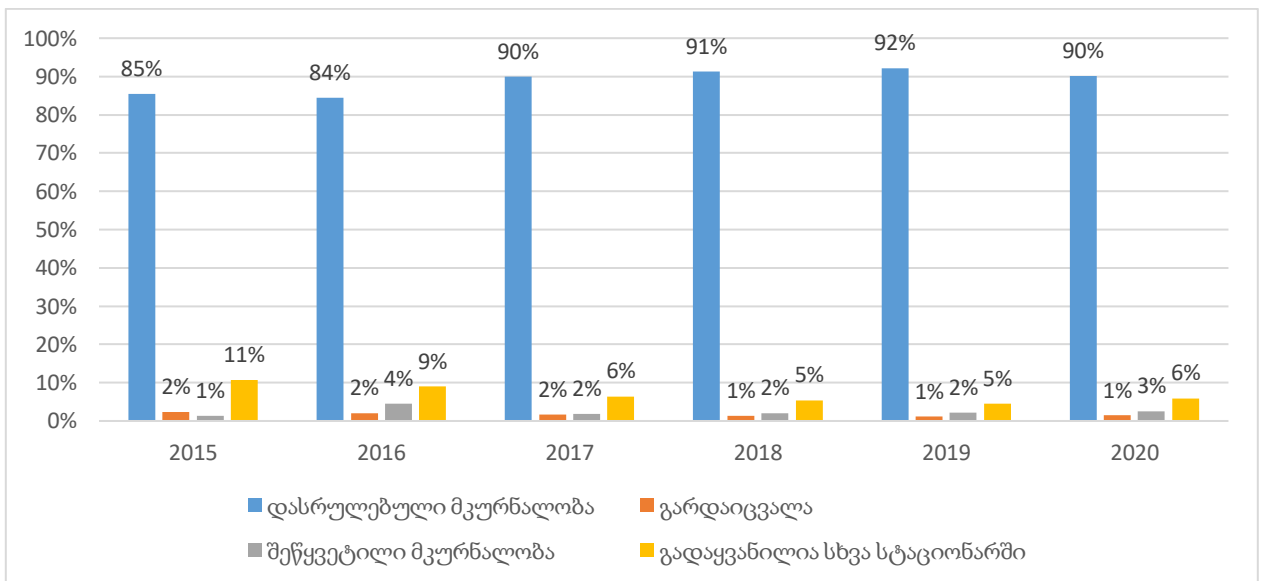


დიაგრამა 9. დაზიანების მექანიზმი თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტებში, 2015-2020წწ.

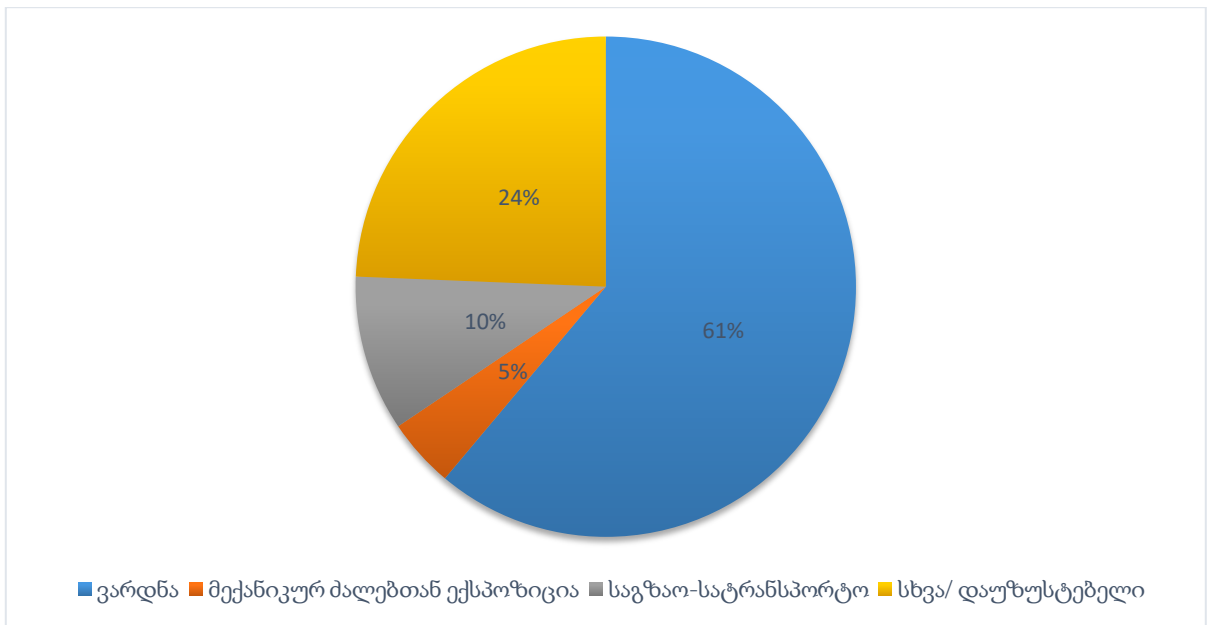
პაციენტთა ჰოსპიტალში დაყოვნების ხანგრძლივობის დიაპაზონი იყოს 1-702 დღე, საშუალო ხანგრძლივობა იყო 3 დღე, ხოლო მოდალური ხანგრძლივობა 1 დღე (დიაგრამა 10). თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზირებულ პაციენტთა 1.6% (n=805) გარდაიცვალა, შემთხვევათა 89.5% (n=45778) კლასიფიცირდა როგორც დასრულებული მკურნალობა, 2.4% (n=1220) კი - როგორც შეწყვეტილი მკურნალობა, პაციენტთა 6.5% (n=3344) გადაყვანილი იქნა სხვა ჰოსპიტალში მკურნალობის გასაგრძელებლად (დიაგრამა 11). ჰოსპიტალში ფატალური გამოსავლით დასრულებულ შემთხვევათა უდიდესი ნაწილის (61%, n=492) დაზიანების მექანიზმი იყო ვარდნა (დიაგრამა 12).



დიაგრამა 10. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა ჰოსპიტალში დაყოვნების ხანგრძლივობა, 2015-2020წწ.



დიაგრამა 11. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის შედეგი, 2015-2020წწ.



დიაგრამა 12. ჰოსპიტალში ფატალური გამოსავლით დასრულებულ შემთხვევათა განაწილება დაზიანების მექანიზმის მიხედვით, 2015-2020წწ. ჯამური მონაცემები

კვლევის მეორე ეტაპი - თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მართვის პროცესში ჩართული ჯანდაცვის რესურსების შეფასება (თვისებრივი კვლევა)

კვლევის მეთოდოლოგია

კვლევის პირველი ეტაპის მონაცემების საფუძველზე, თვისებრივი კვლევის ჩასატარებლად, მოვახდინეთ ყველაზე მაღალი მიმართვიანობის ჰოსპიტლების იდენტიფიცირება. მონაცემების ანალიზმა გამოავლინა, რომ 2017 წელს თბილისში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზირებული 3441 პაციენტიდან, 80%-მა (n=2785) მიმართა 10 ჰოსპიტალს (ცხრილი 3). შესაბამისად, კვლევისთვის შერჩეული იქნა სწორედ ყველაზე მაღალი მიმართვიანობის 10 ჰოსპიტალი, ხოლო უშუალოდ თითოეული ჰოსპიტლიდან შერჩეული იქნა ერთი სამედიცინო პროფესიონალი. შერჩევის კრიტერიუმად განისაზღვრა სამედიცინო პროფესიონალის კვალიფიკაცია და გამოცდილება.

ცხრილი 3. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა განაწილება, თბილისი 2017 წ.

საავადმყოფო	TBI-ით ჰოსპიტალიზაციის რიცხვი	TBI-ით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა წილი (%)
ამტელ ჰოსპიტალი	466	14
აკად. ო. ლუდუშაურის სახელობის ეროვნული სამედიცინო ცენტრი	362	11
მაღალი სამედიცინო ტექნოლოგიების ცენტრი	360	10
ელიზაბეტ ბლეცელის ჰოსპიტალი	349	10
გადაუდებელი ქირურგიისა და ტრავმატოლოგიის ცენტრი	265	8
პირველი საავადმყოფო	255	7
პირველი საუნვერსიტეტო კლინიკა	219	6
ვივა მედი	199	6
წმ. მიხეელ მთავარანგელოზის სახ. საავადმყოფო	167	5
ქირურგიის ეროვნული ცენტრი	143	4

შერჩეული ჰოსპიტლებიდან ამერიკის ტრავმის ასოციაციის კლასიფიკაციის მიხედვით 8 კლასიფიცირდა როგორც პირველი დონის, ხოლო ორი ჰოსპიტალი კი, როგორც მე-2 დონის ტრავმის ცენტრი.

კვლევის ინსტრუმენტი

კვლევისათვის გამოყენებული იქნა საერთაშორისო პროექტის „INITIatE” სამუშაო ჯგუფის მიერ შემუშავებული ნახევრად სტრუქტურირებული კითხვარი. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მენეჯმენტის სხვადასხვა ასპექტის შესასწავლად, ინტერვიუსთვის შერჩეული იქნა სხვადასხვა მიმართულების სპეციალისტები, მათ შორის: ანესთეზიოლოგები, გადაუდებელი დახმარების განყოფილების ექიმები, ეპიდემიოლოგები, ნევროლოგები და ნეიროქირურგები.

ინტერვიუს კითხვები ეხებოდა პრეჰოსპიტალურ მკურნალობას, ჰოსპიტალურ მკურნალობას, სარეაბილიტაციო დახმარებას, საავადმყოფოებსა და ქვეყნაში არსებულ მკურნალობის გაიდლაინებსა და პროტოკოლებს, მონაცემთა შეგროვების პრაქტიკას, სამთავრობო უწყებებსა და პროფესიულ ორგანიზაციებს, რომლებიც ჩართულნი არიან თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრევენციისა და მოვლის საკითხებში. კითხვარი ითარგმნა ქართულ ენაზე, ტერმინოლოგია შეთანხმდა დარგის სპეციალისტებთან.

მონაცემთა შეგროვება

თითოეულ საავადმყოფოში ჰოსპიტალის ადმინისტრაციის მიერ დასახელდა ექიმი, რომელსაც წამყვანი როლი ენიჭებოდა ჰოსპიტალში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტების მართვის პროცესში ექსპერტიზის ყველაზე მაღალი დონით. შედეგად შერჩეულ იქნა ორი ნეიროქირურგი, ერთი ნევროლოგი, სამი ანესთეზიოლოგ-რეანიმატოლოგი და ოთხი გადაუდებელი დახმარების ექიმი.

კვლევა ჩატარდა ჰოსპიტლებში, ინტერვიუს ხანგრძლივობა იყო საშუალოდ 45 წუთი. ათივე რესპონდენტმა განაცხადა თანხმობა კვლევაში მონაწილეობაზე და ინტერვიუს ჩატარებაზე ხმოვანი ჩაწერის რეჟიმში, ხოლო ინტერვიუში მონაწილეობაზე დააფიქსირეს ზეპირი თანხმობა.

რესპონდენტებთან ინტერვიუს აუდიოჩანაწერების ტრანსკრიფციის კოდირება განხორციელდა ხელით, ხოლო ვალიდურობა შემოწმდა მრავალჯერადი შეყვანის გზით (multiple entries).

კვლევის შედეგები

პრეჰოსპიტალური მოვლა

ინტერვიუს პირველი კითხვა ეხებოდა საავადმყოფოს პრეჰოსპიტალური ტრავმის სისტემას, რომელიც უზრუნველყოფდა პაციენტთა ტრანსპორტირებას და სტანდარტიზებულ მკურნალობას მათი კლინიკური საჭიროებებიდან გამომდინარე, ასევე პაციენტთა საავადმყოფოში ტრანსპორტირების პროცესს. რესპონდენტებმა დააფიქსირეს, რომ საავადმყოფოებს არ აქვთ პრეჰოსპიტალური მართვის სისტემა და გადაუდებელი დახმარების სერვისების მობილიზებას უზრუნველყოფს საგანგებო სიტუაციების რეაგირების/მართვის ცენტრი, რომელთან დაკავშირებაც ქვეყნის მასშტაბით ხორციელდება ნომრით „112“. გადაუდებელი დახმარების მართვის ცენტრი ახორციელებს საწყის ტრიაჟს და ახდენს საველე სერვისების მობილიზებას. ეს მოდელი აშშ-ს საგანგებო სიტუაციების მართვის მოდელის მსგავსია, ევროპული მოდელისგან განსხვავებით, სადაც პრეჰოსპიტალურ სერვისებს ახორციელებენ თავად ჰოსპიტლები.

რესპონდენტებმა აღნიშნეს, რომ ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა ტრანსპორტირების შესახებ მიღებული გადაწყვეტილებები არ ემყარება ტრავმის სიმძიმეს ან პაციენტის კლინიკურ საჭიროებებს. ყველა საავადმყოფო, როგორც კერძო, ასევე სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული, რომელსაც აქვს გადაუდებელი მომსახურების განყოფილება ვალდებულია ჰქონდეს წერილობითი შეთანხმება სასწრაფო დახმარების სამსახურთან. სასწრაფო დახმარება ახდენს პაციენტთა ტრანსპორტირებას საგანგებო სიტუაციების მართვის სადისპეტჩერო ცენტრთან შეთანხმების საფუძველზე/კოორდინაციით, რომელიც განსაზღვრავს კონტრაქტორ ჰოსპიტალს ტერიტორიული პრინციპით - პაციენტის გადაყვანა მოხდება უახლოეს კლინიკაში, რომელთანაც სასწრაფო დახმარებას აქვს წერილობითი შეთანხმება.

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა უდიდესი ნაწილი კლინიკებში ხვდება სასწრაფო დახმარების მანქანის საშუალებით, იშვიათად კერძო მანქანით, ერთეულ შემთხვევებში ვერტმფრენის საშუალებით. ყველა რესპონდენტმა აღნიშნა, რომ პაციენტთა რეფერალი იშვიათია, რადგან მულტიპროფილური კლინიკები

უზრუნველყოფენ მომსახურების სრულ სპექტრს, ხოლო ერთეული შემთხვევები დაკავშირებულია კერძო სადაზღვევო პაკეტის მქონე პაციენტის ინტერესთან მომსახურება მიიღოს პროვაიდერ სამედიცინო დაწესებულებაში.

დასმულ კითხვაზე, არსებობს თუ არა პროტოკოლები, რომლებიც განსაზღვრავს ადეკვატურ ტრიაჟას, საველე მოვლას, ტრანსპორტირებას, ყველა რესპონდენტმა განაცხადა რომ მათ ხელი არ მიუწვდებათ მსგავს სტანდარტიზებულ პროტოკოლებზე, საავადმყოფოს პერსონალი არ იღებს მონაწილეობას გადაწყვეტილების მიღების პროცესში თუ სად უნდა მოხდეს პაციენტის გადაყვანა.

გადაუდებელი მოვლა

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა მკურნალობის არსებულ სტანდარტებთან დაკავშირებულ შეკითხვაზე გამოკითხულთა 50%-მა აღნიშნა, რომ თავის თტტდ-ის მკურნალობის პრაქტიკაში არსებული სტანდარტები ემყარება საერთაშორისო მოთხოვნებს, გაიდლაინებსა და პროტოკოლებს, 30%-მა თტტდ-ის მკურნალობის პრაქტიკა ეროვნულ გაიდლაინებს დაუკავშირა, 20%-მა კი აღნიშნა, რომ საქართველოში არ არსებობს ქვეყანაში შეთანხმებული ერთიანი სტანდარტი და თითოეული კლინიკა მკურნალობისას იყენებს საკუთარი მიდგომას. ყველა რესპონდენტმა აღნიშნა, რომ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტები ჰოსპიტალში გადაუდებელი დახმარების (ED) განყოფილების გავლით ხვდებიან, ხოლო პაციენტთა შეფასებას ნევროლოგები და ნეიროქირურგები ახორციელებენ.

კვლევაში მონაწილე ყველა საავადმყოფო მკურნალობდა თტტდ-ის მქონე პაციენტებს 24 საათის განმავლობაში, კვირაში 7 დღე. მოზრდილთა 8 საავადმყოფოდან 6-ს (75%) მუდმივად ჰყავდა ნევროლოგები და 7-ს მუდმივად ჰყავდა ნეიროქირურგები. 2 ბავშვთა საავადმყოფოდან, ორივეს მუდმივად ჰყავდა ნევროლოგები და ერთს ნეიროქირურგები. რადიოლოგები ხელმისაწვდომი იყო ყველა საავადმყოფოში, ხოლო ოტორინოლარინგოლოგები მოზრდილთა 7 (87,5%) და ბავშვთა 1 (50%) კლინიკაში ჰყავდათ გამოძახებით. კომპიუტერული ტომოგრაფია (CT) ხელმისაწვდომი იყო ათივე

საავადმყოფოში, ხოლო მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფია (მრტ) მხოლოდ 3 მათგანში (ცხრილი 4).

ცხრილი 4. ჰოსპიტლის სერვისები თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მკურნალობისთვის

<i>ხელმისაწვდომობა სერვისებზე</i>	<i>მოზრდილთა ჰოსპიტალი N(%)</i>	<i>ბავშვთა ჰოსპიტალი N (%)</i>
ნევროლოგები		
24/7	6(75%)	2(100%)
გამომძახებით (On call)	2(25%)	
ნეიროქირურგები		
24/7	7(87.5%)	1(50%)
გამომძახებით (On call)	1(12.5%)	1(50%)
რადიოლოგები		
24/7	8(100%)	2(100%)
გამომძახებით (On call)		
ოტორინოლარინგოლოგები		
24/7	1(12.5%)	1(50%)
გამომძახებით (On call)	7(87.5%)	1(50%)

რეაბილტაცია

რესპონდენტთა უმრავლესობამ (90%) ყურადღება გაამახვილა სარეაბილტაციო მომსახურებაში არსებულ ხარვეზებზე. მათ აღნიშნეს, რომ რეაბილტაციის სერვისი არ იყო ხელმისაწვდომი კვლევაში ჩართულ არც ერთ მაღალი მიმართვიანობის ჰოსპიტალში. ერთმა რესპონდენტმა განაცხადა (10%) რომ მის კლინიკაში რეაბილტაციის სერვისი ხელმისაწვდომია, მაგრამ შემოიფარგლება მხოლოდ ფიზიოთერაპიით. ორმა მონაწილემ (20%) აღნიშნა, რომ არც სახელმწიფო და არც კერძო დაზღვევა არ აფინანსებს ამ ტიპის მომსახურებას, ასევე ორმა მონაწილემ (20%) განაცხადა, რომ სარეაბილტაციო სერვისების ხარისხი და ფინანსური ხელმისაწვდომობა

სერიოზულ პრობლემას წარმოადგენს ჩვენს ქვეყანაში. რესპონდენტებმა აღნიშნეს, რომ ამ სერვისებზე გეოგრაფიული ხელმისაწვდომობა დაბალია მთელი ქვეყნის მასშტაბით, თუმცა, განსაკუთრებით რეგიონებში მცხოვრები პაციენტებისთვის.

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრევენცია და მკურნალობა

რესპონდენტთა ინტერვიუებისას, თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მენეჯმენტში გამოვლენილი ყველაზე მნიშვნელოვანი ხარვეზები პრეჰოსპიტალურ მოვლასა და რეაბილიტაციის სერვისებს ეხებოდა. სპეციალისტებზე ხელმისაწვდომობა და მომსახურების ხარისხი რესპონდენტების მიერ არ დასახელდა როგორც ხარვეზი. მნიშვნელოვან პრობლემად ყველაზე ხშირად დასახელდა ფინანსური რესურსების ნაკლებობა და ძვირადღირებული სამედიცინო აღჭურვილობის არარსებობა.

ქვეყანაში თტდ-ის პრევენციის საკითხებთან მიმართებაში რესპონდენტებმა ყურადღება გაამახვილეს საგზაო-სატრანსპორტო და შრომის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ საკითხებზე. ქვეყანაში არასათანადო საკანონმდებლო რეგულაციების არსებობა და საზოგადოებაში უსაფრთხო ქცევის ნორმების კულტურის ნაკლებობა დასახელდა ძირითად ხარვეზებად.

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მკურნალობისა და პრევენციის რეგულირება ქვეყნის დონეზე

ინტერვიუების კითხვაზე, თუ რომელი ეროვნული სააგენტო არეგულირებს თტდ-ის მენეჯმენტს, რესპონდენტთა 60%-მა ქვეყნის წამყვან სააგენტოდ საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან იძულებით გადაადგილებულ პირთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო დაასახელა, 20%-მა - შოთა რუსთაველის სახელობის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი, 20%-მა კი საქართველოს ნეიროქირურგთა საზოგადოება დაასახელა.

კითხვაზე, თუ რომელი ასოციაცია აერთიანებს ნევროლოგებსა და ნეიროქირურგებს, მართავს ყოველწლიურ შეხვედრებს, ჩართულია თტდ-ის მენეჯმენტში და წარმოადგენს წამყვან პროფესიულ ორგანიზაციას ამ დარგის ექიმებისთვის,

რესპონდენტთა უმრავლესობამ (70%) დაასახელა საქართველოს ნეიროქირურგთა საზოგადოება.

ყველა რესპონდენტმა აღნიშნა, რომ არ არსებობს პოლიტიკა ან სამართლებრივი ჩარჩო, რომელიც არეგულიერებს თტტდ-ის მქონე პაციენტთა მკურნალობას და მოვლას ეროვნულ დონეზე.

განხილვა (თვისებრივი კვლევის ეტაპი)

თვისებრივი კვლევის შედეგად შევისწავლეთ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მართვის ყველა ეტაპი და შევაფასეთ არსებული რესურსების ძლიერი მხარეები და ნაკლოვანებები დედაქალაქში მდებარე, დიდი მოცულობის, I და II დონის ტრავმატოლოგიური ცენტრების მაგალითზე.

კვლევის შედეგებმა გამოავლინა, რომ ეროვნულ დონეზე, საქართველოში არ არის თტტდ-ის მართვის ერთიანი პოლიტიკა, თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტების ტრიაჟისა და მკურნალობის ერთიანი მიდგომა და სახელმძღვანელო პრინციპები.

რესპონდენტთა უმეტესობა არ ფლობდა ინფორმაციას წამყვანი სააგენტოს შესახებ, რომელიც თტტდ-ის მკურნალობისა და მოვლის სტანდარტს განსაზღვრავს, რაც მიანიშნებს იმაზე, რომ აუცილებელია ამ ორგანიზაციის უფრო ეფექტური ფუნქციონირება. რესპონდენტებმა განაცხადეს, რომ საექიმო საქმიანობისას ეყრდნობიან გაიდლაინებს, თუმცა დასახელებული იქნა სხვადასხვა გაიდლაინი, მათ შორის: ადგილობრივი, ეროვნული და საერთაშორისო.

ინტერვიუს პროცესში რესპონდენტებმა აღნიშნეს, რომ სრული წვდომა აქვთ სპეციალისტებსა და მინიმალურად სავალდებულო დიაგნოსტიკურ მოწყობილობებზე, რაც საჭიროა თტტდ-ის მქონე პაციენტების სამკურნალოდ, თუმცა კვლევამ გამოავლინა, რომ მოვლის მიდგომა განსხვავდება საავადმყოფოების მიხედვით. საავადმყოფოები მცირედით განსხვავდებოდნენ გადაუდებელი დახმარების განყოფილების

ორგანიზაციის, ინფრასტრუქტურის, მკურნალობის პრაქტიკის, და თტტდ-ის მენეჯმენტის არსებული პოლიტიკის მიხედვით.

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მართვის პროცესში ყველაზე დიდ სისუსტედ ერთმნიშვნელოვნად გამოვლინდა სარეაბილიტაციო სერვისები, რაც მოიცავს: მომსახურებებზე ხელმისაწვდომობას, სერვისის ხარისხსა და დაფინანსებას. რადგან კვლევამ მოიცვა დედაქალაქის დიდი საავადმყოფოები, შესაძლებელია ვივარაუდოთ, რომ სარეაბილიტაციო მომსახურება კიდევ უფრო დიდი პრობლემაა რეგიონებში მცხოვრები პაციენტებისთვის.

კვლევის თვისებრივ კომპონენტს აქვს შეზღუდვები და ძლიერი მხარეები. ინტერვიუს დაახლოებით 45 წუთი დასჭირდა, რაც მნიშვნელოვანი დროა სპეციალისტისთვის. გრძელი კითხვარები ასოცირდება მონაცემთა დაბალ ხარისხთან, ძირითადად რესპონდენტთა მოუცლელობის გამო. ჩვენი შედეგები განზოგადებადია სხვა საავადმყოფოებისთვის საქართველოში, იმის გათვალისწინებით, რომ შერჩეული საავადმყოფოები მკურნალობდნენ თტტდ-ის უდიდეს მოცულობას, მაგრამ შედეგები, სავარაუდოდ არ განზოგადდება სხვა ქვეყნებზე, რომლებსაც ტრავმის მართვის განსხვავებული სისტემა აქვთ. ასევე, თითოეულ საავადმყოფოში გვყავდა ერთი მთავარი ინფორმატორი და შესაძლოა პასუხები სხვა მონაწილეთაგან განსხვავებული იყოს.

კვლევის ძლიერ მხარეს წარმოადგენდა საერთაშორისო პარტნიორობის ფარგლებში დარგის ექსპერტების ჩართულობით კვლევის დაგეგმვის და განხორციელების შესაძლებლობა. კვლევა ერთდროულად და ერთნაირი მეთოდოლოგიით განხორციელდა სამ განვითარებად ქვეყანაში: მოლდოვას რესპუბლიკაში, საქართველოსა და სომხეთის რესპუბლიკაში. საქართველოში ეს იყო პირველი ამ ტიპის კვლევა, რომელმაც დოკუმენტურად ასახა თტტდ-ის მენეჯმენტის სხვადასხვა ასპექტი. კვლევის შედეგები გამოქვეყნებული იქნა საერთაშორისო პუბლიკაციის სახით. (Burkadze et al. 2021)

კვლევის მესამე ეტაპი - რეტროსპექტული ჯვარედინა-სექციური კვლევა

საქართველო, როგორც განვითარებადი ეკონომიკის მქონე ქვეყანა, ხასიათდება თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზაციის მაღალი მაჩვენებლით, თუმცა არ გააჩნია ეროვნული ან საავადმყოფოების დონეზე არსებული ტრავმის რეგისტრი, ხოლო დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის ბაზა არ შეიცავს თტტდ-ის ეპიდემიოლოგიური მახასიათებლების ყველა აუცილებელ და საჭირო კომპონენტს. სწორედ ეპიდემიოლოგიურ მონაცემთა ნაკლებობა არის ერთ-ერთი მიზეზი, რომ არ გამოქვეყნებულა არც ერთი პუბლიკაცია, რომელიც, აღწერს თტტდ-თან დაკავშირებული ჰოსპიტალიზაციის ტენდენციებსა და მახასიათებლებს.

კვლევის მეთოდოლოგია

2018 წლის 1 აგვისტოდან - ამავე წლის 31 ოქტომბრამდე, რეტროსპექტული რაოდენობრივი კვლევა ჩავატარეთ ორ, თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით მაღალი მიმართვიანობის ჰოსპიტალში, რომლებიც შეირჩა საქართველოს დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის სტატისტიკურ მონაცემებზე დაყრდნობით.

შერჩეული ჰოსპიტლებიდან, ერთი წარმოადგენს აკადემიკოს ო. ლუდუშაურის სახელობის ეროვნულ სამედიცინო ცენტრს, რომელიც ემსახურება როგორც მოზრდილებს ასევე პედიატრიული ასაკის პაციენტებს 320 საწოლით, ხოლო მეორე არის მ. იაშვილის სახელობის ბავშვთა ცენტრალური საავადმყოფო, რომელშიც 266 საწოლია განთავსებული და ემსახურება მხოლოდ პედიატრიულ პაციენტებს. ორივე საავადმყოფო მდებარეობს დედაქალაქ თბილისში (მოსახლეობა 1 175 200) და I დონის ტრავმულ დახმარებას უწევს ქვეყნის მოსახლეობას (3 716 900 მოსახლე). ჩვენს რეგისტრში აღირიცხა ყველა ის პაციენტი, რომელიც ორივე საავადმყოფოში ჰოსპიტალიზირდა თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების დიაგნოზით (ICD 10 კოდები: S06, S09.8, F07.81, Z13.850, Z87.820) კვლევის ჩატარების პერიოდში.

კვლევის ინსტრუმენტი

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების რეგისტრის ცვლადები შემუშავებული იქნა საერთაშორისო პროექტის „INITIatE” სამუშაო ჯგუფის მიერ. კითხვარი შედგებოდა დემოგრაფიული და კლინიკურ-ეპიდემიოლოგიური მოდულებისგან. მონაცემები შეგროვდა ქაღალდის ფორმებზე და აიტვირთა REDCap-ის ელექტრონულ მონაცემთა ბაზაში, საბოლოო მონაცემთა ბაზა ექსპორტირებულია SPSS-ში ანალიზისთვის. თავის ტვინის ტრავმულ დაზიანებებთან დაკავშირებული ცვლადების შემოწმება განხორციელდა აღწერიითი სტატისტიკის გამოყენებით.

კვლევის შედეგები

კვლევის პერიოდში აღირიცხა თავის ტვინის ტრავმულ დაზიანებასთან დაკავშირებული ჰოსპიტალიზაციის 195 შემთხვევა. აქედან 50% (n=97) აკადემიკოს ო. ლუდუშაურის სახელობის ეროვნულ სამედიცინო ცენტრში, 50% (n=98) კი, მ. იაშვილის სახელობის ბავშვთა ცენტრალურ საავადმყოფოში.

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზირებულ პაციენტთა 59% (n=115) იყო მამაკაცი და 41% (n=80) იყო ქალი. მამაკაცების და ქალების თანაფარდობა იყო 1,4:1. პაციენტების ასაკი 1 თვიდან 85 წლამდე დიაპაზონში იყო. საშუალო ასაკი იყო 23.6.

დემოგრაფიული ცვლადებიდან ყველაზე ხშირად გამოტოვებული აღმოჩნდა პაციენტის დასაქმების სტატუსი და სოციალური როლი, შემთხვევათა 50%-ში (n=97) სამედიცინო ისტორიებიდან ვერ მოხერხდა ამ ინფორმაციის მოპოვება.

სამედიცინო ისტორიების 32%-ში (n=63) არ იყო მითითებული დაზიანების მიღების ზუსტი დრო (მითითებული იყო მხოლოდ დაზიანების მიღების თარიღი, ან შემთხვევის აღწერა (მაგალითად, პაციენტმა ტრავმული დაზიანება მიიღო რამდენიმე დღის წინ; პაციენტმა დაზიანება მიიღო 2-3 დღის წინ და ა.შ).

განზრახვის მიხედვით, შემთხვევათა 96% (n=186) იყო შემთხვევითი, ხოლო დაზიანების წამყვან მექანიზმს ვარდნა წარმოადგენდა (n=125, 64%). მეორე ყველაზე ხშირი მექანიზმი იყო ავტო-საგზაო ტრავმა (n=50, 26%). შემთხვევათა 37%-ში (n=73) ვერ მოხერხდა ტრავმის კავშირის გამოვლენა სამსახურეობრივი მოვალეობის შესრულებასთან.

თტტდ-ის შემთხვევების ყველაზე გავრცელებულ ლოკაციას სახლი წარმოადგენდა (n=64, 33%), ხოლო მეორე გავრცელებული ლოკაცია იყო სატრანსპორტო ზონა (n=56, 33%).

სამედიცინო ისტორიების უმეტესობაში (90%) თტტდ-ის შემთხვევა არ იყო დეტალურად აღწერილი. მაგალითად, თუ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება უკავშირდებოდა ავტო-საგზაო შემთხვევას, სამედიცინო ისტორიაში არ იყო მითითებული პაციენტის როლი (მძღოლი, მგზავრი თუ ფეხით მოსიარულე), ეკეთა თუ არა ღვედი, 12 წელზე ნაკლები ასაკობრივი კატეგორიის შემთხვევაში მოთავსებული იყო თუ არა სპეციალურ სავარძელში და ა.შ სამედიცინო ისტორიებში არსებული მონაცემების საფუძველზე აგრეთვე შეუძლებელი იყო ძალადობის მოდულის შევსება. მაგ. ძალადობა იყო თუ არა ოჯახური, ფიზიკური ძალადობის პარალელურად განიცადა თუ არა ფსიქოლოგიური და სექსუალური ძალადობა და ა.შ

შემთხვევების 49%-ში (n=96) გადაუდებელი დახმარების განყოფილებაში შეფასებისას არ იყო მითითებული GCS-ის ქულა. კომპიუტერული ტომოგრაფიის/თავის ქალას რენტგენოლოგიური კვლევის ჩატარების თარიღი ვერ იდენტიფიცირდა შემთხვევების 3%-ში (n=6), ხოლო CT კვლევის შედეგი 3%-ში (n=5). თტტდ-ის დიაგნოზი არ იყო დაზუსტებული შემთხვევათა 6%-ში (n=12).

ჰოსპიტალიზირებულ პაციენტთა 63%-ს (n=123) აღენიშნებოდა თავის ქალას, სახის და კისრის რბილი ქსოვილების დაზიანება. პაციენტთა 86%-ს დაუსვეს თავის ტვინის შერყევის დიაგნოზი, 18%-ს (n=35) აღენიშნებოდა თავის ქალას მოტეხილობა, 4%-ს (n=8) – სახის ძვლების მოტეხილობა, 3%-ს - ხერხემლის კისრის არის მოტეხილობა. თავის ტვინის ფოკალური ტრავმული დაზიანება გამოვლინდა შემთხვევათა 29%-ში (n=57), ეპიდურული ჰემორაგია - 4%-ში (n=7), თავის ტვინის მეორეული დაზიანება - შემთხვევათა 2%-ში (n=4).

პაციენტთა 7%-ს (n=13) დასჭირდა მექანიკური ვენტილაცია, 7%-ს (n=14) ანტიეპილეფსიური მკურნალობა, 78%-ს (n=153) ჰიპეროსმოლური მედიკაცია და 6%-ს (n=12) ქირურგიული ჩარევა.

თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებით ჰოსპიტალიზირებულ პაციენტთა 97% (n=189) გაეწერა ბინაზე, 1% (n=2) გარდაიცვალა, 1 პაციენტი გაეწერა სარეაბილიტაციო ცენტრში,

3 პაციენტის გაწერის სტატუსის დაზუსტება ვერ მოხერხდა სამედიცინო ისტორიების საფუძველზე (დანართი 4).

კვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ რეტროსპექტულად სამედიცინო ისტორიებზე დაფუძნებით ვერ ხერხდება სრულყოფილი ეპიდემიოლოგიური მახასიათებლების მოპოვება, რაც აუცილებელია სათანადო პრევენციული ღონისძიებების დაგეგმვისთვის. დიდი რაოდენობით გამოტოვებული მონაცემების გამო, მიზანშეწონილად ჩაითვალა პროსპექტული კვლევის დიზაინი.

კვლევის მეოთხე ეტაპი - პროსპექტული ჯვარედინა-სექციური კვლევა

კვლევის მეთოდოლოგია

ვინაიდან სამედიცინო ჩანაწერების რეტროსპექტულმა შესწავლამ ვერ უზრუნველყო საჭირო და აუცილებელი ეპიდემიოლოგიური მახასიათებლების მოძიება და რეგისტრის ინფორმაციის შესავსებად საჭირო დეტალების დადგენა, ამიტომ აუცილებელი გახდა კვლევის მომდევნო ეტაპის განხორციელება და რეგისტრის პროსპექტული დიზაინის შემუშავება. პროსპექტული კვლევა ჩატარდა 2019 წლის 1 მარტიდან, ამავე წლის 31 აგვისტომდე (6 თვის განმავლობაში).

მონაცემთა შეგროვებისთვის სპეციალური ტრენინგი ჩატარდა აკადემიკოს ო. ღუდუშაურის სახელობის ეროვნულ სამედიცინო ცენტრსა და მ. იაშვილის სახელობის ბავშვთა ცენტრალური საავადმყოფოში მომუშავე თითო ექიმს, რომლებმაც ამ შემთხვევაში მკვლევარის ფუნქციაც შეითავსეს.

მონაცემთა შეგროვება განხორციელდა სამედიცინო ისტორიების საფუძველზე. გამოტოვებული მონაცემების არსებობის შემთხვევაში, მკვლევარები მკურნალი ექიმის დახმარებით დამატებით აზუსტებდნენ ცალკეულ დეტალებს პაციენტებთან და ამ გზით სრულყოფილს ხდიდნენ რეგისტრს.

კვლევის ინსტრუმენტი

რეგისტრის ცვლადები შემუშავებული იქნა რეტროსპექტული კვლევის გამოცდილებაზე დაყრდნობით. კითხვარი შედგებოდა დემოგრაფიული, კლინიკურ-ეპიდემიოლოგიური და 2 დამატებითი: ავტო-საგზაო და ძალადობის მოდულებისაგან. სულ შევისწავლეთ 70-ზე მეტი ცვლადი.

შესასწავლი ცვლადები მოიცავდა ინფორმაციას პაციენტის შესახებ (ასაკი, სქესი, დასაქმება და სოციალური როლი), დაზიანების მექანიზმსა და განზრახვას, მიმართვის ტიპს, GCS-ის ქულა მიმართვისას, დიაგნოსტიკის, მენეჯმენტისა და მკურნალობის მრავალ ასპექტს (საავადმყოფოში ყოფნის ხანგრძლივობა, გაწერის GCS-ის ქულა და სიკვდილიანობა).

მონაცემები შეგროვდა ქაღალდის ფორმებზე და აიტვირთა REDCap-ის ელექტრონულ მონაცემთა ბაზაში. მონაცემთა მაღალი ხარისხის უზრუნველსაყოფად განხორციელდა ჩანაწერების ყოველთვიური შემოწმება. ხარისხის შემოწმებისა და გაწმენდის შემდეგ, საბოლოო მონაცემთა ბაზა REDCap-დან ექსპორტირებულია SPSS-ში ანალიზისთვის. თტტდ-თან დაკავშირებული ცვლადების შესწავლა განხორციელდა აღწერითი სტატისტიკის გამოყენებით. კვლევის პროცესში შესწავლილი იქნა დემოგრაფიული და ეპიდემიოლოგიური მახასიათებლები საავადმყოფოში ყოფნის ხანგრძლივობისა და გაწერის სტატუსთან კორელაციაში (გაეწერა ბინაზე, გაწერეს სარეაბილიტაციო ცენტრში, გარდაიცვალა და უცნობია).

თტტდ-ის სიმძიმის გაზომვა და პაციენტების ჯგუფებად დაყოფა განხორციელდა მიმართვისას გლაზგოს კომის შკალის (GCS) ქულაზე დაყრდნობით. პაციენტები დაყავით 3 ჯგუფად: მსუბუქი (13- 15), საშუალო სიმძიმის (9–12) და მძიმე (3–8) დაზიანების მქონე პაციენტები.

შემთხვევის ადგილის შესწავლა განხორციელდა ასაკობრივი კატეგორიების მიხედვით. კლინიკური მახასიათებლები, მათ შორის თტტდ-ის სიმძიმე, CT სკანირების შედეგები, დიაგნოზი და ჩატარებული პროცედურები - მათ შორის ქირურგიული ჩარევა,

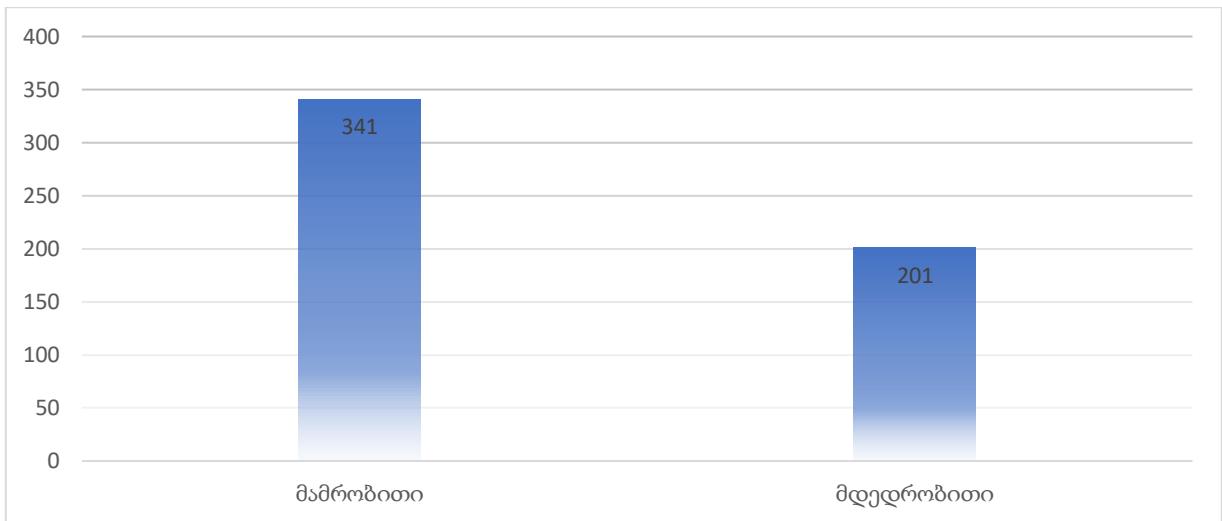
მექანიკური ვენტილაცია და მედიკაცია, შევისწავლეთ საავადმყოფოში ყოფნის ხანგრძლივობის (LOS) და გაწერის სტატუსთან კორელაციაში. კატეგორიულ ცვლადებს შორის განსხვავებები შემოწმდა დამოუკიდებლობის χ^2 ტესტის საშუალებით (chi-square tests of independence). სტატისტიკურ სანდოობად განისაზღვრა $p < 0.05$ (95% სანდოობა).

კოქსის პროპორციული რისკის მოდელი (A multivariate Cox proportionate hazards model) გამოვიყენეთ პროგნოსტული (predictor) ცვლადების (ასაკი, სქესი, დაზიანების მექანიზმი, ტრანსპორტირების რეჟიმი, შემთხვევის ადგილი, GCS ქულა) ჰოსპიტალში მიყვანის დროზე გავლენის დასადგენად. ამ ანალიზისთვის ძირითადი გამოსავალი (primary outcome) იყო ჰოსპიტალში მიმართვის დრო (time to definitive care), რომელიც განისაზღვრა, როგორც დრო დაზიანების მიღებიდან ჰოსპიტალში მისვლამდე. პირველადი ექსპოზიცია (Primary exposure) იყო GCS ქულა ED-ში მიმართვისას, რომელიც იყო უწყვეტი ცვლადი 0-დან 15-მდე. ეს მოდელი ყველაზე ხშირად გამოიყენება ჯანმრთელობის არასასურველი გამოსავლის პროგნოზირებისას, ამ მოდელის სტანდარტული გამოყენებისას „გადარჩენის“ (the ‘survival’ time) უფრო ხანგრძლივი დრო მიუთითებს უკეთეს გამოსავალზე. ამ ანალიზის საშუალებით გავზომეთ ტრანსპორტირების დრო, მაგრამ ჩვენი კვლევისთვის ხანმოკლე დრო იყო ოპტიმალური, შესაბამისად ამ მოდელის ინტერპრეტაცია შეზღუდულია. HR-ის (hazard ratio) მაღალი მნიშვნელობა, მიუთითებს მიმართვის ხანმოკლე დროზე და სასურველია თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტის გამოსავლის თვალსაზრისით.

კვლევის შედეგები

პაციენტთა მახასიათებლები

2019 წლის 1 მარტიდან ამავე წლის 31 აგვისტომდე აკად. ო. ლუდუშაურის სახელობის ეროვნულ სამედიცინო ცენტრსა და მ. იაშვილის სახელობის ბავშვთა ცენტრალურ საავადმყოფოში ჰოსპიტალური მომსახურება გაეწია თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე 542 პაციენტს, რომელთაგან 63% (n = 341) იყო მამაკაცი და 37% (n = 201) იყო ქალი, მამაკაცების და ქალების თანაფარდობა იყო 1,7: 1 (დიაგრამა 13).

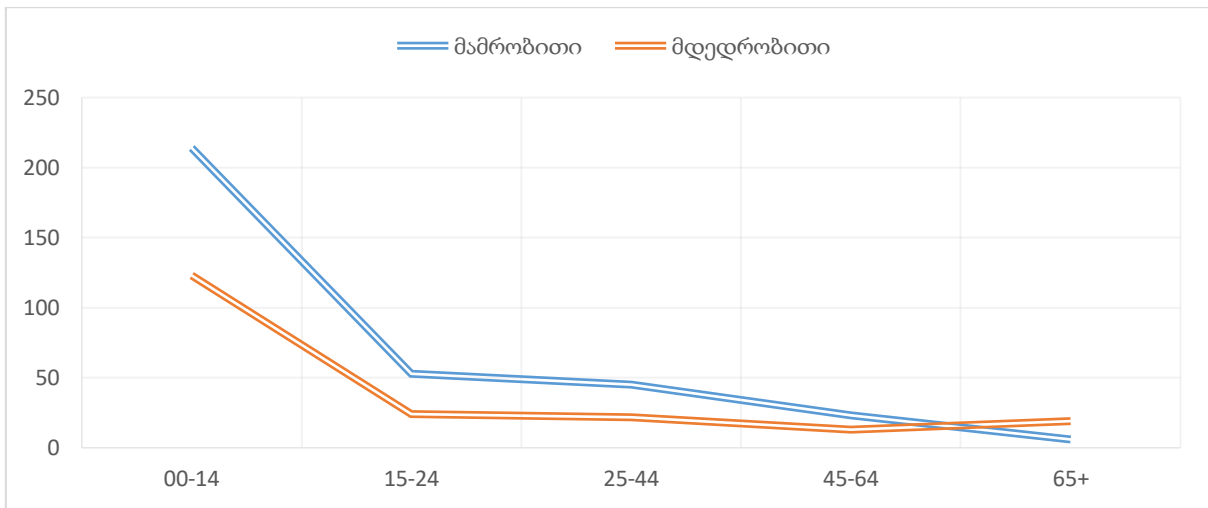


დიაგრამა 13. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა განაწილება სქესის მიხედვით

პაციენტების ასაკი 1 თვიდან 94 წლამდე მერყეობდა. საშუალო ასაკი იყო 17.7, ხოლო მოდა და მედიანა 9 და 11.1 შეადგენდა. სტანდარტული გადახრა იყო 18.7.

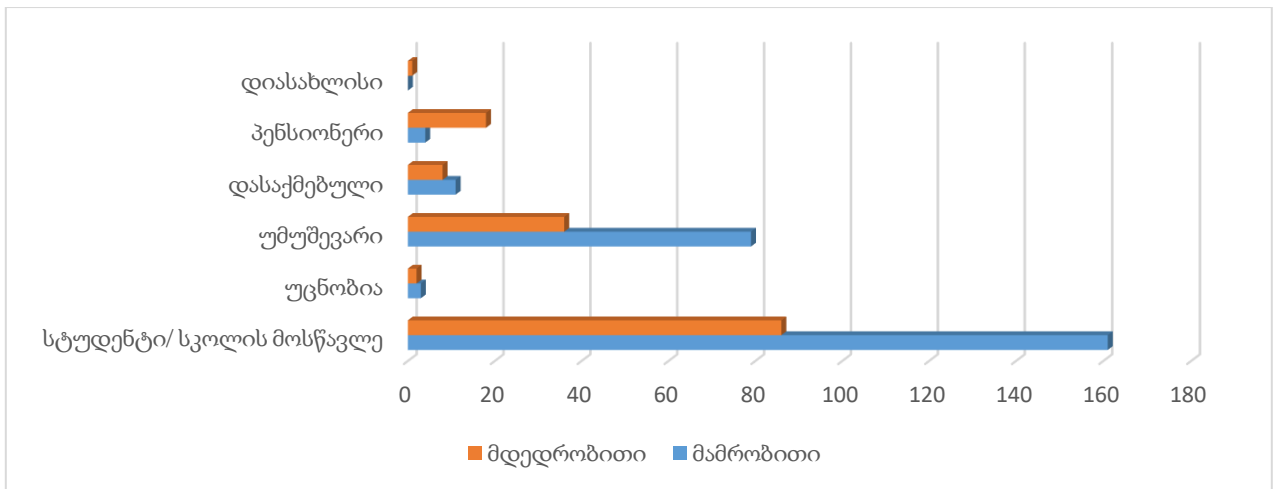
პრევალენტურ ასაკობრივ ჯგუფს წარმოადგენდა 0-14 წელი ($n=337$, 62%). პაციენტთა რაოდენობები ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით შემდეგნაირად გადანაწილდა: 0-14 ასაკობრივ ჯგუფში მოხვდა 337 პაციენტი (62%), 15-24 ასაკობრივ ჯგუფში - 77 (14%) პაციენტი, 25-44 ასაკობრივ ჯგუფში - 67 (12%) პაციენტი, 45-64 ასაკობრივ ჯგუფში - 36 (7%) პაციენტი, 65+ ასაკობრივ ჯგუფში კი 25 (5%) პაციენტი.

ყველა ასაკობრივ კატეგორიაში, გარდა 65+ კატეგორიისა, სადაც თტტდ-ის მქონე პაციენტთა ორ მესამედზე მეტი მდედრობითი სქესის წარმომადგენელი იყო, რაოდენობის მხრივ უმეტესობას მამაკაცები წარმოადგენდნენ. სქესთა თანაფარდობა მდედრობითი და მამრობითი სქესის პაციენტებში 0-14, 15-24, 25-44, 45-64, 65+ ასაკობრივი კატეგორიებისთვის შეადგენდა 1:1,4-ს , 1:2,2-ს, 1:2-ს, 1:1,76-ს, 3,1:1-ს (დიაგრამა 14).



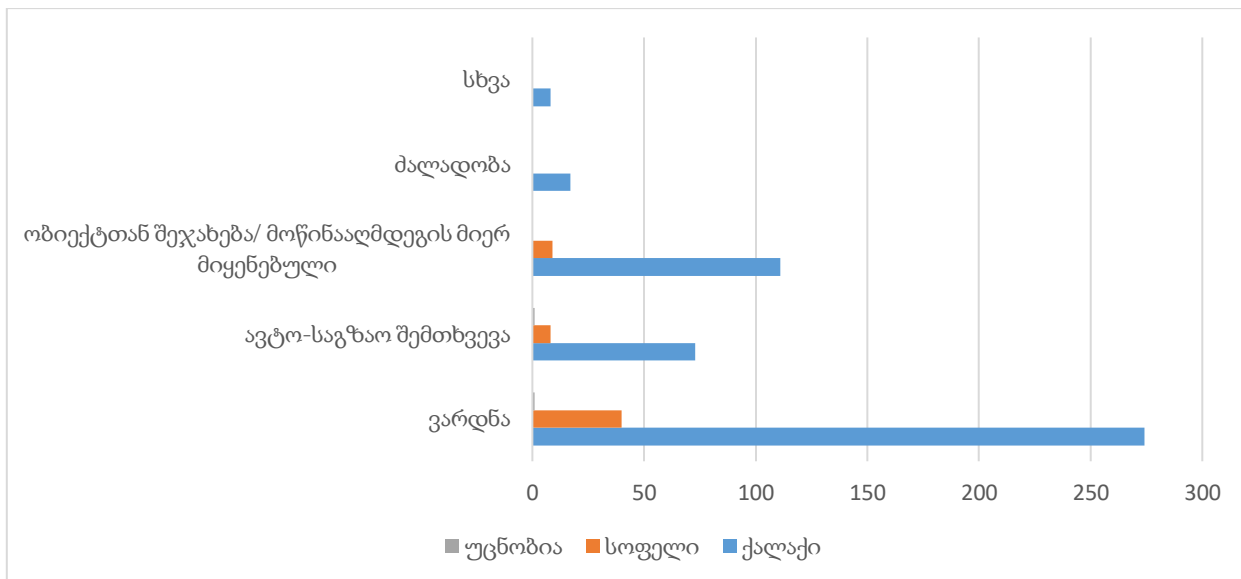
დიაგრამა 14. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა ასაკობრივ-სქესობრივი განაწილება

ჩვენს რეგისტრში აღირიცხა სკოლამდელი ასაკის (0-6 წლის) 133 (24%) ბავშვი. ჰოსპიტალიზირებული პაციენტების 45% (n=247) სტუდენტი ან სკოლის მოსწავლე იყო. პაციენტთა 21%-ის (n= 115) დასაქმების სტატუსი განისაზღვრა, როგორც უმუშევარი(დიაგრამა 15).



დიაგრამა 15. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა სქესის განაწილება დასაქმებისა და სოციალური როლის მიხედვით

პაციენტთა უმეტესობამ (n = 483, 89%) ტრავმა მიიღო ქალაქში, 11%-მა (n=57) სოფელში, დაზიანების მიღების ადგილის დადგენა ვერ მოხერხდა 2 პაციენტის შემთხვევაში. თბილისის შემთხვევების ყველაზე გავრცელებულ ლოკაციას წარმოადგენდა სახლი (n=175, 32%). ჰოსპიტალიზაციის უმეტესობა (n=514, 95%) განპირობებული იყო შემთხვევითი დაზიანებებით და პაციენტთა მხოლოდ 2%-ს (n=9) ჰქონდა სამსახურთან დაკავშირებული დაზიანებები (დიაგრამა 16).

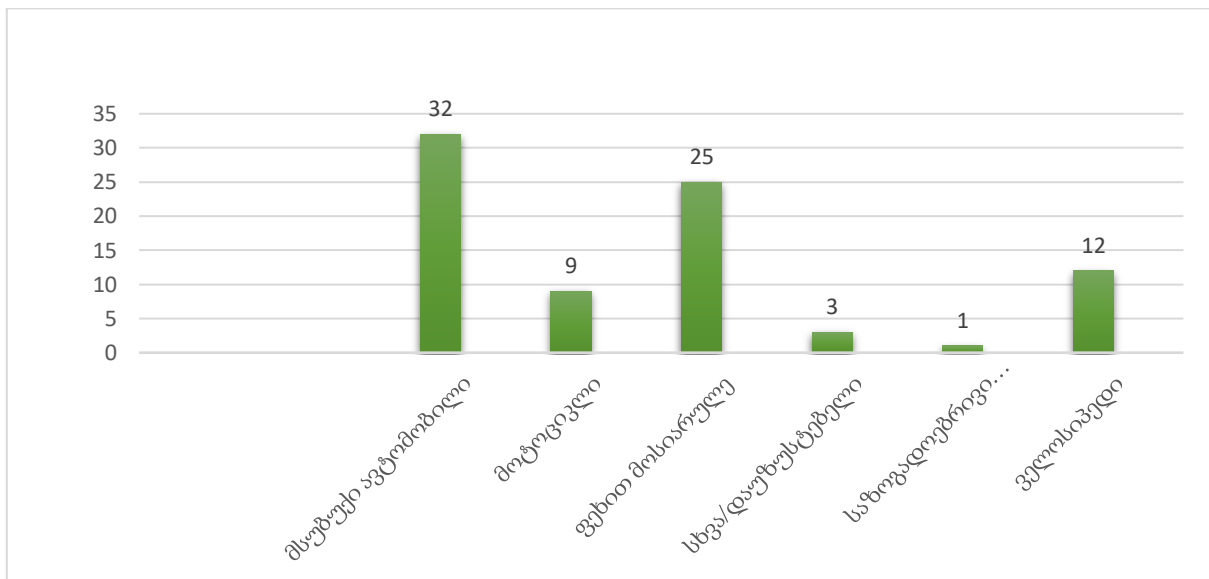


დიაგრამა 16. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა განაწილება დაზიანების მექანიზმისა და შემთხვევის ადგილის მიხედვით

ყველა ასაკობრივ ჯგუფში დაზიანების წამყვან მექანიზმს წარმოადგენდა ვარდნა 58% (n=315). ვარდნა ძირითადად (n=188, 60%) გვხვდებოდა მამრობითი სქესის პაციენტებში, შემთხვევის ყველაზე ხშირ ლოკაციას კი სახლი წარმოადგენდა (n=148, 27%). ობიექტთან შეჯახება/მოწინააღმდეგის მიერ მიყენებული დაზიანება იყო მეორე ყველაზე გავრცელებული მექანიზმი ვარდნის შემდეგ 22%-ით (n=120), რასაც მოჰყვებოდა საგზაო-სატრანსპორტო ტრავმები 15%-ით (n = 82).

საგზაო-სატრანსპორტო ტრავმების უმეტესობა (n=22, 68%) დაფიქსირდა ავტომობილების მგზავრებში და მანქანის მძღოლებში (n=10, 31%). ავტომობილის მგზავრის როლში დაშავებული პაციენტების თითქმის ნახევარი (n=10, 45%) 12 წლამდე ასაკის იყო, აქედან

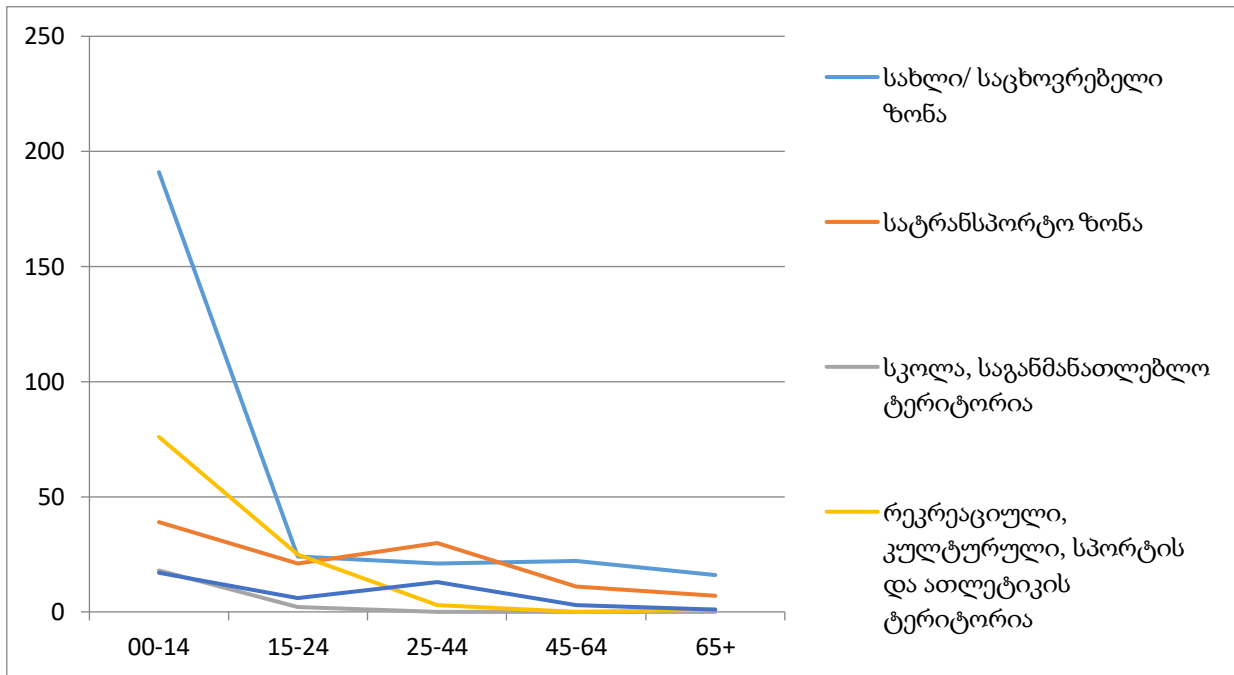
მხოლოდ 1 იყო მოთავსებული სპეციალურ სავარძელში. 12 წელზე უფროსი პაციენტების უმეტესობა (75%) იყენებდა უსაფრთხოების ღვედებს. ფეხით მოსიარულებზე მოდიოდა საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების 30% (n = 25), ველოსიპედისტებზე - 15% (n = 12), ხოლო მოტოციკლეტის მძღოლებზე 11% (n=9) (დიაგრამა17). ველოსიპედებისა და მოტოციკლეტების მძღოლების 38% (n = 8) ჩაფხუტს ატარებდა. საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების დროს დაშავებულთა უმეტესობა იყო მამაკაცი (სქესთა შორის თანაფარდობა 1,93:1).



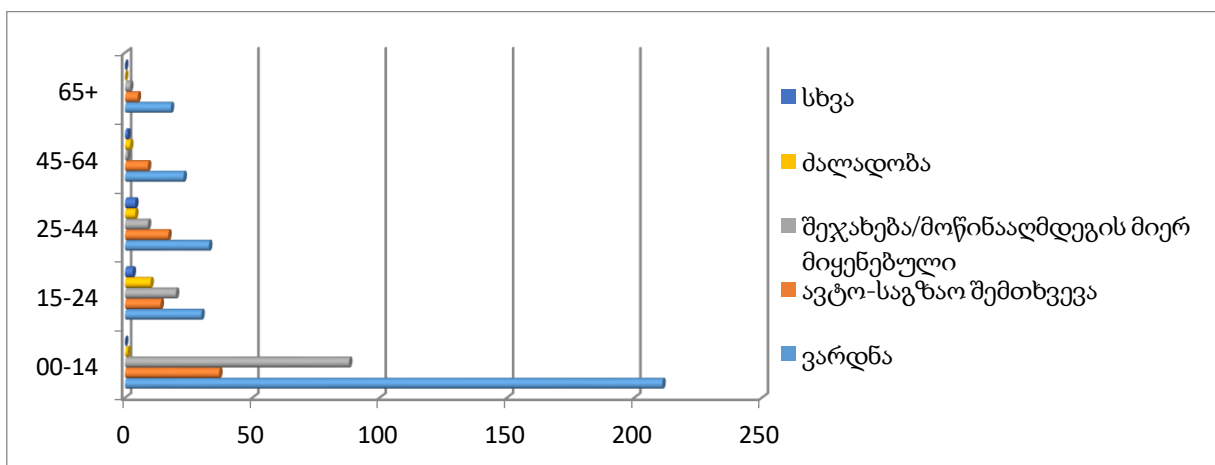
დიაგრამა 17. საგზაო-სატრანსპორტო ტრავმების განაწილება სატრანსპორტო საშუალებების მიხედვით

ვარდნის წილი განსაკუთრებით მაღალი იყო 0-14 და 25-44 ასაკობრივ კატეგორიებში, ხოლო ობიექტთან შეჯახება/მოწინააღმდეგის მიერ მიყენებული ტრავმა ჰოსპიტალიზაციის გავრცელებული მიზეზი იყო 0-14 და 15-24 ასაკობრივ ჯგუფებში, და მამრობითი სქესის პაციენტებში (78%). დაზიანების უმრავლესობა (n = 30, 25%) გამოწვეული ობიექტთან შეჯახებით/ მოწინააღმდეგის მიერ მიყენებული მიყენებული იქნა სპორტისა და ათლეტიკის ზონაში, რასაც მოსდევდა სახლი (n=25, 21%). თავდასხმის/ძალადობის შემთხვევათა ორი მესამედისთვის შემთხვევის ადგილს საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილები, 5%-ში (n = 1) სამუშაო ადგილი, 5%-ში (n = 1) სახლი და 17%-ში (n = 4) სხვა ადგილები წარმოადგენდა (დიაგრამა 18).

თავდასხმის/ძალადობის შემთხვევათა უმეტესობა (78%) მამრობითი სქესის წარმომადგენლებში მოხდა. ყველაზე მაღალი სქესთა შორის თანაფარდობა (3:1) თავდასხმით (ძალადობით) გამოწვეული დაზიანებებისთვის გამოვლინდა, ხოლო ყველაზე დაბალი - ვარდნებში (1.5:1) (დიაგრამა 19).

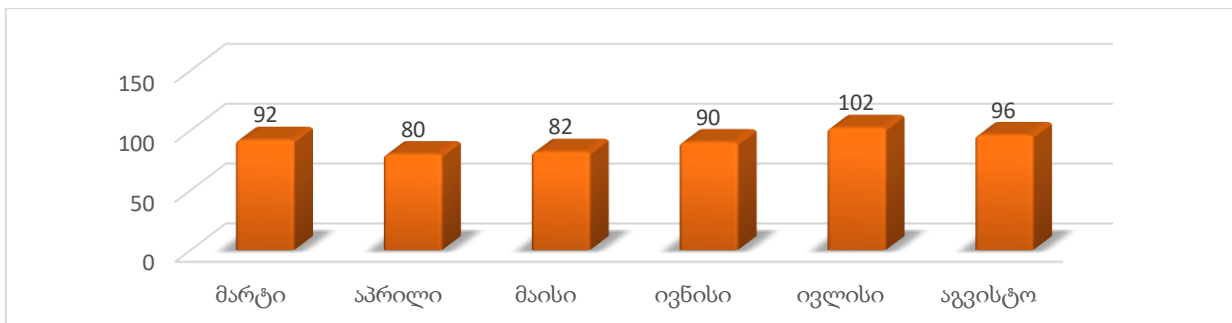


დიაგრამა 18. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემთხვევის ადგილის განაწილება ასკობრივი კატეგორიების მიხედვით

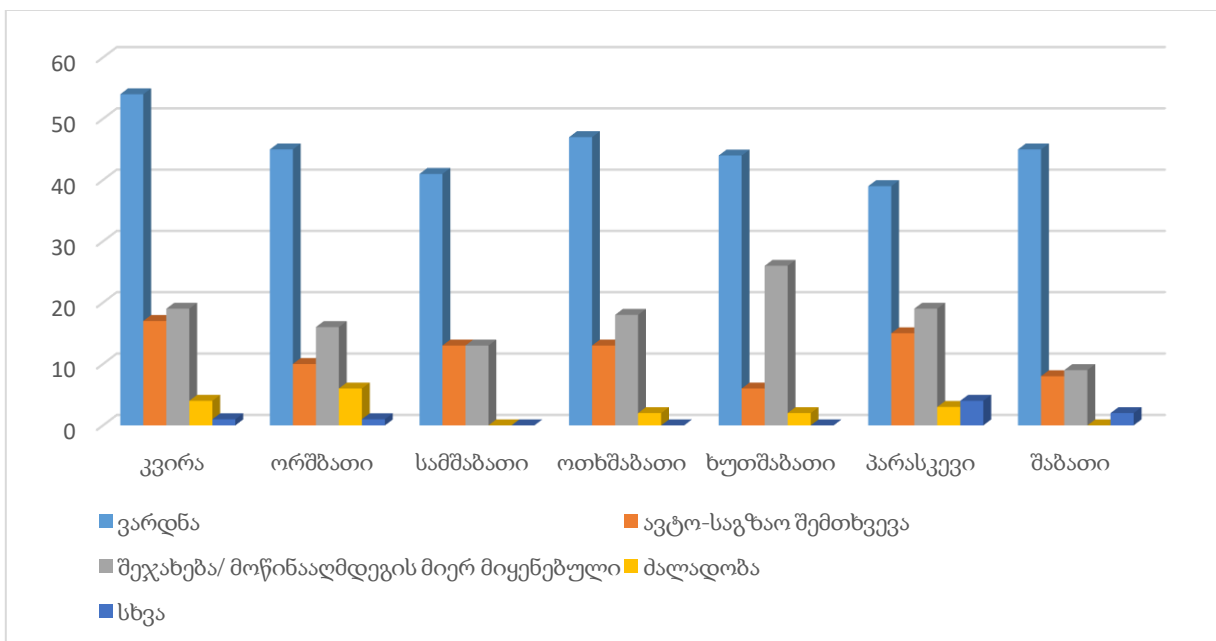


დიაგრამა 19. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მექანიზმის განაწილება ასკობრივი კატეგორიების მიხედვით

კვლევის ფარგლებში შესწავლილი იქნა დაზიანების მიღების სიხშირე თვეებისა და კვირის დღეების მიხედვით. შემთხვევათა რაოდენობა თითქმის თანაბრად გადანაწილდა თვეების მიხედვით. ყველაზე მეტი რაოდენობა კი დაფიქსირდა ივლისის თვეში (n=102, 18%) (დიაგრამა 20). მიღებული დაზიანებები მცირე სხვაობით გადანაწილდა კვირის დღეებზე როგორც ასაკის ასევე სქესის მიხედვით. კვირის ყოველ დღეს, ვარდნა წამყვანი მექანიზმი იყო, ყველაზე მეტი შემთხვევა დაფიქსირდა კვირა დღეს (დიაგრამა 21).



დიაგრამა 20. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემთხვევათა განაწილება თვეების მიხედვით



დიაგრამა 21. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შემთხვევათა განაწილება კვირის დღეების მიხედვით

პრეჰოსპიტალური დახმარება

შემთხვევების 60%-ში (n = 328) საავადმყოფოში მიმართვის ტიპი იყო სასწრაფო სამედიცინო დახმარების მანქანით, ხოლო 27%-ში კერძო/საზოგადოებრივი ტრანსპორტით. თტტდ-ის მქონე პაციენტების თითქმის მეოთხედს (23%) საავადმყოფოში მისასვლელად 1 საათზე ნაკლები დრო დასჭირდა. პაციენტების უმეტესობამ (29%) დაზიანების მიღებიდან ჰოსპიტალს 1-2 საათის განმავლობაში, პაციენტთა 23%-მა 2-4 საათის განმავლობაში, პაციენტთა 25%-მა ოთხ საათზე მეტი დროის შემდეგ მიმართა ჰოსპიტალს. კლინიკაში მიმართვის დროის დიაპაზონი 8 წუთიდან 23 საათსა და 52 წუთამდე მერყეობდა. პაციენტთა საშუალო GCS ქულა იყო 14,9, 98%-ს (n = 479) ჰქონდა მსუბუქი თტტდ (GCS 13-15), 0%-ს (n = 2) საშუალო სიმძიმის (GCS 9-12) და 2%-ს (n = 10) მძიმე თტტდ (GCS 3-8) (ცხრილი 5).

ცხრილი 5. პაციენტის დემოგრაფიული და თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მახასიათებლები მიმართვის დროსთან მიმართებაში

	<1 საათზე		1-2 საათი		2-4 საათი		4-6 საათი		>6 საათზე	
<i>მახასიათებლები</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>ასაკი</i>										
<i>00-14</i>	52	42%	103	66%	0	73%	32	74%	59	63%
<i>15-24</i>	19	15%	24	15%	66	10%	8	19%	14	15%
<i>25-44</i>	26	21%	14	9%	45	12%	1	2%	11	12%
<i>45-64</i>	17	14%	8	5%	8	2%	2	5%	6	6%

65+	10	8%	8	5%	5	2%	0	0%	4	4%
სქესი										
მამრობითი	85	69%	87	55%	80	65%	28	65%	60	64%
მედრობითი	39	31%	70	45%	44	35%	15	35%	34	36%
დაზიანების მექანიზმი										
ვარდნა	63	51%	101	64%	68	55%	27	63%	55	59%
ძალადობა	2	2%	6	4%	2	2%	2	5%	3	3%
შეჯახება/ მოწინააღმდეგის მიერ მიყენებული	9	71%	33	21%	38	31%	10	23%	21	22%
ავტო-საგზაო (RTI)	45	36%	14	9%	10	8%	3	7%	11	12%
სხვა	5	4%	3	2%	6	5%	1	2%	4	4%
შემთხვევის ადგილი										
ფერმა ან პირველადი წარმოების სხვა ადგილი	1	1%	1	1%	0	0%	1	2%	0	0%
სატრანსპორტო ზონა : გზატკეცილი, ქუჩა	48	39%	18	11%	8	6%	4	9%	11	12%
სატრანსპორტო ზონა: სხვა	3	2%	3	2%	8	6%	2	5%	4	4%
რეკრეაციული ან კულტურული ან საზოგადოებრივი ნაგებობა	7	6%	24	15%	19	15%	6	14%	13	14%

სკოლა, საგანამანათლებლო დაწესებულება	4	3%	5	3%	5	4%	3	7%	3	3%
სახლი	31	25%	62	39%	40	32%	6	14%	36	38%
სხვა დაუზუსტებელი ტერიტორია	4	3%	4	3%	5	4%	1	2%	3	3%
საცხოვრებელი დაწესებულება	21	17%	28	18%	24	19%	11	26%	14	15%
შემთხვევის დაუზუსტებელი ადგილი	2	2%	0	0%	2	2%	1	2%	2	2%
სპორტის და ათლეტიკის ტერიტორია	2	2%	10	6%	10	8%	7	16%	7	7%
სამედიცინო დაწესებულება	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%	0	0%
კომერციული ტერიტორია(არარეკრეაციული)	1	1%	1	1%	0	0%	0	0%	1	1%
საწარმოო ან სამშენებლო ტერიტორია	0	0%	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%
სოფლის/ ქალაქგარეთ ტერიტორია	0	0%	1	1%	2	2%	0	0%	0	0%
მიმართვის ტიპი										
სასწრაფო	93	75%	97	62%	66	53%	23	53%	48	51%
კერძო/ საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	17	14%	46	29%	45	36%	15	35%	27	51%
პოლიცია	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
სხვა	4	3%	3	2%	5	4%	3	0%	6	0%

საკუთარი ფეხით	9	7%	11	2%	8	4%	2	7%	13	6%
ჯამი	124	23%	157	29%	124	23%	43	8%	94	17%

კოქსის პროპორციული რისკის მოდელით მიმართვის დროის პროგნოზირებისას, მიმართვის ხანმოკლე დრო პაციენტის გამოსავლის (outcome) თვალსაზრისით სასურველი შედეგია. შედეგების ინტერპრეტაციისას, როდესაც HR-ის მნიშვნელობა აღემატება 1-ს, მიუთითებს მიმართვის სწრაფ დროზე, 1-ზე ნაკლები მნიშვნელობა კი - მიმართვის ხანგრძლივ დროზე.

პედიატრიულმა პაციენტებმა (18 წლის და უმცროსი ასაკის) უფრო სწრაფად მიიღეს ჰოსპიტალური მომსახურება, ვიდრე მოზრდილებმა (*HR 1.28, 95% CI (0.88-დან 1.86-მდე, p=0)*). შეჯახება/მოწინააღმდეგის მიერ მიყენებული ტრავმა გამოვიყენეთ როგორც საკონტროლო ჯგუფი რომ შეგვედარებინა ტრანსპორტირების დრო დაზიანების მექანიზმის მიხედვით. ანალიზის შედეგად გამოიკვეთა, რომ ავტო-საგზაო შემთხვევის შედეგად დაშავებულ პაციენტებს ყველაზე ხანმოკლე ტრანსპორტირების დრო ჰქონდათ (*HR 2.29, 95% CI (1.48-დან 3.52-მდე, p=0.01)*). პაციენტები, რომლებმაც სასწრაფო სამედიცინო დახმარების/პოლიციის დახმარებით მიმართეს ჰოსპიტალს, უფრო ხანმოკლე დრო დასჭირდათ, რომ მიეღოთ სამედიცინო მომსახურება, ვიდრე სხვა სატრანსპორტო საშუალებების დახმარებით მისულ პაციენტებს (*HR 1.83, 95% CI (1.06-დან 3.15-მდე p=0.04)*). ნაკლებად მწვავე თტტდ ასოცირდებოდა (GCS-ის უფრო მაღალი მნიშვნელობები) უფრო ხანმოკლე მიმართვის დროსთან, ხოლო უფრო მწვავე თტტდ (დაბალი GCS მნიშვნელობები) ასოცირებული იყო მიმართვის ხანგრძლივ დროსთან (*HR 1.2, 95% CI (1.11- დან 1.29-მდე, p=0.01)*) (ცხრილი 6).

ცხრილი 6. კოქსის პროპორციული რისკის მოდელი ტრანსპორტირების დროის განსასაზღვრად

		რაოდენობა (ან საშუალო)	HR, 95% CI
ასაკი	-	17.39	1.01 (1 -1.02, p=0.17)
	18 წელზე მეტი	156	-
	18 წელი და ნაკლები	386	1.28 (0.88 -1.86, p=0)
სქესი	მამრობითი	341	1.11 (0.92 -1.34, p=0.3)
	მდედრობითი	201	-
დაზიანების მექანიზმი	ვარდნა	315	1.12 (0.9 -1.41, p=0.33)
	ძალადობა	17	1.01 (0.58 -1.77, p=0.98)
	ავტო-სავაო	82	2.29 (1.48 - 3.52, p=0.01)
	შეჯახება/ მოწინააღმდეგის მიერ მიყენებული	128	-
მიმართვის ტიპი	სასწრაფო დახმარება/ პოლიცია	329	1.83 (1.06 -3.15, p=0.04)
	თვითღინებით	192	1.2 (0.69 -2.06, p=0.54)
	სხვა	21	-
ლოკაცია	სახლი/საცხოვრებელი ზონა	274	1.21 (0.82 -1.78, p=0.34)
	რეკრეაციული/ კულტურული/სპორტი ს და ათლეტიკის ტერიტორია	105	0.88 (0.58 -1.32, p=0.52)
	სატრანსპორტო ზონა	108	1.05 (0.65 -1.71, p=0.86)
	სკოლა, საგანამანათლებლო ტერიტორია	20	0.84 (0.47 -1.49, p=0.54)

	სხვა/უცნობი	35	-
გლაზგოს კომის შეფასება (GCS)	GCS ED-ში შეფასებისას	14.7	1.2 (1.11 - 1.29, p=0.01)

პაციენტთა შეფასება და მკურნალობა გადაუდებელი დახმარების განყოფილებაში

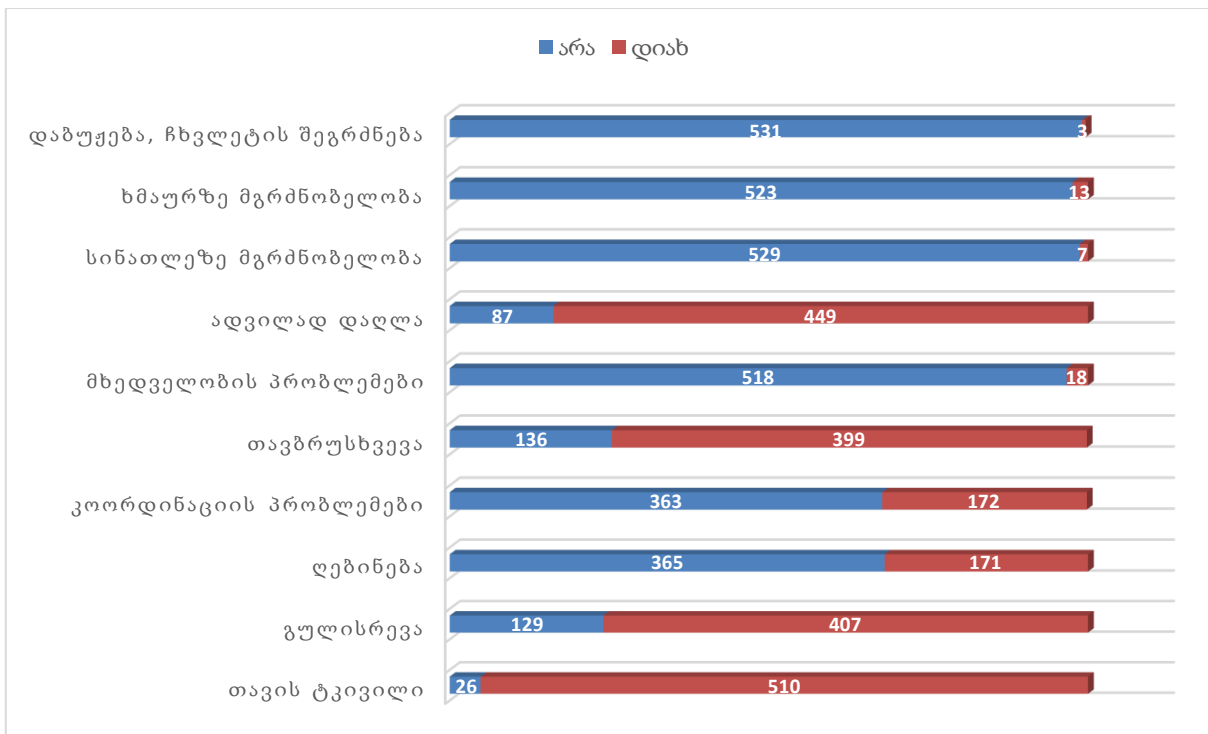
პაციენტების უმეტესობას ემერჯენსის დეპარტამენტში შესვლისას ჰქონდა სტაბილური სასიცოცხლო მაჩვენებლები. ჰიპოტენზია ჰქონდა 4%-ს (სისტოლური წნევა 90 მმ.ვწყ.ს.გ. – ზე ნაკლები), 1,8% (n = 10) იყო ჰიპოქსიური (O2Sat 92% –ზე ნაკლები) და 0,7%-ს ჰქონდა ცხელება (n = 4) (37,5C და ზემოთ). შემთხვევათა 97% -ში სასუნთქი გზები სუფთა იყო, ხოლო სუნთქვა იყო სპონტანური და ადეკვატური 96%-ში (n=520). სუნთქვის უკმარისობის მქონე პაციენტებს ჩაუტარდათ ინტუბაცია (n=12, 2%) და მანუალური მხარდაჭერა პორტატული სასუნთქი აპარატით, ნაზალური კანულის ან ნიღბის გამოყენებით გახდა საჭირო 1%-ში (n = 4). ინფუზია საჭირო გახდა 2%-ში (n = 10), ვაზოპრესორები 2%-ში (n = 11) და გულ-ფილტვის რეანიმაცია (CPR) მხოლოდ 1 პაციენტისთვის. ალკოჰოლის სკრინინგი ჩატარდა მხოლოდ 9%-ში და პაციენტების მხოლოდ 3% -ს ჰქონდა ალკოჰოლის მოხმარების ნიშნები, რომელთაგან ყველა მამაკაცი იყო, ხოლო მათი 75% დაშავდა ვარდნის შედეგად (ცხრილი 7).

ცხრილი 7. პაციენტთა შეფასება, ვიტალური პარამეტრები გადაუდებელი დახმარების განყოფილებაში

ვიტალური პარამეტრები	საშუალო (mean) ± სტანდარტული გადახრა (SD)	დიაპაზონი	მედიანა	მოდა
სისხლის სისტოლური წნევა (mmHg; 0-300):	107.3 ± 19.8	200 – 65	98.0	97.0
სისხლის დიასტოლური წნევა (mmHg; 0-300):	69.2 ± 9.6	110 – 35	67.0	70.0

სუნთქვის სიხშირე (cycles per min.):	25.9 ± 6.4	82 – 5	27.0	20.0
გულისცემის სიხშირე (beats per min; 0-300):	90.4 ± 16.8	145 – 58	87.0	80.0
სხეულის ტემპერატურა C (0-50 deg. C)	36.5 ± 0.2	38 – 36	36.5	36.5

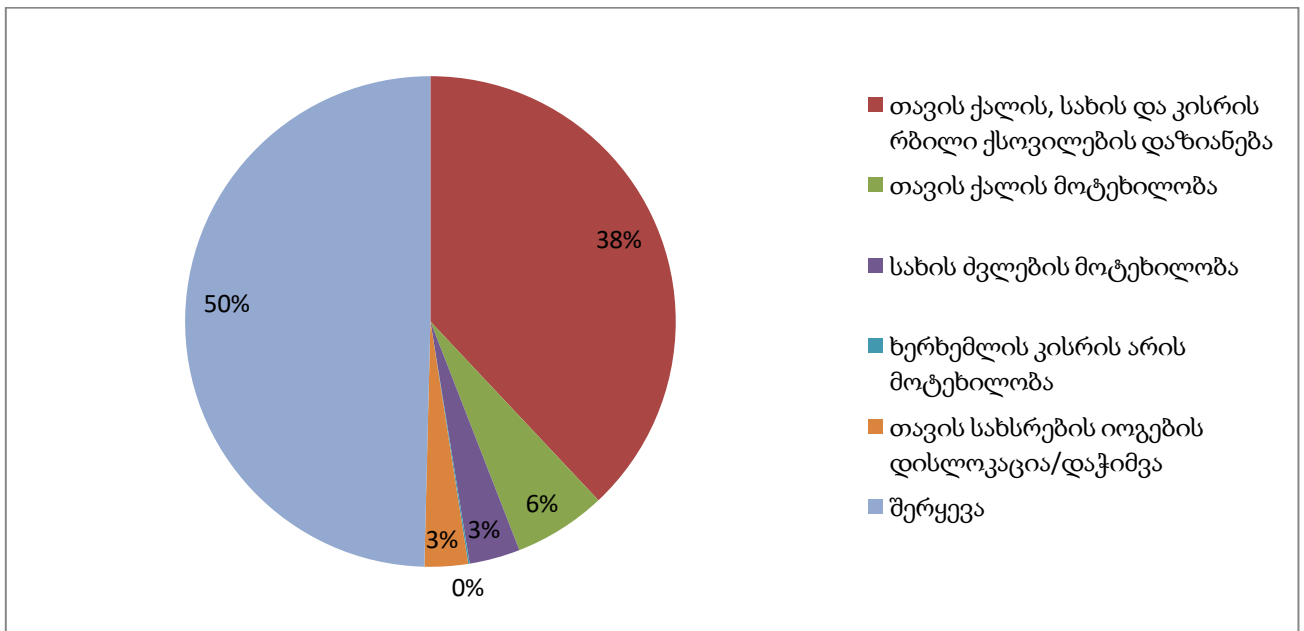
პაციენტთა 95%-ს (n=510) აღენიშნებოდა თავის ტკივილი, 76%-ს (n=407) გულისრევა, 32%-ს (n=171) პირღებინება, 75%-ს (n=399) თავბრუსხვევა, 32%-ს (n=171) დარღვეული ჰქონდა კოორდინაცია, 3%-ში (n=18) გამოხატული იყო მხედველობის პრობლემები, ადვილად დაღლაზე მიუთითა 84%-მა (n=449), სინათლეზე მგრძნობელობა გამოხატული იყო 1%-ში (n=7), ხმაურზე მგრძნობელობა 2%- ში (n=13), დაბუჟება და/ან ჩხვლეტის შეგრძნება 1%-ში (n=3) (დიაგრამა 22).



დიაგრამა 22. თავის ტკინის ტრავმული დაზიანების სიმპტომები და ნიშნები

სტაციონარული დიაგნოსტიკა და მკურნალობა

კომპიუტერული ტომოგრაფია ჩაუტარდა 430 (79%) პაციენტს და 85 (20%) შემთხვევაში აღინიშნებოდა პათოლოგიური სურათი, მათგან 81 შემთხვევაში: დიფუზური დაზიანება, NVP (ხილული პათოლოგიების გარეშე) დაუფიქსირდა პაციენტების 56%-ს (n = 45), დიფუზური დაზიანება 27% -ს (n = 22), დიფუზური დაზიანება შეშუპებით 11% -ს (n = 9), დიფუზური დაზიანება გადანაცვლებით 5% -ს (n = 4) და მასობრივი დაზიანება 1% -ს (n = 1); სუბდურალური ჰემატომა (n = 15), ეპიდურული ჰემორაგია (n = 13) და თავის ქალას მოტეხილობა (n=62). დაზიანების სპეციფიკური ტიპი მითითებულია (დიაგრამაში 23). თავის ქალას რენტგენოლოგიური კვლევა ჩაუტარდა 43 პაციენტს, არც ერთ პაციენტთან არ გამოვლინდა პათოლოგიური სურათი.



დიაგრამა 23. დაზიანების სპეციფიკური ტიპი

პაციენტთა 83%-მა (n=451) მიიღო უმეტესად იზოლირებული დაზიანება თავის არეში, ხოლო 17%-ს (n=91) აღენიშნებოდა დაზიანებები სხეულის სხვა ნაწილის ჩართულობით. ქირურგიული ოპერაცია ჩაუტარდა 19 პაციენტს (4%), ხოლო 36 პაციენტს (7%) ოპერაცია დაენიშნა, მაგრამ არ ჩატარებულა. მხოლოდ არაოპერაციული მკურნალობა გაეწია 168 პაციენტს. 22-მა პაციენტმა მიიღო მექანიკური ვენტილაცია, ხოლო 29-ს გაეწია

ანტიეპილეფსიური მკურნალობა, ჰიპეროსმოლური მედიკაცია ჩაუტარდა 168 პაციენტს. ICP მონიტორი/ვენტრიკულტოსტომია გაკეთდა მხოლოდ 1 პაციენტის შემთხვევაში (ცხრილი 8). ყოველდღიური თერაპიის ინტენსივობა (TIL) აღირიცხა ჰოსპიტალიზირებულ პაციენტთა 100%-ში. პაციენტების 93% (n=506) კლასიფიცირებულია როგორც TIL 0, 4% (n = 21) როგორც TIL 1 - ძირითადი ICU მოვლა, 2% (n = 11) როგორც TIL 2- მსუბუქი და 1% (n = 4) როგორც TIL 3- საშუალო სიმძიმის.

ცხრილი 8. კლინიკური მახასიათებლები და პაციენტთა ჰოსპიტალში დაყოვნების ხანგრძლივობა

	<i>ჰოსპიტალში დაყოვნების ხანგრძლივობა</i>				
	<i>0-დან 1 დღემდე</i>	<i>2-7დღე</i>	<i>8-15დღე</i>	<i>15 დღეზე მეტი</i>	<i>ჯამი:</i>
<i>GCS ქულა ED-ში მიმართვისას*</i>	<i>N (%)</i>	<i>N (%)</i>	<i>N (%)</i>	<i>N (%)</i>	<i>N (%)</i>
<i>მსუბუქი</i>	<i>300(100)</i>	<i>205(99)</i>	<i>15(88)</i>	<i>5(33)</i>	<i>525(97)</i>
<i>საშუალო სიმძიმის</i>	<i>0(0)</i>	<i>2(1)</i>	<i>1(6)</i>	<i>2(13)</i>	<i>5(1)</i>
<i>მძიმე</i>	<i>1(0)</i>	<i>1(0)</i>	<i>1(6)</i>	<i>8(54)</i>	<i>11(2)</i>
<i>CT სკანირება*</i>					
<i>პათოლოგიური</i>	<i>10(3)</i>	<i>50(24)</i>	<i>13(72)</i>	<i>12(88)</i>	<i>85(16)</i>
<i>ნორმალური</i>	<i>194(64)</i>	<i>144(69)</i>	<i>4(22)</i>	<i>3(20)</i>	<i>345(64)</i>
<i>არ ჩატრებულა</i>	<i>97(32)</i>	<i>14(7)</i>	<i>1(6)</i>	<i>0(0)</i>	<i>112(21)</i>
<i>CT დიაგნოზი*</i>					
<i>ტრავმული ცერებრალური წყალმანვი</i>	<i>0(0)</i>	<i>2(1)</i>	<i>0(0)</i>	<i>1(3)</i>	<i>3(1)</i>
<i>თავის ტვინის ფოკალური ტრავმული დაზიანება (ჰემატომა)</i>	<i>31(52)</i>	<i>70(43)</i>	<i>13(45)</i>	<i>11(33)</i>	<i>125(44)</i>

<i>ეპიდურული ჰემორაგია</i>	<i>0(0)</i>	<i>8(5)</i>	<i>4(14)</i>	<i>1(3)</i>	<i>13(5)</i>
<i>ტრავმული სუბდურული ჰემორაგია</i>	<i>1(2)</i>	<i>4(2)</i>	<i>4(14)</i>	<i>6(18)</i>	<i>15(5)</i>
<i>მეორადი დიფუზური TBI</i>	<i>0(0)</i>	<i>1(1)</i>	<i>0(0)</i>	<i>3(9)</i>	<i>4(1)</i>
<i>სხვა/ დაუზუსტებელი ინტრაკრანიალური დაზიანება</i>	<i>28(47)</i>	<i>77(48)</i>	<i>8(28)</i>	<i>11(33)</i>	<i>124(44)</i>
<i>დაზიანების ტიპი*</i>					
<i>თავის ქალის, სახის და კისრის რბილი ქსოვილების დაზიანება</i>	<i>183(37)</i>	<i>170(40)</i>	<i>18(37)</i>	<i>15(32)</i>	<i>386(38)</i>
<i>თავის ქალის მოტეხილობა</i>	<i>6(1)</i>	<i>41(10)</i>	<i>10(20)</i>	<i>5(11)</i>	<i>62(6)</i>
<i>სახის ძვლების მოტეხილობა</i>	<i>5(1)</i>	<i>19(4)</i>	<i>4(8)</i>	<i>6(13)</i>	<i>34(3)</i>
<i>ხერხემლის კისრის არის მოტეხილობა</i>	<i>0(0)</i>	<i>0(0)</i>	<i>1(2)</i>	<i>0(0)</i>	<i>1(0)</i>
<i>თავის სახსრების იოგების დისლოკაცია/დაჭიმვა</i>	<i>4(1)</i>	<i>16(4)</i>	<i>3(6)</i>	<i>6(13)</i>	<i>29(3)</i>
<i>შერყევა</i>	<i>293(60)</i>	<i>183(43)</i>	<i>13(27)</i>	<i>15(32)</i>	<i>504(50)</i>
<i>ქირურგიული ჩარევა*</i>					
<i>ჩატარდა</i>	<i>1(0)</i>	<i>6(3)</i>	<i>7(39)</i>	<i>5(33)</i>	<i>19(4)</i>
<i>არ ჩატარებულა</i>	<i>300(100)</i>	<i>202(97)</i>	<i>11(61)</i>	<i>10(67)</i>	<i>523(96)</i>
<i>მექანიკური ვენტილაცია*</i>					
<i>ჩატარდა</i>	<i>1(0)</i>	<i>4(2)</i>	<i>6(33)</i>	<i>11(73)</i>	<i>22(4)</i>
<i>არ ჩატარებულა</i>	<i>300(100)</i>	<i>204(98)</i>	<i>12(67)</i>	<i>4(27)</i>	<i>520(96)</i>
<i>ანტიეპილეფსიური მკურნალობა*</i>					
<i>ჩატარდა</i>	<i>1(0)</i>	<i>10(5)</i>	<i>6(33)</i>	<i>12(80)</i>	<i>29(5)</i>
<i>არ ჩატარებულა</i>	<i>300(100)</i>	<i>198(95)</i>	<i>12(67)</i>	<i>3(20)</i>	<i>513(95)</i>

ჰიპეროსმოლური მკურნალობა*						
ჩატარდა		46(15)	97(47)	11(61)	14(93)	168(31)
არ ჩატარებულა		255(85)	111(53)	7(39)	1(7)	374(69)
სხეულის სხვა ნაწილები*						
გულმკერდი	რბილი ქსოვილების დაზიანება	7(12)	12(9)	2(11)	4(9)	25(10)
	მოტეხილობა	0(0)	5(4)	3(17)	3(7)	11(4)
	დაჭიმვა/გადაღლა	1(2)	5(4)	2(11)	4(9)	12(5)
	შინაგანი ორგანოების დაზიანება	0(0)	0(0)	0(0)	3(7)	3(1)
მუცელი	რბილი ქსოვილების დაზიანება	1(2)	6(4)	1(6)	4(9)	12(5)
	მოტეხილობა	0(0)	1(1)	0(0)	0(0)	1(0)
	დაჭიმვა/გადაღლა	0(0)	2(1)	0(0)	4(9)	6(2)
	შინაგანი ორგანოების დაზიანება	0(0)	0(0)	0(0)	4(9)	4(2)
ზედა კიდურები	რბილი ქსოვილების დაზიანება	23(39)	24(18)	3(17)	3(7)	53(20)
	მოტეხილობა	4(7)	11(8)	2(11)	3(7)	20(8)
	დაჭიმვა/გადაღლა	7(12)	15(11)	2(11)	3(7)	27(10)
ქვედა კიდურები	რბილი ქსოვილების დაზიანება	13(22)	25(18)	1(6)	4(9)	43(17)

	მოტეხილობა	1(2)	13(10)	1(6)	3(7)	18(7)
	დაჭიმვა/გადაღლა	2(3)	17(13)	1(6)	4(9)	24(9)

* $p < 0.05$ დამოუკიდებლობის χ^2 ტესტი (chi-square tests of independence)

გამოსავალი

საავადმყოფოში ყოფნის ხანგრძლივობა და გაწერის სტატუსი პირდაპირ კორელაციაში იყო დაზიანების სიმძიმესთან და მერყეობდა 0-დან 37 დღემდე, საავადმყოფოში ყოფნის საშუალო ხანგრძლივობა იყო 1 დღე, ხოლო ყოფნის მოდალური ხანგრძლივობა 1 დღე. დაშავებული პაციენტების 1% -ზე ნაკლები ($n=6$) გარდაიცვალა და 95% ($n = 509$) გაწერეს ბინაზე. დაზიანების მექანიზმის მიხედვით ფატალური გამოსავლის ძირითადი მიზეზი იყო საგზაო-სატრანსპორტო ტრავმა (6 ფატალური გამოსავალიდან 4 უკავშირდებოდა ავტო-საგზაო ტრავმას), აქედან 2 იყო მანქანის მძღოლი, რომლებსაც ეკეთათ ღვედი, ერთი იყო ბავშვი, რომელიც არ იყო მოთავსებული სპეციალურ სავარძელში, ხოლო ერთი - ფეხით მოსიარულე. დარჩენილი ორი გარდაცვალებიდან ერთი იყო თავდასხმით გამოწვეული და ერთი სამსახურეობრივი მოვალეობის შესრულებასთან დაკავშირებული (work related). ყველა გარდაცვლილი პაციენტი იყო მამაკაცი. ასაკობრივი კატეგორიების მიხედვით პაციენტები შემდეგნაირად გადანაწილდნენ: 1 პაციენტი (0-14 წელი), 3 პაციენტი (25-44), 2 პაციენტი (45-64).

პაციენტები, რომლებსაც ფატალური თტტდ ჰქონდათ, წარმოდგენილნი იყვნენ ED-ში სხვადასხვა GCS ქულით და ტრავმის მიღებიდან განსხვავებული დროის შემდეგ. ყველა გარდაცვლილ პაციენტს აღენიშნებოდა მწვავე თტტდ, რომელთა GCS-ის ქულა მერყეობდა 3-დან 5-მდე. მათგან ტრავმული დაზიანების მიღებიდან 1 საათში მხოლოდ 2-მა პაციენტმა მიმართა საავადმყოფოს. 2 პაციენტს 2-4 საათი დასჭირდა, ხოლო 2 პაციენტი 6 საათზე მეტი ხნის შემდეგ მივიდა საავადმყოფოში (ცხრილი 9).

გამოვლინდა კავშირი დემოგრაფიულ ფაქტორებსა და LOS-ს შორის ($p < 0,05$). იმ პაციენტებს შორის, რომელთაც საავადმყოფოში ერთ კვირაზე მეტი დაჰყვეს, სამ მეოთხედზე მეტი მამაკაცი იყო. პედიატრიულ პაციენტებს, რომლებსაც ზოგადად აქვთ თტტდ-ის მსუბუქი ფორმები, LOS-ის ხანმოკლე ხანგრძლივობა ჰქონდათ, ვიდრე მოზრდილებს; 25 - 44 ასაკობრივი ჯგუფის 40% და 45-64 ასაკობრივი ჯგუფის 27% საავადმყოფოში იმყოფებოდნენ 15 დღის განმავლობაში ან უფრო ხანგრძლივად. ვარდნისა და საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების შედეგად მიღებული დაზიანებების მქონე პაციენტებს საავადმყოფოში ყველაზე ხანგრძლივი დაყოვნება დასჭირდათ. საგზაო-სატრანსპორტო ტრავმების 47%-მა გამოიწვია 14 დღეზე მეტი ხნით ჰოსპიტალში დაყოვნების საჭიროება. ყველაზე ხანგრძლივი LOS ჰქონდათ პაციენტებს, რომლებმაც ჰოსპიტალს მიმართეს სასწრაფო სამედიცინო დახმარების საშუალებით, ხოლო იმ პაციენტებს რომლებმაც შემთხვევიდან 4 საათის შემდეგ მიმართეს კლინიკას - ჰქონდათ ყველაზე ხანგრძლივი LOS (ცხრილი 10).

ცხრილი 9. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტთა დიაგნოსტიკა და მკურნალობა

		გაწერის სტატუსი					
		სახლო	უცნობ	გარდაცვალება	რეაბილიტაცია	ხანგრძლივი მოვლა/ Nursing home/	ჯამი:
CT სკანირების შედეგი	ნორმალური	327	18	0	0	0	345
	პათოლოგიური	72	4	5	1	3	85
	ჯამი:	399	22	5	1	3	430
	თავის ქლას, სახის და კისრის	354	22	6	1	3	386

დაზიანების ტიპი	რბილი ქსოვილების დაზიანება						
	თავის ქლას მოტეხილობა	58	1	1	0	2	62
	სახის ძვლების მოტეხილობა	24	5	3	1	1	34
	ხერხემლის კისრის არის მოტეხილობა	0	1	0	0	0	1
	თავის სახსრის ან იოგების დისლოკაცია / დაჭიმვა	22	2	3	1	1	29
	შერყევა	471	23	6	1	3	504
CT დიაგნოზი	ტრავმული ცერებრალური წყალბანკი	1	0	1	0	1	3
	ფოკალური ტრავმული დაზიანება (ჰემატომა)	107	9	6	1	2	125
	ეპიდურული ჰემორაგია	12	1	0	0	0	13
	ტრავმული სუბდურული ჰემორაგია	10	0	4	0	1	15

	თავის ტვინის მეორადი დიფუზური დაზიანება	0	0	2	0	2	4
	სხვა	96	15	5	1	3	120
	დაუზუსტებელ ო ინტრაკრანიალუ რი დაზიანება	2	0	2	0	0	4
რენტგენოლოგი ური კვლევის შედეგი შედეგი	ნორმალური	43	0	1	0	0	44
	პათოლოგიური	0	0	0	0	0	0
	ჯამი	42	0	1	0	0	43
	ქირურგიული ჩარევა	14	1	3	0	1	19
	მექანიკური ვენტილაცია	9	3	6	1	3	22
	ანტიბიოტოტერაპიული მედიკაცია	16	4	5	1	3	29
	ჰიპეროსმოლური მედიკაცია	141	18	6	1	2	168
	ICP მონიტორინგი/ვენტრიკულოსტომია	1	0	0	0	0	1

ცხრილი 10. დემოგრაფიული და ეპიდემიოლოგიური ფაქტორები ჰოსპიტალში დაყოვნებასთან მიმართებაში

	1დღემდე	2-7 დღე	8-15 დღე	15 დღეზე მეტი	ჯამი:
სქესი*	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
მამრობითი	185(61)	131(63)	13(72)	12(80)	341(63)
მდედრობითი	116(39)	77(37)	5(28)	3(20)	201(37)
ასაკი*					
00-14	231(77)	97(47)	8(44)	1(7)	337(62)
15-24	36(12)	36(17)	3(17)	2(13)	77(14)
25-44	25(8)	32(15)	4(22)	6(40)	67(12)
45-64	5(2)	25(12)	2(11)	4(27)	36(7)
65+	4(1)	18(9)	1(6)	2(13)	25(5)
მექანიზმი*					
ვარდნა	162(54)	140(67)	8(44)	5(33)	315(58)
ავტო-საგზაო ტრავმა	43(14)	26(13)	6(33)	7(47)	82(15)
ობიექტთან შეჯახება/მოწინააღმდეგის მიერ მიყენებული ტრავმა	85(28)	32(15)	2(11)	1(7)	120(22)
ძალადობა	8(3)	5(2)	2(11)	2(13)	17(3)
სხვა	3(1)	5(2)	0(0)	0(0)	8(1)
მიმართვის ტიპი*					
სასწრაფო და პოლიცია	182(60)	125(60)	11(61)	11(73)	329(61)

კერძო/საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	114(38)	74(36)	3(17)	1(7)	192(35)
სხვა	5(2)	9(4)	4(22)	3(20)	21(4)
კლინიკაში მიმართვის დრო*					
1საათი	61(20)	55(26)	3(17)	6(40)	125(23)
1 - 2 საათი	102(34)	50(24)	3(17)	1(7)	156(29)
2-4 საათი	75(25)	44(21)	4(22)	1(7)	124(23)
4 საათზე მეტი	63(21)	59(28)	8(44)	7(47)	137(25)
	301(56)	208(38)	18(3)	15(3)	542(100)

* $p < 0.05$ დამოუკიდებლობის χ^2 ტესტი (chi-square tests of independence)

კვლევის რაოდენობრივი კომპონენტების განხილვა

დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის ოფიციალური ბაზა არ იძლეოდა ისეთი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მოპოვების საშუალებას, როგორცაა შემთხვევის ადგილი, დაზიანების მიღების დრო (შესაბამისად პაციენტის მიმართვის დრო), მდგომარეობის სიმძიმე (GCS ქულა), ჩატარებული თერაპიული ღონისძიებები და გაწერის სტატუსი (გაეწერა ბინაზე, სარეაბილიტაციო ცენტრში).

სამედიცინო ისტორიების რეტროსპექტულმა მიმოხილვამ ცხადყო, რომ იგი არ იძლევა თტდ-ის მქონე პაციენტთა მნიშვნელოვანი ეპიდემიოლოგიური მახასიათებლების შესწავლის საშუალებას. აღნიშნული მონაცემები არ აღმოჩნდა საკამარისი ისეთი მნიშვნელოვანი ეპიდემიოლოგიური მახასიათებლების შესწავლისთვის, როგორცაა პაციენტის როლი შემთხვევისას (პაციენტი მართავდა სატრანსპორტო საშუალებას თუ არა), ეკეთა თუ არა ღვედი ან ჩაფხუტი, იმყოფებოდა ნარკოტიკული საშუალებების ან ალკოჰოლის ზემოქმედების ქვეშ თუ არა, უკავშირდებოდა თუ არა შემთხვევა სამსახურეობრივი მოვალეობის შესრულებას და სხვა.

სამედიცინო ისტორიების რეტროსპექტულად შესწავლამ არ მოგვცა საშუალება შეგვეფასებინა კორელაცია პაციენტის კლინიკაში მიყვანის დროსა და გამოსავალს შორის, ვინაიდან შემთხვევათა ერთ მესამედზე მეტში არ იყო მითითებული დაზიანების მიღების დრო. შემთხვევების თითქმის ნახევარში გადაუდებელი დახმარების განყოფილებაში არ იყო შეფასებული GCS-ის ქულა, რაც გამორიცხავს პაციენტის მდგომარეობის სიმძიმის განსაზღვრას კლინიკაში მიყვანისას.

რაოდენობრივმა კვლევებმა ცხადყო, რომ საქართველოს თტტდ-სთან დაკავშირებული სხვა ქვეყნების მსგავსი ტენდენცია ახასიათებს, მაგალითად, თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება მამაკაცებში უფრო ხშირია ვიდრე ქალებში, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს საზოგადოებრივ როლებთან და მაღალი რისკის შემცველ აქტივობებთან (Munivenkatappa et al. 2016; Ma et al. 2019; O’Keefe 2015; Mollayeva, El-Khechen-Richandi, and Colantonio 2018). ისევე როგორც სხვა ქვეყნების თტტდ-ის რეგისტრების შემთხვევაში, პაციენტთა უმრავლესობამ მიიღო მსუბუქი თტტდ (Andelic et al. 2008; O’Keefe 2015). თუმცა, კვლევები ცხადყოფს, რომ თტტდ-ის მსუბუქი ფორმების დროსაც კი პაციენტებს აქვთ სხვადასხვა კოგნიტური და ფიზიკური სიმპტომები - რაც იმის მანიშნებელია, რომ თუნდაც მსუბუქი თტტდ ასოცირდება ორგანიზმის ფუნქციონირების ხანგრძლივ პრობლემებთან, განსაკუთრებით მცირეწლოვან ბავშვებში (Andelic et al. 2008; Critchley and Memon 2009; Gordon WA, Zafonte R, Cicerone K, n.d.).

კვლევის სამივე რაოდენობრივი კომპონენტის შედეგები ცხადყოფს, რომ ვარდნა თტტდ-ის წამყვანი გამომწვევი მიზეზია, რაც ჩრდილოეთ ევროპასა და შეერთებულ შტატებში ჩატარებული გამოქვეყნებული კვლევების შედეგების მსგავსია (Andelic et al. 2008; Gordon WA, Zafonte R, Cicerone K, n.d.; Critchley and Memon 2009; O’Keefe 2015; Lagbas et al. 2013). ვარდნით გამოწვეული ჰოსპიტალიზაციის მაღალი სიხშირე ხაზს უსვამს ამ კუთხით ეფექტური პრევენციული სტრატეგიების საჭიროებას, რომელიც მიზანმიმართული იქნება როგორც შიდა და გარე საფრთხეების, აგრეთვე რისკის შემცველი აქტივობების შემცირებისაკენ (Hyndman 2019).

საგზაო-სატრანსპორტო ტრავმები თტტდ-ის წამყვანი მიზეზია განვითარებად ქვეყნებში, თუმცა საქართველოში, მიუხედავად ბოლო წლებში საგზაო ინფრასტრუქტურის მკვეთრი ზრდისა (რაც, როგორც წესი სხვა ქვეყნებში შემთხვევების მატებასთან არის ასოცირებული) იგი მხოლოდ მეორე ადგილზეა. საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს ოფიციალური მონაცემებით, 2018 წელს საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევებით გამოწვეულ ფატალურ გამოსავალთა რაოდენობა წინა წლებთან შედარებით 11%-ით შემცირდა. საგზაო მოძრაობის სიჩქარის მონიტორინგისთვის ჭკვიანი კამერების გამოყენება, ალკოჰოლისადმი ნულოვანი ტოლერანტობა, ნარკოტიკული საშუალებების ზემოქმედების ქვეშ ავტომობილის მართვის კრიმინალიზაცია, საჯარიმო ქულების სისტემის დანერგვა, უსაფრთხოების ღვედების გამოყენების სტანდარტი წინა სავარძელზე და საგზაო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება მნიშვნელოვნად აისახა საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევებით გამოწვეული ტრავმული დაზიანების ტვირთზე (State Audit Office 2018).

ძალადობასთან დაკავშირებული თტტდ შეიძლება სამედიცინო ისტორიებში არასწორად იყოს კლასიფიცირებული და შესაბამისად, ამ კვლევაში ნაკლებად იყოს წარმოდგენილი. ცნობილია, რომ ძალადობა, განსაკუთრებით კი ოჯახური ძალადობა სტიგმატიზირებული და ტაბუდადებული თემაა ქართულ საზოგადოებაში (National Center For Disease Control and Public Health Georgia 2013).

დადასტურებულია, რომ თტტდ-ის მქონე პაციენტთა დროული მისვლა ჰოსპიტალში, ოქროს სტანდარტად მიჩნეული 1 საათის განმავლობაში, მნიშვნელოვნად ზრდის გადარჩენის ალბათობას და ამცირებს გართულებების რისკს (Peek-Asa et al. 2021)(Dinh et al. 2013)(Tien et al. 2011)(Wyen et al. 2013)(MacKenzie et al. 2006)(Van Ditschuijzen et al. 2020). ჩვენი კვლევის მონაცემებზე დაყრდნობით, პაციენტთა 23%-ზე ნაკლები მივიდა ჰოსპიტალში 1 საათის განმავლობაში, ხოლო მისვლის საშუალო დრო იყო 3 საათი და 48 წუთი. განვითარებად ქვეყნებში საავადმყოფოში დროულად მიმართვის გამოწვევებს აქვთ სხვადასხვა ასპექტი და მახასიათებელი. როგორც ჩატარებული კვლევები ცხადყოფს, იგი მოიცავს თვითმკურნალობის პრაქტიკას, ამბულატორიულ ვიზიტებს და

სუსტ რეფერალურ სისტემებს (Vaca et al. 2019; Long et al. 2015; Gebrehiwot et al. 2014). შესაბამისად, სამომავლო საგანმანათლებლო ღონისძიებები, რომლებიც მიზნად ისახავს პაციენტის ცნობიერების დონის ამაღლებას თტტდ-ის დროში მგრძნობიარე ხასიათის (time-sensitive nature) შესახებ, შეიძლება ეფექტიანი აღმოჩნდეს დაგვიანებული მიმართვიანობის პრობლემის აღმოსაფხვრელად (Kuo et al. 2017).

ჩვენი კვლევის შედეგები მიუთითებს თტტდ-ის სიმძიმესა და ჰოსპიტალში მიმართვის დროს შორის არსებულ უკუპროპორციულ დამოკიდებულებაზე, რადგან კოქსის პროპორციული რისკის მოდელის გამოყენებამ ცხადყო, რომ პირებს, რომლებსაც აქვთ GCS-ის დაბალი ქულა (უფრო მძიმე დაზიანება), ნაკლებად სავარაუდოა, რომ საავადმყოფოში მოხვდნენ ადრეულ პერიოდში, ვიდრე პაციენტები GCS-ის უფრო მაღალი ქულით (ნაკლებად მძიმედ დაზავებული). უფრო მძიმედ დაზავებული პაციენტების ტრანსპორტირება უფრო ახლოს მდებარე საავადმყოფოებში, რომელთაც აქვთ ტრავმის მართვის ნაკლები შესაძლებლობა - მათი სტატუსის შესაფასებლად და მდგომარეობის სტაბილიზაციისთვის შეზღუდული რესურსებით, შესაძლოა ამ შეფერხების ხელშემწყობი ფაქტორი იყოს.

პაციენტთა 99% (69-დან 68), სადაც CT სკანირება ან რენტგენოლოგიური კვლევა არ ჩატარებულა, მცირეწლოვანი ბავშვები იყვნენ და კლინიკურად შეფასდნენ, როგორც მსუბუქი თტტდ-ის მქონე პაციენტები და ეს შემთხვევები კოდირებული იყო როგორც თავის ტვინის შერყევა. CT სკანირებული პაციენტების მაღალი პროცენტი შეიძლება დაკავშირებული იყოს ყველა გადაუდებელი დახმარების სერვისის ფინანსურ ხელმისაწვდომობასთან, მათ შორის, კომპიუტერული ტომოგრაფიის სკანირებასთან, რაც დიაგნოსტიკისა და ქირურგიული გადაწყვეტილებების მიღების მნიშვნელოვანი მეთოდია. ვინაიდან ყველა გადაუდებელი მომსახურება სახელმწიფო პროგრამით არის გათვალისწინებული საქართველოს ყველა მოქალაქისთვის, ამ პაციენტებს არ სჭირდებოდათ ჯიბიდან თანხის გადახდა, ასევე ამ მაღალი სტანდარტის საავადმყოფოებს არ აქვთ ლოგისტიკური გამოწვევები.

პაციენტთა რიგი დემოგრაფიული და კლინიკური ცვლადები დაკავშირებული იყო გამოსავალთან. გარდა GCS ქულისა და გახანგრძლივებული დროის შუალედში ტრავმის მიღებასა და საავადმყოფოში მისვლას შორის, როგორც LOS-ისა და სიკვდილიანობის განმსაზღვრელმა სხვა ფაქტორებმა როგორცაა ქალასშიდა წნევის მონიტორინგის ნაკლებობა, გავლენა მოახდინეს გამოსავალზე. პაციენტებს, რომლებსაც ჰქონდათ პათოლოგიური CT, დასჭირდათ მექანიკური ვენტილაცია და ქირურგიული ჩარევა, ჰქონდათ უფრო ხანგრძლივი LOS . ყველა ფატალური შედეგი დაფიქსირდა მძიმე თტდ-ის მქონე (GCS <9) პაციენტებში. მძიმე თტდ-ის მქონე პაციენტებში სიკვდილიანობის მაჩვენებელი 54% იყო, რაც უფრო მაღალია, ვიდრე სხვა დაბალშემოსავლიანი (40%) და მაღალშემოსავლიანი ქვეყნების მაჩვენებლები (28%) (Staton et al. 2017; De Silva, M.J., Roberts, I., Perel, P., Edwards, P., Kenward and G., Fernandes, J. . Patel 2008). ვინაიდან გარდაცვლილი პაციენტების ასაკი 6-დან 55 წლამდე მერყეობდა, პაციენტის გაზრდილი ასაკი ვერ დავუკავშირეთ სიკვდილიანობას. ეს დასკვნები შეესაბამება ადრე გამოქვეყნებული კვლევების შედეგებს (Okidi et al. 2020; Kuo et al. 2017; Béavogui et al., n.d.). ამ კვლევებისგან განსხვავებით CT ხელმისაწვდომობის ნაკლებობა, ქირურგიული დახმარების ვერ მიღება და სხვა საავადმყოფოდან რეფერალი არ იყო ჩვენს კლინიკებში ცუდ გამოსავალთან ასოცირებული ფაქტორები.

კვლევის ამ ეტაპის ერთ-ერთი ძლიერი მხარეა ის, რომ პროსპექტული კვლევის შედეგად, ჩვენ შევისწავლეთ თტდ-ის მქონე პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის ყველა შემთხვევა და გვაქვს მინიმალური გამოტოვებული მონაცემი. პროსპექტული კვლევის ფარგლებში შევისწავლეთ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების 70-ზე მეტი ცვლადი და მოპოვებული იქნა სრული ინფორმაცია თითოეული პაციენტის შესახებ სამედიცინო ისტორიის საფუძველზე, ასევე დაზუსტდა დეტალები სამედიცინო ისტორიაში გამოტოვებული ცვლადების შესახებ (მაგ. დაზიანების შემთხვევის ადგილი), რამაც ხელი შეუწყო გამოტოვებული მონაცემების მინიმიზაციას.

ჩვენი კვლევის პროსპექტულ კომპონენტს ასევე აქვს გარკვეული შეზღუდვები, რომლებმაც შეიძლება გავლენა მოახდინონ შედეგების განზოგადებაზე. ეს კვლევა

ჩატარდა მცირე რაოდენობის პაციენტებთან, შეზღუდულ ვადაში (6 თვე) დედაქალაქში მდებარე ორ უმსხვილეს მრავალპროფილურ სასწავლო საავადმყოფოში, რომლებიც რესურსების სიმცირეს არ განიცდიან. ამრიგად, ეს არ შეიძლება ასახავდეს სხვა ჰოსპიტლების მდგომარეობას, განსაკუთრებით კი რეგიონებში.

გარდა ამისა, ჩვენი კვლევის შედეგად ჩამოყალიბებულ რეგისტრში ვერ მოხვდა თტტდ-ის მქონე ის პაციენტები, რომლებმაც მიმართეს გადაუდებელი დახმარების განყოფილებას (ED), არ იყვნენ ჰოსპიტალიზებული ან არ მიუღიათ თტტდ-ისთან დაკავშირებული მომსახურება, ამრიგად, ეს შედეგები შესაძლოა ადეკვატურად ვერ ასახავდეს თტტდ-ის მთელ ტვირთს. ასევე, ჩვენ არ გაგვიწევია გაწერილი პაციენტებისთვის ზედამხედველობა (follow up) ჰოსპიტლიდან გაწერის შემდგომ პერიოდში, ამრიგად, შეუძლებელია თტტდ-ის მქონე პაციენტთა გრძელვადიანი შედეგების შეფასება, ისევე როგორც სიკვდილიანობის რეალური მაჩვენებლების დათვლა.

მონაცემების უკეთესი სისტემების შექმნა თტტდ-ის კვლევის ჩასატარებლად ჯანდაცვის ხარისხზე, როგორც პრეჰოსპიტალურ, ასევე საავადმყოფოებში, ხელს შეუწყობს თტტდ-ისთან დაკავშირებული სიკვდილიანობისა და ავადობის მაჩვენებლის შემცირებას.

დასკვნები და რეკომენდაციები

- ❖ კვლევის შედეგად საქართველოში ათ ყველაზე დიდ და სპეციალიზებულ საავადმყოფოშიც კი გამოვლინდა ვარიაციები თტტდ-ის მოვლის პროცესში გამოყენებულ მიდგომებში. მიზანშეწონილია თტტდ მიმართულებით მოვლის ერთიანი სტანდარტების, ეროვნული გაიდლაინის შემუშავება.
- ❖ კვლევის შედეგად გამოიკვეთა განსაკუთრებული ხარვეზები პრეჰოსპიტალური ტრიაჟის, ტრანსპორტირების და სარეაბილიტაციო მომსახურებებში. საქართველოში ჯანდაცვის სექტორის ზრდის ტენდენციის გათვალისწინებით შესაძლებელია დასახელებული ხარვეზების აღმოფხვრა, მათ შორის რეაბილიტაციის მიმართულებით გამოვლენილი მწვავე დეფიციტის შევსების

შესაძლებლობა ჯანდაცვის რესურსების მიზანმიმართული დაგეგმარების საფუძველზე.

- ❖ შეზღუდვების მიუხედავად, კვლევის შედეგად მიღებულია მნიშვნელოვანი ინფორმაცია საქართველოში თტტდ-ის ტვირთისა და მენეჯმენტის შესახებ, რაც თავის მხრივ უზრუნველყოფს თტტდ რეგისტრის შემუშავებისათვის აუცილებელ ჩარჩოს და წარმოაჩენს რეგისტრის მონაცემთა ხარისხის გაუმჯობესების სფეროებს. მიზანშეწონილია თტტდ მოვლისა და გამოსავლის გაუმჯობესება რეგისტრებზე (ჰოსპიტალური ან ეროვნული დონე) დაფუძნებული მიდგომების გამოყენებით.
- ❖ საჭიროა შემდგომი კვლევების ჩატარება თტტდ-ის რეგისტრების გამოყენებით, რაც ეტაპობრივად შეიძლება გაფართოვდეს და მოიცვას ყველა თტტდ-ის მქონე პაციენტი და შეაფასოს თტტდ-ის გრძელვადიანი შედეგები გამოსავლის უკეთესად შესწავლის მიზნით. მკვლევარები ვარაუდობენ, რომ ორგანიზებული ტრავმის რეგისტრები მნიშვნელოვნად ამცირებს ჰოსპიტალურ და გაწერის შემდგომი სიკვდილიანობის მაჩვენებლებს (Ghodsi et al. 2016; Mann, N. C., Mullins, R. J., MacKenzie, E. J., Jurkovich, G. J., & Mock 1999; Frey et al. 2006).
- ❖ კვლევის შედეგებმა გამოავლინა, რომ აუცილებელია ეროვნულ დონეზე ორგანიზებული ტრავმის სისტემის ჩამოყალიბება, რომელიც უზრუნველყოფს თტტდ მქონე პაციენტების დროულ გადაყვანას ჰოსპიტალში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Agrawal, Amit, M. Veera Prasad, S. Satish Kumar, B. V. Subrahmanyam, P. N. Harisha, and G. Malleswara Rao. 2014. "Developing a Traumatic Brain Injury Registry: Lessons Learned from Difficulties." *Romanian Neurosurgery* 21 (3): 309–14. <https://doi.org/10.2478/romneu-2014-0042>.
2. Alexander, M P. 1995. "Mild Traumatic Brain Injury: Pathophysiology, Natural History, and Clinical Management." *Neurology* 45 (7): 1253–60. <https://doi.org/10.1212/wnl.45.7.1253>.
3. Andelic, Nada, Solrun Sigurdardottir, Cathrine Brunborg, and Cecilie Roe. 2008. "Incidence of Hospital-Treated Traumatic Brain Injury in the Oslo Population." *Neuroepidemiology* 30 (2): 120–28. <https://doi.org/10.1159/000120025>.
4. Andelic, Nada, Solrun Sigurdardottir, Anne-Kristine Schanke, Leiv Sandvik, Unni Sveen, and Cecilie Roe. 2010. "Disability, Physical Health and Mental Health 1 Year after Traumatic Brain Injury." *Disability and Rehabilitation* 32 (13): 1122–31. <https://doi.org/10.3109/09638280903410722>.
5. Atun, Rifat A. 2005. "Long Term Outcome after Traumatic Brain Injury" 331: 1419–20.
6. Basso Ph.D., Armando, M D, M D Previgliano Ignacio, M D Duarte J.M., and M D Ferrari N. 2001. "Advances in Management of Neurosurgical Trauma in Different Continents." *World Journal of Surgery* 25 (9): 1174–78. <https://doi.org/10.1007/s00268-001-0079-3>.
7. Béavogui, Kézély, Akoï Koïvogui, Tokpagnan Oscar Loua, Ramata Baldé, and Boubacar Diallo. n.d. "Traumatic Brain Injury Related to Motor Vehicle Accidents in Guinea : Impact of Treatment Delay , Access to Healthcare , and Patient ' s Financial Capacity on Length of Hospital Stay and in-Hospital Mortality" 8 (4): 30–38.
8. Berg, J, F Tagliaferri, and F Servadei. 2005. "Cost of Trauma in Europe." *European Journal of Neurology* 12 Suppl 1 (June): 85–90. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2005.01200.x>.
9. Bergeron, Eric, André Lavoie, Lynne Moore, Jean-Marie Bamvita, Sebastien Ratte, and David Clas. 2006. "Paying the Price of Excluding Patients from a Trauma Registry." *The Journal of Trauma* 60 (2): 300—304. <https://doi.org/10.1097/01.ta.0000197393.64678.6b>.

10. Boniface, Respicious, Edwin Rwebugisa Lugazia, Abel Mussa Ntungi, and Othman Kiloloma. 2017. "Management and Outcome of Traumatic Brain Injury Patients at Muhimbili Orthopaedic Institute Dar Es Salaam, Tanzania." *Pan African Medical Journal* 26: 1–7. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.26.140.10345>.
11. Boyd, D R, D M Rappaport, J P Marbarger, R J Baker, and L M Nyhus. 1971. "Computerized Trauma Registry: A New Method for Categorizing Physical Injuries." *Aerospace Medicine* 42 (6): 607–15.
12. Brazinova, Alexandra, Veronika Rehorcikova, Mark S. Taylor, Veronika Buckova, Marek Majdan, Marek Psota, Wouter Peeters, et al. 2018. "Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe: A Living Systematic Review." *Journal of Neurotrauma* 30: 1–30. <https://doi.org/10.1089/neu.2015.4126>.
13. ———. 2021. "Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe: A Living Systematic Review." *Journal of Neurotrauma* 38 (10): 1411–40. <https://doi.org/10.1089/neu.2015.4126>.
14. Brown, W. D. 1972. "The War on the Roads." *Nursing Times* 68 (40): 1243–44.
15. Bruns, John Jr, and W Allen Hauser. 2003. "The Epidemiology of Traumatic Brain Injury: A Review." *Epilepsia* 44 (s10): 2–10. <https://doi.org/10.1046/j.1528-1157.44.s10.3.x>.
16. Burkadze, E, N Chikhladze, G Lobzhanidze, and N Chkhaberidze. 2021. "Brain Injuries: Health Care Capacity and Policy in Georgia." *Journal of Injury and Violence Research* 13 (1): 55–60. <https://doi.org/10.5249/jivr.v13i1.1541>.
17. Burks, S. Shelby, Patrick Wang, and George Ghobrial. 2017. "Mild Traumatic Brain Injury." *Handbook of Neurosurgery, Neurology, and Spinal Medicine for Nurses and Advanced Practice Health Professionals*, 201–6. <https://doi.org/10.4324/9781315382760>.
18. Cassidy, J David, Linda J Carroll, Paul M Peloso, Hans Von Holst, Lena Holm, Jess Kraus, and Victor G Coronado. 2004. "INCIDENCE , RISK FACTORS AND PREVENTION OF MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY : RESULTS OF THE WHO COLLABORATING CENTRE TASK FORCE ON MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY," 28–60. <https://doi.org/10.1080/16501960410023732>.
19. Chesnut, Randall M, Nancy Temkin, Sureyya Dikmen, Carlos Rondina, Walter Videtta,

- Gustavo Petroni, Silvia Lujan, et al. 2018. "A Method of Managing Severe Traumatic Brain Injury in the Absence of Intracranial Pressure Monitoring: The Imaging and Clinical Examination Protocol." *Journal of Neurotrauma* 35 (1): 54–63. <https://doi.org/10.1089/neu.2016.4472>.
20. Cohen, Larry, and Susan Swift. 1999. "The Spectrum of Prevention: Developing a Comprehensive Approach to Injury Prevention." *Injury Prevention* 5 (3): 203–7. <https://doi.org/10.1136/ip.5.3.203>.
21. Colantonio, Angela, Cristina Saverino, Brandon Zagorski, Bonnie Swaine, John Lewko, Susan Jaglal, and Lee Vernich. 2010. "Hospitalizations and Emergency Department Visits for TBI in Ontario." *Canadian Journal of Neurological Sciences* 37 (6): 783–90. <https://doi.org/10.1017/S0317167100051441>.
22. Coronado, Victor G, Lisa C McGuire, Kelly Sarmiento, Jeneita Bell, Michael R Lionbarger, Christopher D Jones, Andrew I Geller, Nayla Khoury, and Likang Xu. 2012. "Trends in Traumatic Brain Injury in the U.S. and the Public Health Response: 1995–2009." *Journal of Safety Research* 43 (4): 299–307. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsr.2012.08.011>.
23. Coronado, Victor G, Likang Xu, Sridhar V Basavaraju, Lisa C McGuire, Marlana M Wald, Mark D Faul, Bernardo R Guzman, John D Hemphill, and Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2011. "Surveillance for Traumatic Brain Injury-Related Deaths--United States, 1997-2007." *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries* (Washington, D.C. : 2002) 60 (5): 1–32. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21544045>.
24. Critchley, Giles, and Anjum Memon. 2009. "Epidemiology of Head Injury." *Head Injury: A Multidisciplinary Approach*, 1–11. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511576515.002>.
25. Dash, Hari Hara, and Siddharth Chavali. 2018. "Kjae-71-12.Pdf." *Korean Journal of Anesthesiology* 7 (1): 12–21.
26. Deakin, C, and G Davies. 1994. "Defining Trauma Patient Subpopulations for Field Stabilization."
27. Demyttenaere, Sebastian V., Catherine Nansamba, Alice Nganwa, Milton Mutto, Ronald

- Lett, and Tarek Razek. 2009. "Injury in Kampala, Uganda: 6 Years Later." *Canadian Journal of Surgery* 52 (5): 146–50.
28. Dewan, Michael C., Abbas Rattani, Saksham Gupta, Ronnie E. Baticulon, Ya Ching Hung, Maria Punchak, Amit Agrawal, et al. 2019. "Estimating the Global Incidence of Traumatic Brain Injury." *Journal of Neurosurgery* 130 (4): 1080–97. <https://doi.org/10.3171/2017.10.JNS17352>.
29. Dewan, Michael C, Nishit Mummareddy, John C Wellons, and Christopher M Bonfield. 2016. "Epidemiology of Global Pediatric Traumatic Brain Injury: Qualitative Review." *World Neurosurgery* 91 (July): 497—509.e1. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2016.03.045>.
30. Dewan, Michael C, Abbas Rattani, Saksham Gupta, Ronnie E Baticulon, Ya-Ching Hung, Maria Punchak, Amit Agrawal, et al. 2018. "Estimating the Global Incidence of Traumatic Brain Injury." *Journal of Neurosurgery*, April, 1–18. <https://doi.org/10.3171/2017.10.JNS17352>.
31. Dinh, Michael M, Kendall Bein, Susan Roncal, Christopher M Byrne, Jeffrey Petchell, and Jeffrey Brennan. 2013. "Redefining the Golden Hour for Severe Head Injury in an Urban Setting: The Effect of Prehospital Arrival Times on Patient Outcomes." *Injury* 44 (5): 606–10. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.01.011>.
32. Ditshuizen, Jan C Van, Claire R L Van Den Driessche, Charlie A Sewalt, Esther M M Van Lieshout, Michiel H J Verhofstad, and Dennis Den Hartog. 2020. "The Association between Level of Trauma Care and Clinical Outcome Measures: A Systematic Review and Meta-Analysis." *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 89 (4): 801–12. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002850>.
33. Dora, Carlos, and Carlos Dora. 1999. "A Different Route to Health : Implications of Transport Policies" 318 (June).
34. Dulf, Diana, Madalina-Adina Coman, Artashes Tadevosyan, Nino Chikhladze, Serghei Cebanu, and Corinne Peek-Asa. 2021. "A 3-Country Assessment of Traumatic Brain Injury Practices and Capacity." *World Neurosurgery* 146: e517–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.10.115>.

35. Durkin, M S, S Olsen, B Barlow, A Virella, and E S Jr Connolly. 1998. "The Epidemiology of Urban Pediatric Neurological Trauma: Evaluation of, and Implications for, Injury Prevention Programs." *Neurosurgery* 42 (2): 300–310. <https://doi.org/10.1097/00006123-199802000-00052>.
36. Elahi, Cyrus, Thiago Augusto Hernandez Rocha, Nbia Cristina da Silva, Francis M. Sakita, Ansbert Sweetbert Ndebea, Anthony Fuller, Michael M. Haglund, Blandina T. Mmbaga, João Ricardo Nickenig Vissoci, and Catherine A. Staton. 2019. "An Evaluation of Outcomes in Patients with Traumatic Brain Injury at a Referral Hospital in Tanzania: Evidence from a Survival Analysis." *Neurosurgical Focus* 47 (5): 1–9. <https://doi.org/10.3171/2019.7.FOCUS19316>.
37. Esselman, P C, and J M Uomoto. 1995. "Classification of the Spectrum of Mild Traumatic Brain Injury." *Brain Injury* 9 (4): 417–24. <https://doi.org/10.3109/02699059509005782>.
38. Fakhry, Samir M, Arthur L Trask, Maureen A Waller, and Dorraine D Watts. 2004. "Management of Brain-Injured Patients by an Evidence-Based Medicine Protocol Improves Outcomes and Decreases Hospital Charges." *The Journal of Trauma* 56 (3): 492–500. <https://doi.org/10.1097/01.ta.0000115650.07193.66>.
39. Frey, Katherine P, Brian L Egleston, David S Salkever, D Ph, Daniel O Scharfstein, and D Sc. 2006. "A National Evaluation of the Effect of Trauma-Center Care on Mortality."
40. Gabbe, Belinda J, Peter A Cameron, and Caroline F Finch. 2003a. "IS THE REVISED TRAUMA SCORE STILL USEFUL?" *ANZ Journal of Surgery* 73 (11): 944–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.1046/j.1445-1433.2003.02833.x>.
41. ———. 2003b. "The Status of the Glasgow Coma Scale." *Emergency Medicine (Fremantle, W.A.)* 15 (4): 353–60. <https://doi.org/10.1046/j.1442-2026.2003.00474.x>.
42. Gabbe, Belinda J, Peter A Cameron, and Rory Wolfe. 2004. "TRISS: Does It Get Better than This?" *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine* 11 (2): 181—186. <https://doi.org/10.1197/j.aem.2003.08.019>.
43. Garner, Alan A, and Patrick Schoettker. 2002. "Efficacy of Pre-Hospital Interventions for the Management of Severe Blunt Head Injury." *Injury* 33 (4): 329–37.

[https://doi.org/10.1016/s0020-1383\(02\)00011-6](https://doi.org/10.1016/s0020-1383(02)00011-6).

44. Gebrehiwot, Tesfay, Miguel San Sebastian, Kerstin Edin, and Isabel Goicolea. 2014. "Health Workers' Perceptions of Facilitators of and Barriers to Institutional Delivery in Tigray, Northern Ethiopia." *BMC Pregnancy and Childbirth* 14 (1). <https://doi.org/10.1186/1471-2393-14-137>.
45. Gerber, Linda M., Ya Lin Chiu, Nancy Carney, Roger Härtl, and Jamshid Ghajar. 2013. "Marked Reduction in Mortality in Patients with Severe Traumatic Brain Injury: Clinical Article." *Journal of Neurosurgery* 119 (6): 1583–90. <https://doi.org/10.3171/2013.8.JNS13276>.
46. Ghodsi, Zahra, Vafa Rahimi Movaghar, Mohammadreza Zafarghandi, Soheil Saadat, Mahdi Mohammadzadeh, Mohammadreza Fazel, Mojtaba Sehat, et al. 2016. "The Minimum Dataset and Inclusion Criteria for the National Trauma Registry of Iran: A Qualitative Study." *Archives of Trauma Research* 6 (2). <https://doi.org/10.5812/at.39725>.
47. Gordon WA, Zafonte R, Cicerone K, et al. n.d. "Traumatic Brain Injury Rehabilitation: State of the Science." *Am J Phys Med Rehabil.* 85(4): 343-382.
48. Hofman, Karen, Aron Primack, Gerald Keusch, and Sharon Hrynkow. 2005. "Addressing the Growing Burden of Trauma and Injury in Low- and Middle-Income Countries." *American Journal of Public Health* 95 (1): 13–17. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2004.039354>.
49. Hyder, Adnan A., Colleen A. Wunderlich, Prasanthi Puvanachandra, G. Gururaj, and Olive C. Kobusingye. 2007. "The Impact of Traumatic Brain Injuries: A Global Perspective." *NeuroRehabilitation* 22 (5): 341–53. <https://doi.org/10.3233/nre-2007-22502>.
50. Hyndman, Brian. 2019. "Preventing Fall-Related Injuries in Children : An Environmental Scan of Resources and Evidence-Informed Best Practices."
51. James, S. L., M. S. Bannick, W. C. Montjoy-Venning, L. R. Lucchesi, L. Dandona, R. Dandona, C. Hawley, et al. 2019. "Global, Regional, and National Burden of Traumatic Brain Injury and Spinal Cord Injury, 1990-2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016." *The Lancet Neurology* 18 (1): 56–87.

- [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30415-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30415-0).
52. Janak, Jud C, Mary Jo Pugh, and Jean A Langlois Orman. 2015. "Epidemiology of Traumatic Brain Injury." *Traumatic Brain Injury Rehabilitation Medicine* 66 (0 0): 6–35. <https://doi.org/10.2217/fmeb2013.13.296>.
53. Jat, Afzal Ali, Muhammad Rizwan Khan, Hasnain Zafar, Asad Jamil Raja, Qamar Hoda, Rifat Rehmani, Riaz Hussain Lakdawala, and Saad Bashir. 2004. "Peer Review Audit of Trauma Deaths in a Developing Country." *Asian Journal of Surgery* 27 (1): 58–64. [https://doi.org/10.1016/s1015-9584\(09\)60247-5](https://doi.org/10.1016/s1015-9584(09)60247-5).
54. Jindal, AK, and S Mukherji. 2005. "World Report on Road Traffic Injury Prevention." *Medical Journal Armed Forces India* 61 (1): 91. [https://doi.org/10.1016/s0377-1237\(05\)80135-2](https://doi.org/10.1016/s0377-1237(05)80135-2).
55. Kafri, M. W., J. F. Potter, and P. K. Myint. 2014. "Multi-Frequency Bioelectrical Impedance Analysis for Assessing Fat Mass and Fat-Free Mass in Stroke or Transient Ischaemic Attack Patients." *European Journal of Clinical Nutrition* 68 (6): 677–82. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.266>.
56. Kay, A, and G Teasdale. 2001. "Head Injury in the United Kingdom." *World Journal of Surgery* 25 (9): 1210–20. <https://doi.org/10.1007/s00268-001-0084-6>.
57. Kelly, D F, and D P Becker. 2001. "Advances in Management of Neurosurgical Trauma: USA and Canada." *World Journal of Surgery* 25 (9): 1179–85. <https://doi.org/10.1007/s00268-001-0080-x>.
58. Khan, Fary, Ian J Baguley, and Ian D Cameron. 2003. "4: Rehabilitation after Traumatic Brain Injury." *Medical Journal of Australia* 178 (6): 290–95. <https://doi.org/https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2003.tb05199.x>.
59. Kobusingye, O C, D Guwatudde, G Owor, and R R Lett. 2002. "Citywide Trauma Experience in Kampala, Uganda: A Call for Intervention." *Injury Prevention : Journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention* 8 (2): 133–36. <https://doi.org/10.1136/ip.8.2.133>.
60. Kobusingye, O C, and R R Lett. 2000. "Hospital-Based Trauma Registries in Uganda." *The*

- Journal of Trauma 48 (3): 498–502. <https://doi.org/10.1097/00005373-200003000-00022>.
61. Korhonen, et al. 2013. “Incidence of Fall-Related Traumatic Brain Injuries Among Older Finnish Adults Between 1970 and 2011” 309 (18): 1891–92.
62. Kuo, Benjamin J., Silvia D. Vaca, Joao Ricardo Nickenig Vissoci, Catherine A. Staton, Linda Xu, Michael Muhumuza, Hussein Ssenyonjo, et al. 2017. “A Prospective Neurosurgical Registry Evaluating the Clinical Care of Traumatic Brain Injury Patients Presenting to Mulago National Referral Hospital in Uganda.” PLoS ONE 12 (10): 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182285>.
63. Lagbas, Clint, Shahrzad Bazargan-Hejazi, Magda Shaheen, Dulcie Kermah, and Deyu Pan. 2013. “Traumatic Brain Injury Related Hospitalization and Mortality in California.” BioMed Research International 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/143092>.
64. Lerner, E B, and R M Moscati. 2001. “The Golden Hour: Scientific Fact or Medical ‘Urban Legend’?”
65. Li, Min, Zilong Zhao, Gongjie Yu, and Jianning Zhang. 2016. “Epidemiology of Traumatic Brain Injury over the World: A Systematic Review.” General Medicine: Open Access 04 (05): 1–14. <https://doi.org/10.4172/2327-5146.1000275>.
66. London, Jason, Charles Mock, Francis A Abantanga, Robert E Quansah, and K A Boateng. 2002. “Using Mortuary Statistics in the Development of an Injury Surveillance System in Ghana.” Bulletin of the World Health Organization 80 (5): 357–64.
67. Long, Chao, Ebogo Titus Ngwa Tagang, Rita A Papat, Ernest K Lawong, James A Brown, and Sherry M Wren. 2015. “Factors Associated with Delays to Surgical Presentation in North-West Cameroon.” Surgery 158 (3): 756–63. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.04.016>.
68. Ma, Cheng, Xin Wu, Xiaotian Shen, Yanbo Yang, Zhouqing Chen, Xiaou Sun, and Zhong Wang. 2019. “Sex Differences in Traumatic Brain Injury: A Multi-Dimensional Exploration in Genes, Hormones, Cells, Individuals, and Society.” Chinese Neurosurgical Journal 5 (1): 1–9. <https://doi.org/10.1186/s41016-019-0173-8>.
69. Maas, Andrew I R, Chantal W P M Hukkelhoven, Lawrence F Marshall, and Ewout W

- Steyerberg. 2005. "Prediction of Outcome in Traumatic Brain Injury with Computed Tomographic Characteristics: A Comparison between the Computed Tomographic Classification and Combinations of Computed Tomographic Predictors." *Neurosurgery* 57 (6): 1173–82. <https://doi.org/10.1227/01.neu.0000186013.63046.6b>.
70. MacKenzie, Ellen J, Frederick P Rivara, Gregory J Jurkovich, Avery B Nathens, Katherine P Frey, Brian L Egleston, David S Salkever, and Daniel O Scharfstein. 2006. "A National Evaluation of the Effect of Trauma-Center Care on Mortality." *The New England Journal of Medicine* 354 (4): 366–78. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa052049>.
71. Manifestations, Toward Understanding. 1998. "Mild Traumatic Brain Injury."
72. Mann, N. C., Mullins, R. J., MacKenzie, E. J., Jurkovich, G. J., & Mock, C. N. 1999. "Systematic Review of Published Evidence Regarding Trauma System Effectiveness." *The Journal of Trauma* 47 ((3 Suppl):): S25–S33.
73. Marshall, L F, S B Marshall, M R Klauber, M Van Berkum Clark, H Eisenberg, J A Jane, T G Luerssen, A Marmarou, and M A Foulkes. 1992. "The Diagnosis of Head Injury Requires a Classification Based on Computed Axial Tomography." *Journal of Neurotrauma* 9 Suppl 1 (March): S287-92.
74. Masson, Françoise, Michel Thicoipe, Tarak Mokni, Paul Aye, Philippe Erny, and Philippe Dabadie. 2003. "Epidemiology of Traumatic Comas: A Prospective Population-Based Study." *Brain Injury* 17 (4): 279–93. <https://doi.org/10.1080/0269905021000030805>.
75. Max, W, D P Rice, and E J MacKenzie. 1990. "The Lifetime Cost of Injury." *Inquiry : A Journal of Medical Care Organization, Provision and Financing* 27 (4): 332–43.
76. Mehmood, Amber, Nukhba Zia, Connie Hoe, Olive Kobusingye, Hussein Ssenyojo, and Adnan A. Hyder. 2018. "Traumatic Brain Injury in Uganda: Exploring the Use of a Hospital Based Registry for Measuring Burden and Outcomes." *BMC Research Notes* 11 (1). <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3419-1>.
77. Menon, David K, Karen Schwab, David W Wright, and Andrew I Maas. 2010. "Position Statement: Definition of Traumatic Brain Injury." *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 91 (11): 1637–40. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.05.017>.

78. Mollayeva, Tatyana, Graziella El-Khechen-Richandi, and Angela Colantonio. 2018. "Sex & Gender Considerations in Concussion Research." *Concussion* 3 (1): CNC51. <https://doi.org/10.2217/cnc-2017-0015>.
79. Munivenkatappa, Ashok, Amit Agrawal, Dhaval P. Shukla, Deepika Kumaraswamy, and Bhagavatula Indira Devi. 2016. "Traumatic Brain Injury: Does Gender Influence Outcomes?" *International Journal of Critical Illness and Injury Science* 6 (2): 70–73. <https://doi.org/10.4103/2229-5151.183024>.
80. Murlidhar, V, and Nobhojit Roy. 2004. "Measuring Trauma Outcomes in India: An Analysis Based on TRISS Methodology in a Mumbai University Hospital." *Injury* 35 (4): 386–90. [https://doi.org/10.1016/S0020-1383\(03\)00214-6](https://doi.org/10.1016/S0020-1383(03)00214-6).
81. National Center For Disease Control and Public Health Georgia. 2013. "National Strategy for Prevention and Control of Injury and Violence (in Georgian)." <https://www.ncdc.ge/Handlers/GetFile.ashx?ID=9ed670a5-c5e7-49e1-ae1b-11160f3dc229>.
82. Newgard, Craig D, Rongwei Fu, Dana Zive, Tom Rea, Susan Malveau, Mohamud Daya, Jonathan Jui, et al. 2016. "Prospective Validation of the National Field Triage Guidelines for Identifying Seriously Injured Persons." *Journal of the American College of Surgeons* 222 (2): 146-58.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.10.016>.
83. Nwomeh, Benedict C., Wendi Lowell, Renae Kable, Kathy Haley, and Emmanuel A. Ameh. 2006. "History and Development of Trauma Registry: Lessons from Developed to Developing Countries." *World Journal of Emergency Surgery* 1 (1): 1–8. <https://doi.org/10.1186/1749-7922-1-32>.
84. O’Keefe, Kraigher. 2015. "Traumatic Brain Injury." *Emergency Medical Services: Clinical Practice and Systems Oversight: Second Edition* 1: 237–42. <https://doi.org/10.1002/9781118990810.ch30>.
85. State Audit Office, 2018. "Performance Audit report on the effectiveness of road safety measures." Tbilisi.
86. Okidi, R., D. M. Ogwang, T. R. Okello, D. Ezati, W. Kyegombe, D. Nyeko, and N. J.

- Scolding. 2020. "Factors Affecting Mortality after Traumatic Brain Injury in a Resource-Poor Setting." *BJS Open* 4 (2): 320–25. <https://doi.org/10.1002/bjs5.50243>.
87. Onwudike, M, O A Olaloye, and O O Oni. 2001. "Teaching Hospital Perspective of the Quality of Trauma Care in Lagos, Nigeria." *World Journal of Surgery* 25 (1): 112–15. <https://doi.org/10.1007/s002680020369>.
88. Owor, Geraldine, and Olive C. Kobusingye. 2001. "Trauma Registries as a Tool for Improved Clinical Assessment of Trauma Patients in an Urban African Hospital." *East and Central African Journal of Surgery* 6 (1): 57–63.
89. Peek-Asa, Corinne, Madalina Coman, Allison Zorn, Nino Chikhladze, Serghei Cebanu, Artashes Tadevosyan, and Hamann. 2021. "Association of Traumatic Brain Injury Severity and Time to Definitive Care in Three Low-Middle Income European Countries." *Brain Injury*, 1–7. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2020-044049>.
90. Peeters, Wouter, Ruben van den Brande, Suzanne Polinder, Alexandra Brazinova, Ewout W. Steyerberg, Hester F. Lingsma, and Andrew I.R. Maas. 2015. "Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe." *Acta Neurochirurgica* 157 (10): 1683–96. <https://doi.org/10.1007/s00701-015-2512-7>.
91. Plassman, B L, R J Havlik, D C Steffens, M J Helms, T N Newman, D Drosdick, C Phillips, et al. 2000. "Documented Head Injury in Early Adulthood and Risk of Alzheimer's Disease and Other Dementias." *Neurology* 55 (8): 1158–66. <https://doi.org/10.1212/wnl.55.8.1158>.
92. Podang, J, P Singhasivanon, A Podhipak, C Santikarn, J N Sarol, and C A Ancheta. 2004. "Primary Verification: Is the TRISS Appropriate for Thailand?" *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 35 (1): 188–194. <http://europepmc.org/abstract/MED/15272768>.
93. Pollock, D A, and P W McClain. 1989. "Trauma Registries. Current Status and Future Prospects." *JAMA* 262 (16): 2280–2283. <https://doi.org/10.1001/jama.262.16.2280>.
94. Poon, W S, and A K Li. 1991. "Comparison of Management Outcome of Primary and Secondary Referred Patients with Traumatic Extradural Haematoma in a Neurosurgical Unit." *Injury* 22 (4): 323–25. [https://doi.org/10.1016/0020-1383\(91\)90016-8](https://doi.org/10.1016/0020-1383(91)90016-8).

95. Popescu, C, A Anghelescu, C Daia, and G Onose. 2015. "Actual Data on Epidemiological Evolution and Prevention Endeavours Regarding Traumatic Brain Injury" 8 (3): 1–6.
96. Rein, Eveline A J van, R Marijn Houwert, Amy C Gunning, Rob A Lichtveld, Luke P H Leenen, and Mark van Heijl. 2017. "Accuracy of Prehospital Triage Protocols in Selecting Severely Injured Patients: A Systematic Review." *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 83 (2): 328–39. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001516>.
97. Rimel, R W, B Giordani, J T Barth, and J A Jane. 1982. "Moderate Head Injury: Completing the Clinical Spectrum of Brain Trauma." *Neurosurgery* 11 (3): 344–51. <https://doi.org/10.1227/00006123-198209000-00002>.
98. Roozenbeek, Bob, Andrew I.R. Maas, and David K. Menon. 2013. "Changing Patterns in the Epidemiology of Traumatic Brain Injury." *Nature Reviews Neurology* 9 (4): 231–36. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2013.22>.
99. Rowe. 2008. "基因的改变NIH Public Access." *Bone* 23 (1): 1–7. <https://doi.org/10.1038/jid.2014.371>.
100. Rudehill, Anders, Bo-Michael Bellander, Eddie Weitzberg, Sixten Bredbacka, Magnus Backheden, and Emeric Gordon. 2002. "Outcome of Traumatic Brain Injuries in 1,508 Patients: Impact of Prehospital Care." *Journal of Neurotrauma* 19 (7): 855–68. <https://doi.org/10.1089/08977150260190447>.
101. Rusnak, Martin. 2013. "Giving Voice to a Silent Epidemic." *Nature Reviews Neurology* 9 (4): 186–87. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2013.38>.
102. Rutledge, R. 1996. "The Injury Severity Score Is Unable to Differentiate between Poor Care and Severe Injury." *The Journal of Trauma* 40 (6): 944–50. <https://doi.org/10.1097/00005373-199606000-00013>.
103. Rutledge, Robert. 1995. "The Goals, Development, and Use of Trauma Registries and Trauma Data Sources in Decision Making in Injury." *Surgical Clinics of North America* 75 (2): 305–26. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(16\)46590-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0039-6109(16)46590-4).
104. Sampalis, J S, R Denis, P Fréchette, R Brown, D Fleischer, and D Mulder. 1997. "Direct Transport to Tertiary Trauma Centers versus Transfer from Lower Level Facilities:

- Impact on Mortality and Morbidity among Patients with Major Trauma.” *The Journal of Trauma* 43 (2): 286–88. <https://doi.org/10.1097/00005373-199708000-00014>.
105. Sarmiento, Kelly, Jean A Langlois, and Jane Mitchko. 2008. “Help Seniors Live Better, Longer: Prevent Brain Injury’: An Overview of CDC’s Education Initiative to Prevent Fall-Related TBI Among Older Adults.” *The Journal of Head Trauma Rehabilitation* 23 (3). https://journals.lww.com/headtraumarehab/Fulltext/2008/05000/_Help_Seniors_Live_Better,_Longer__Prevent_Brain.5.aspx.
 106. Servadei, F, G Teasdale, and G Merry. 2001. “Defining Acute Mild Head Injury in Adults: A Proposal Based on Prognostic Factors, Diagnosis, and Management.” *Journal of Neurotrauma* 18 (7): 657–64. <https://doi.org/10.1089/089771501750357609>.
 107. Silva, M.J., Roberts, I., Perel, P., Edwards, P., Kenward, M. De, and V. G., Fernandes, J. ... Patel. 2008. “Patient Outcome after Traumatic Brain Injury in High-, Middle- and Low-Income Countries: Analysis of Data on 8927 Patients in 46 Countries.” *International Journal of Epidemiology*, . 38, (452458): 452458.
 108. Staton, Catherine A., Daniel Msilanga, George Kiwango, Joao Ricardo Vissoci, Luciano de Andrade, Rebecca Lester, Michael Hocker, Charles J. Gerardo, and Mark Mvungi. 2017. “A Prospective Registry Evaluating the Epidemiology and Clinical Care of Traumatic Brain Injury Patients Presenting to a Regional Referral Hospital in Moshi, Tanzania: Challenges and the Way Forward.” *International Journal of Injury Control and Safety Promotion* 24 (1): 69–77. <https://doi.org/10.1080/17457300.2015.1061562>.
 109. Stenberg, Maud. 2016. *Severe Traumatic Brain Injury: Clinical Course and Prognostic Factors*.
 110. Stiver, Shirley I., and Geoffrey T. Manley. 2008. “Prehospital Management of Traumatic Brain Injury.” *Neurosurgical Focus* 25 (4): 1–11. <https://doi.org/10.3171/FOC.2008.25.10.E5>.
 111. Stone, J L, T Lichtor, and L F Fitzgerald. 1995. “Gunshot Wounds to the Head in Civilian Practice.” *Neurosurgery* 37 (6): 1102–4. <https://doi.org/10.1227/00006123->

199512000-00010.

112. Sundstrøm, Terje, Snorre Sollid, and Knut Wester. 2005. "[Deaths from traumatic brain injury in the Nordic countries, 1987-2000]." *Tidsskrift for den Norske lægeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny række* 125 (10): 1310–12.
113. Sung, Kuan-Chin, Fu-Wen Liang, Tain-Junn Cheng, Tsung-Hsueh Lu, and Ichiro Kawachi. 2015. "Trends in Unintentional Fall-Related Traumatic Brain Injury Death Rates in Older Adults in the United States, 1980–2010: A Joinpoint Analysis." *Journal of Neurotrauma* 32 (14): 1078–82. <https://doi.org/10.1089/neu.2014.3509>.
114. Tagliaferri, F, C Compagnone, M Korsic, F Servadei, and J Kraus. 2006. "A Systematic Review of Brain Injury Epidemiology in Europe." *Acta Neurochirurgica* 148 (3): 255–68; discussion 268. <https://doi.org/10.1007/s00701-005-0651-y>.
115. Talwar, S, S Jain, R Porwal, B L Laddha, and P Prasad. 1999. "Trauma Scoring in a Developing Country." *Singapore Medical Journal* 40 (6): 386—388. <http://europepmc.org/abstract/MED/10489505>.
116. Teasdale, G, and B Jennett. 1974. "Assessment of Coma and Impaired Consciousness. A Practical Scale." *Lancet (London, England)* 2 (7872): 81–84. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(74\)91639-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(74)91639-0).
117. Tepas, Joseph J. 2004. "The National Pediatric Trauma Registry: A Legacy of Commitment to Control of Childhood Injury." *Seminars in Pediatric Surgery* 13 (2): 126—132. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2004.01.009>.
118. Thiruppathy, S. P., and N. Muthukumar. 2004. "Mild Head Injury: Revisited." *Acta Neurochirurgica* 146 (10): 1075–82. <https://doi.org/10.1007/s00701-004-0335-z>.
119. Thornhill, S, G M Teasdale, G D Murray, J McEwen, C W Roy, and K I Penny. 2000. "Disability in Young People and Adults One Year after Head Injury: Prospective Cohort Study." *BMJ (Clinical Research Ed.)* 320 (7250): 1631–35. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7250.1631>.
120. Tien, Homer C N, Vincent Jung, Ruxandra Pinto, Todd Mainprize, Damon C Scales, and Sandro B Rizoli. 2011. "Reducing Time-to-Treatment Decreases Mortality of Trauma

- Patients with Acute Subdural Hematoma.” *Annals of Surgery* 253 (6): 1178–83.
<https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318217e339>.
121. Undén, Linda, Olga Calcagnile, Johan Undén, Peter Reinstrup, and Jeff Bazarian. 2015. “Validation of the Scandinavian Guidelines for Initial Management of Minimal , Mild and Moderate Traumatic Brain Injury in Adults.” *BMC Medicine*, 1–9.
<https://doi.org/10.1186/s12916-015-0533-y>.
122. Vaca, Silvia D., Benjamin J. Kuo, Joao Ricardo Nickenig Vissoci, Catherine A. Staton, Linda W. Xu, Michael Muhumuza, Hussein Ssenyonjo, et al. 2019. “Temporal Delays along the Neurosurgical Care Continuum for Traumatic Brain Injury Patients at a Tertiary Care Hospital in Kampala, Uganda.” *Clinical Neurosurgery* 84 (1): 95–103.
<https://doi.org/10.1093/neuros/nyy004>.
123. Vaishnavi, Sandeep, Vani Rao, and Jesse R Fann. 2009. “Neuropsychiatric Problems After Traumatic Brain Injury: Unraveling the Silent Epidemic.” *Psychosomatics* 50 (3): 198–205. <https://doi.org/https://doi.org/10.1176/appi.psy.50.3.198>.
124. Vardi, Gideon, and Joav Merrick. 2008. “Neurological Disorders: Public Health Challenges.” *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities* 5 (1): 75–75.
<https://doi.org/10.1111/j.1741-1130.2007.00143.x>.
125. Wheble, Joanna L C, and D K Menon. 2016. “TBI{\textemdash}the Most Complex Disease in the Most Complex Organ: The CENTER-TBI Trial{\textemdash}a Commentary.” *BMJ Military Health* 162 (2): 87–89. <https://doi.org/10.1136/jramc-2015-000472>.
126. WHO. 2006. “NEUROLOGICAL Disorders Public Health Challenges.”
127. WHO (World Health Organisation). 2018. “Global Status Report on Road.” World Health Organization, 20. <http://apps.who.int/bookorders>.
128. Wright, K D, C H Knowles, T J Coast, and J C Sutcliffe. 1996. “‘Efficient’ Timely Evacuation of Intracranial Haematoma—the Effect of Transport Direct to a Specialist Centre.” *Injury* 27 (10): 719–21. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0020-1383\(96\)00119-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0020-1383(96)00119-2).

129. Wyen, Hendrik, Rolf Lefering, Marc Maegele, Thomas Brockamp, Arasch Wafaisade, Sebastian Wutzler, Felix Walcher, and Ingo Marzi. 2013. "The Golden Hour of Shock - How Time Is Running out: Prehospital Time Intervals in Germany--a Multivariate Analysis of 15, 103 Patients from the TraumaRegister DGU(R)." *Emergency Medicine Journal : EMJ* 30 (12): 1048–55. <https://doi.org/10.1136/emered-2012-201962>.
130. Zafar, H, R Rehmani, A J Raja, A Ali, and M Ahmed. 2002. "Registry Based Trauma Outcome: Perspective of a Developing Country." *Emergency Medicine Journal : EMJ* 19 (5): 391–94. <https://doi.org/10.1136/emj.19.5.391>.
131. Zoltie, N, and F T de Dombal. 1993. "The Hit and Miss of ISS and TRISS. Yorkshire Trauma Audit Group." *BMJ (Clinical Research Ed.)* 307 (6909): 906–9. <https://doi.org/10.1136/bmj.307.6909.906>.
132. ნინო ჩიხლაძე, მაია კერესელიძე. 2019. ტრავმატიზმის პრევენცია საზოგადოებრივი ჯანდაცვის განზომილებაში. თბილისი.

დანართები

კვლევის ინსტრუმენტი - კითხვარი N1

ინფორმირებული თანხმობა

შესავალი

ჩემი სახელია *კა ბურკაძე*, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დოქტორანტი, პროექტის - „საერთაშორისო თანამშრომლობა ევროპაში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების ეპიდემიოლოგიის გაზრდის მიზნით“ ფარგლებში ვგეგმავთ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებების მკურნალობის და რეაბილტაციის არსებული პრაქტიკის და პოლიტიკის შესწავლას. აღნიშნული კვლევა ჩატარდება სომხეთში, საქართველოსა და მოლდოვას რესპუბლიკაში და საშუალებას მოგვცემს, გამოვავლინოთ ამ სფეროში არსებული ხარვეზები.

პროცედურები

მიმდინარე პროექტის ფარგლებში ინტერვიუ ჩატარდება თითოეულ პარტნიორ ქვეყანაში. სიღრმისეული ინტერვიუები იქნება ინდივიდუალური. თუ თქვენ თანახმა ხართ მონაწილეობა მიიღოთ ამ კვლევაში, გამოკითხვა ჩატარდება თქვენთვის სასურველ დროსა და ადგილას. თქვენი ნებართვით, მოხდება ინტერვიუს ხმოვანი ჩაწერა. სურვილის შემთხვევაში შესაძლებელია გაკეთდეს მხოლოდ წერილობითი ჩანაწერი. თუ გამოკითხვის განმავლობაში თავს არაკომფორტულად იგრძნობთ შეგიძლიათ შეწყვიტოთ ნებისმიერ დროს.

მოსალოდნელი სარგებელი

კვლევის შედეგად მიღებული ინფორმაციის შედეგად იდენტიფიცირებული იქნება საქართველოში თავის ტვინის ტრავმულ დაზიანებებთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი საკითხები. განისაზღვრება ჩარევის არეალი და დონე, რაც თავის მხრივ ხელს შეუწყობს ქვეყანაში არსებული ეპიდემიოლოგიური ვითარების გამოსწორებას, შემუშავდება სარეკომენდაციო ღონისძიებები.

მოსალოდნელი რისკი კვლევის მონაწილისათვის:

კვლევის მონაწილისათვის არანაირი მოსალოდნელი რისკი არ არსებობს. რესპონდენტს ნებისმიერ ეტაპზე შეუძლია უარი განახადოს კვლევაში მონაწილეობაზე და შეწყვიტოს ინტერვიუ.

კონფიდენციალურობის დარღვევა

ისევე როგორც ნებისმიერი კვლევის ჩატარებისას, არსებობს კონფიდენციალურობის დარღვევის ალბათობა, ჩვენ ვიღებთ უსაფრთხოების ყველა შესაძლო ზომას, რათა მინიმუმამდე შევამციროთ ეს რისკი.

კონფიდენციალურობა

კვლევა ანონიმურია და კითხვარი არ შეიცავს ისეთ კითხვებს, რომელიც პიროვნების იდენტიფიცირების შესაძლებლობას იძლევა.

კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემები ხელმისაწვდომი იქნება მხოლოდ მკვლევართა გუნდის წევრებისთვის. კვლევის ინგლისურენოვანი ანგარიშები პარტნიორი ქვეყნებიდან გადაიგზავნება წამყვან მკვლევართან, სადაც მოხდება ინფორმაციის შენახვა მკაცრი მეთვალყურეობის ქვეშ. ყველა სხვა ინსტიტუციისთვის ხელმისაწვდომი იქნება მხოლოდ აგრეგირებული ანგარიშები. ინტერვიუ ჩატარდება კონფიდენციალურ გარემოში, თითოეული რესპონდენტის ოფისში, გასტანს დაახლოებით 60 წთ.

კომპენსაცია

კვლევაში მონაწილე პირთათვის მატერიალური, ან, სხვა სახის ანაზღაურება არ არის გათვალისწინებული.

უფლებები

კვლევაში მონაწილეობა სრულიად ნებაყოფლობითია.

შეგიძლიათ უარი განაცხადოთ პროექტში მონაწილეობის მიღებაზე. შეგიძლიათ არ უპასუხოთ რომელიმე შეკითხვას ან შეწყვიტოთ ინტერვიუ ნებისმიერ დროს.

კითხვები

თუ გაქვთ რაიმე შეკითხვა კვლევასთან დაკავშირებით, გთხოვთ მიმართოთ წამყვან მკვლევარს

XXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXX

თანხმობა

თქვენ მიიღებთ თანხმობის ფორმის ასლს

თუ თანახმა ხართ მონაწილეობა მიიღოთ აღნიშნულ კვლევაში მოაწერეთ ხელი.

სახელი და გვარი

თარიღი

ხელმოწერა

საავადმყოფოს დონე

1. პრეჰოსპიტალური სამსახური

1.1. არსებობს თუ არა პრეჰოსპიტალური მართვის ორგანიზებული სისტემა ყველა ტიპის ტრავმული დაზიანების მკურნალობისთვის? თუ კი, როგორ მუშაობს? აქვს თუ არა საავადმყოფოს რაიმე პრეჰოსპიტალური ტრავმის სისტემა?

1.2. როგორ მუშაობს სასწრაფო სამედიცინო დახმარება თქვენს საავადმყოფოში? როგორ ხდება მისი კოორდინირებული მუშაობა და რა ტიპის ტრენინგი აქვთ გავლილი თანამშრომლებს?

1.3. როდესაც პაციენტი დაშავებულია ვინ გადაწყვეტს / როგორ ხდება გადაწყვეტილების მიღება, თუ სად მიიღებს იგი სამედიცინო დახმარებას?

1.4. რა გზებით ხვდებიან საავადმყოფოში პაციენტები, რომლებსაც მიღებული აქვთ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება? (თვითდინებით / სასწრაფო დახმარება / ვერტმფრენი)

1.5. რამდენად ხშირად გადაჰყავთ პაციენტები სხვა საავადმყოფოებში? რამდენად ხშირია რეფერალი?

1.6. არსებობს თუ არა ორგანიზაცია ან სისტემა, რომელიც იღებს პაციენტს საბოლოო მოვლისთვის?

2. გადაუდებელი დახმარება [ჰოსპიტალური ინფორმაცია]

2.1. თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მართვის რა სტანდარტები არსებობს კლინიკაში? როგორ ხდება ამ დიაგნოზის მქონე პაციენტების მკურნალობა? აღწერთ სტანდარტი. არის თუ არა ეს სტანდარტი კონკრეტულად თქვენს საავადმყოფოში თუ ეს თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მართვის ეროვნული გაიდლაინია?

2.2. მოდით მოვახდინოთ ფოკუსირება პაციენტებზე თქვენს საავადმყოფოში - როგორ ხდება პაციენტთა უმრავლესობა საავადმყოფოში? ყველა მათგანი ემერჯენსის განყოფილების გავლით თუ ზოგიერთი მათგანი პირდაპირ მიმართავს ტრავმის განყოფილებას?

3. რეაბილიტაცია [ინფორმაცია გაწერის შესახებ]

3.1. ფოკუსირება მოვახდინოთ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტებზე, სად გადიან რეაბილიტაციას უხშირესად? არის თუ არა რეაბილიტაციის საჭიროების მქონე პაციენტებისთვის საჭირო სერვისები ხელმისაწვდომი?

4. ზოგადი მკურნალობა და პრევენცია - არსებული ხარვეზების გამოვლენა

4.1. რა ხარვეზები არსებობს საქართველოში ტრავმული დაზიანების პრევენციისა და მკურნალობის თვალსაზრისით?

4.2. რა შესაძლებლობები არსებობს პრევენციისა და მკურნალობის თვალსაზრისით, რაც საშუალებას მოგვცემს შევამციროთ ტრავმული დაზიანების ტვირთი?

4.2.1. პრევენცია-----

4.2.2. მკურნალობა-----

4.3. რა დამატებითი რესურსების საჭიროება არსებობს თქვენს საავადმყოფოში თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებების მკურნალობისათვის? იფიქრეთ პერსონალის, სწავლების, აღჭურვილობისა და ინფრასტრუქტურის შესახებ.

ქვეყნის დონე

5. სხვა TBI რესურსები

5.1. რომელი წამყვანი ორგანიზაცია არეგულირებს თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტების მკურნალობას? მაგალითად, ჯანდაცვის სამინისტრო, სამედიცინო ასოციაცია?

5.2. რომელია წამყვანი სააგენტო, რომელიც არეგულირებს კვლევის დაფინანსებას ჯანდაცვის სფეროში? მაგალითად, განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო ა.შ. არსებობს თუ არა თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების შესახებ არსებული კვლევის დაფინანსების შესაძლებლობა?

5.3. არსებობს თუ არა ექიმთა ასოციაცია, რომელიც წარმოდგენილია ნეიროქირურგებით და ორგანიზებას უწევს ყოველწლიურ შეხვედრებს? თუ კი, შეგიძლიათ წარმოადგინოთ აღწერა? რომელ პროფესიულ ორგანიზაციას ეკუთვნით? არის თუ არა ამ ორგანიზაციისთვის პრიორიტეტი თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებების მკურნალობა და კონტროლი? არსებობს თუ არა თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პრევენციასთან დაკავშირებული ექიმთა უწყვეტი პროფესიული განვითარების კურსები?

5.4. თქვენი აზრით, რა პოლიტიკა და სამართლებრივი ჩარჩოები არსებობს, რომლებიც სახელმწიფო დონეზე არეგულირებენ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტების მკურნალობას?

დანართი 1. - თითოეული შესწავლის პარამეტრის ჩამონათვალი და კითხვები

კატეგორია	ჩამონათვალი	პერსონალის რაოდენობა	სამუშაო საათების რაოდენობა
სიმძლავრე (ჯანდაცვის პროვაიდერები, სპეციალისტები და ტრენინგი)	არიან თუ არა ნევროლოგები თქვენს განყოფილებაში და როგორია მათი სამუშაო გრაფიკი?		
	არიან თუ არა ნეიროქირურგები თქვენს განყოფილებაში და როგორია მათი სამუშაო გრაფიკი?		
	არიან თუ არა რადიოლოგები თქვენს განყოფილებაში და როგორია მათი სამუშაო გრაფიკი?		
	არიან თუ არა ოტორინოლარინგოლოგები თქვენს განყოფილებაში და როგორია მათი სამუშაო გრაფიკი?		
შესაძლებლობები (კლინიკის სიმძლავრე)	არის თუ არა CT ხელმისაწვდომი დაწესებულებაში და რა არის ხელმისაწვდომობის გრაფიკი CT-ისთვის?		
	არის თუ არა MRI ხელმისაწვდომი დაწესებულებაში და რა არის ხელმისაწვდომობის გრაფიკი MRI-ისთვის?		
	რამდენი საწოლია ხელმისაწვდომი ინტენსიურ განყოფილებაში? (საწოლების რაოდენობა)		

	თქვენი პროფესიული პოზიცია, მნელია მიიღოთ სასწრაფო სკანირება, როდესაც ეს გჭირდებათ?	
	ღია კითხვები	პასუხი
შესაძლებლობები (ჯანდაცვის პროვაიდერები, სპეციალისტები და ტრენინგი)	ხელმესაწვდომია თუ არა ნევროლოგები 24/7 სთ?	
	ხელმისაწვდომია თუ არა ნეიროქირურგები 24/7 სთ?	
	აღწერეთ რა ტიპის ტრენინგი უტარდებათ სპეციალისტებს, რათა მათ შეძლონ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტის მართვა.	
	არსებობს თუ არა სამოქმედო გეგმა / რეკომენდაციები, რომლებიც გამოიყენება თქვენს დაწესებულებაში TBI მქონე პაციენტების მკურნალობისას? თუკი, გთხოვთ აღწეროთ ისინი.	
	აღწერეთ გზა, რომლის მეშვეობითაც პაციენტებს მკურნალობენ იმ მომენტიდან რაც TBI დიაგნოსტიკა (ამ საკითხის, განხილვა შესაძლოა საჭირო გახდეს ნეიროქირურგთან ან გადაუდებელი დახმარების ექიმთან).	
მონაცემები	არსებობს თუ არა საავადმყოფოში ხელმისაწვდომი მონაცემები TBI- ის შესახებ (რეგულარულად შეგროვებული)? (შეიძლება იყოს საავადმყოფოს რეგისტრში ან დაზიანების რეგისტრში, რომელიც შეიძლება შეიცავდეს TBI მონაცემებს)	
	თუ კი,	მონაცემთა წყაროები
	აღწერეთ	მონაცემების ხარისხი

	საავადმყოფოს არეალი	მომსახურების	
	<p>თუ არა, შეგიძლიათ შეაფასოთ საავადმყოფოში TBI- ზე მონაცემების შეგროვების სამომავლო შესაძლებლობები? (ვიფიქროთ სამუშაოს მოცულობაზე, ექიმი-რეზიდენტების ჩართულობაზე და პაციენტთა ჩანაწერების ხელმისაწვდომობაზე)</p>		
ბოლო 5 წლის განმავლობაში	საავადმყოფოს დონის რეგისტრები		
საავადმყოფოს პერსონალის	მონაცემთა შეგროვება და მენეჯმენტი		
ტრენინგი ჩაუტარდათ შემდეგ საკითხებთან დაკავშირებით:	<p>თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების მქონე პაციენტების ტრიაჟა (დახარისხება) და მკურნალობის პრაქტიკა - მოზრდილებისა და პედიატრიული ასაკის მოსახლეობისათვის</p>		

კვლევის ინსტრუმენტი - კითხვარი N2

სამედიცინო დაწესებულება:		სამედიცინო ბარათის ნომერი
დაზიანების მიღების თარიღი DD/MM/YYYY	მიმართვის თარიღი DD/MM/YYYY	
დაზიანების მიღების დრო HH:MM	მიმართვის დრო HH:MM	
ჩანაწერის ქვეყანა	<input type="checkbox"/> 40. მოლდოვა (MD) <input type="checkbox"/> 41.სომხეთი (AM) <input type="checkbox"/> 42. საქართველო (GE) <input type="checkbox"/> 99. დაუზუსტებელი ქვეყანა	
მუდმივი საცხივრებელი ქვეყანა	<input type="checkbox"/> 40. მოლდოვა (MD) <input type="checkbox"/> 41.სომხეთი (AM) <input type="checkbox"/> 42. საქართველო (GE) <input type="checkbox"/> 99. დაუზუსტებელი ქვეყანა	
მიმართვის ტიპი	<input type="checkbox"/> 1. საკუთარი ფეხით <input type="checkbox"/> 2. სასწრაფო დახმარების მანქანა <input type="checkbox"/> 3. კერძო/საზოგადოებრივი მანქანა <input type="checkbox"/> 4. პოლიცია <input type="checkbox"/> 8. სხვა (მიუთითეთ)_____	
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება (ICD-10,ერთ-ერთი შემდეგი კოდებიდან)	<input type="checkbox"/> 1. S06.xxxS, ინტრაკრანიალური დაზიანება (მრავალი ტიპი განსაზღვრული კოდებით x's), გართულებები <input type="checkbox"/> 2. S09.8xxS, თავის სხვა განსაზღვრული ტრავმები, გართულებები <input type="checkbox"/> 3. F07.81, თავის ტვინის შერყევის შემდგომი სინდრომი <input type="checkbox"/> 4. Z13.850, თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების სკრინინგი <input type="checkbox"/> 5. Z87.820, თავის ტვინის ტრავმული დაზიანების პერსონალური ისტორია	
ინფორმაცია პაციენტის შესახებ		
გარე რისკის ფაქტორები		
დაბადების წელი AAAA	სქესი	<input type="checkbox"/> 1. მამრობითი <input type="checkbox"/> 2. მდედრობითი
ტრავმის მიღების ადგილი	<input type="checkbox"/> 1. ქალაქი <input type="checkbox"/> 2. სოფელი <input type="checkbox"/> 3. მეტროპოლიური ტერიტორია <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	

დასაქმება და სოციალური როლი	<input type="checkbox"/> 1. უმუშევარი <input type="checkbox"/> 2.დასაქმებული <input type="checkbox"/> 3.შტატგარეშე თანამშრომელი <input type="checkbox"/> 4.სოფლის მეურნეობა <input type="checkbox"/> 5. მრეწველობა <input type="checkbox"/> 6. სტუდენტი <input type="checkbox"/> 7.დასახლისი <input type="checkbox"/> 8. პენსიონერი <input type="checkbox"/> 9. უცნობი
სამსახურთან დაკავშირებული ტრავმა	<input type="checkbox"/> 1. კი <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 7. NA <input type="checkbox"/> 9. უცნობი
განზრახვა	<input type="checkbox"/> 1. შემთხვევითი <input type="checkbox"/> 2. განზრახ თვითდაზიანება <input type="checkbox"/> 3.თავდასხმა <input type="checkbox"/> 8. სხვა განზრახვა <input type="checkbox"/> 9. დაუდგენელი განზრახვა
დაზიანების მექანიზმი	<input type="checkbox"/> 1. ავტო-საგზაო ტრავმა (RTI) <input type="checkbox"/> 2. დაცემა <input type="checkbox"/> 3. თავდასხმა <input type="checkbox"/> 4. მოწინააღმდეგის მიერ მიყენებული <input type="checkbox"/> 8. სხვა (მიუთითეთ)_____
შემთხვევის ადგილი	<input type="checkbox"/> 1. სახლი <input type="checkbox"/> 2. საცხივრებელი დაწესებულება <input type="checkbox"/> 3. სამედიცინო მომსახურების ტერიტორია <input type="checkbox"/> 4. სკოლა, საგანმანათლებლო ტერიტორია <input type="checkbox"/> 5. სპორტისა და ათლეტიკის ტერიტორია <input type="checkbox"/> 6. სატრანსპორტო ზონა: საზოგადოებრივი გზატკეცილი, ქუჩა ან გზა <input type="checkbox"/> 7. სატრანსპორტი ზონა: სხვა <input type="checkbox"/> 8. საწარმოო ან სამშენებლო ტერიტორია <input type="checkbox"/> 9. ფერმა ან შინამეურნეობა <input type="checkbox"/> 10. რეკრეაციული ზონა, კულტურული ტერიტორია ან საზოგადოებრივი ნაგებობა <input type="checkbox"/> 11. კომერციული ტერიტორია (არარეკრეაციული) <input type="checkbox"/> 12.ქალაქგარეთ ტერიტორია <input type="checkbox"/> 98. სხვა განსაზღვრული ადგილი <input type="checkbox"/> 99. სხვა განუსაზღვრელი ადგილი
ალკოჰოლის ტესტი	<input type="checkbox"/> 1. კი <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 7. NA <input type="checkbox"/> 9. უცნობი
სისხლში ალკოჰოლის კონცენტრაცია	_____
ტესტი ნარკოტიკულ საშუალებებზე	<input type="checkbox"/> 1. კი <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 7. NA <input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ნარკოტიკულ საშუალებებზე ტესტის შედეგი	<input type="checkbox"/> 1.დადებითი <input type="checkbox"/> 2. უარყოფითი <input type="checkbox"/> 7. NA <input type="checkbox"/> 9. უცნობი
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება	

პრე-ჰოსპიტალური		
ნევროლოგიური შეფასება	პრე-ჰოსპიტალური GCS შეფასება: _____	
ED შეფასება ABC სტატუსი შემოსვლისას	სასუნთქი გზები:	<input type="checkbox"/> 1. სუფთა <input type="checkbox"/> 2. ობსტრუქციული <input type="checkbox"/> 3. დამხმარე ვენტილაცია (e.g., Mayo) <input type="checkbox"/> 4. ინტუბირებული <input type="checkbox"/> 9. უცნობი
	სუნთქვა:	<input type="checkbox"/> 1. სპონტანური, ადეკვატური <input type="checkbox"/> 2. სპონტანური, არასაკმარისი <input type="checkbox"/> 3. მანუალური მხარდაჭერა ჩანთით, სარქველით, ნიღბით <input type="checkbox"/> 4. მექანიკური ვენტილაცია <input type="checkbox"/> 9. უცნობი
	ციკრულაცია:	<input type="checkbox"/> 1 არ სჭირდება სპეციფიური თერაპია <input type="checkbox"/> 2. IV გადასხმა <input type="checkbox"/> 3. ვაზოპრესორები <input type="checkbox"/> 4. ხელოვნური სუნთქვა, რენიმაცია <input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ED შეფასება სასიცოცხლო ნიშნები	სისხლის სისტოლური წნევა (მმHg; 0-300): _____ სისხლის დიასტოლური წნევა (მმHg; 0-300): _____ სუნთქვის სიხშირე (1 წთ-ის განმავლობაში): _____	გულის ცემის სიხშირე (1წთ; 0-300): _____ სხეულის ტემპერატურა: _____ C (0-50 deg. C) F (32-120 deg. F) ჟანგბადის სატურაცია (0-100%; O2 Sat): _____ ჟანგბადის არტ. პარციალური წნევა (mmHg; PaO2) _____
ED შეფასება GSC ED-ში	GCS ქულა at ED: _____	
ED შეფასება Confounding ფაქტორები	<input type="checkbox"/> 1. დაუზუსტებელი <input type="checkbox"/> 2 არა <input type="checkbox"/> 3. პარალიტიკური <input type="checkbox"/> 4. ალკოჰოლზე/წამალზე დამოკიდებულება	

მონიშნეთ ყველა საჭირო პუნქტი	<input type="checkbox"/> 5. ხერხემლის კისრის წილის დაზ. <input type="checkbox"/> 6. ჰიპოქსია/ჰიპოტენზია <input type="checkbox"/> 7. ჰიპოთერმია <input type="checkbox"/> 8. სედაციური <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	
ცნობიერების დაკარგვა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 3. საეჭვო <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	
პოსტტრავმატული ამნეზია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 3. საეჭვო <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	
მანამდე გადატანილი ცნობიერების ცვლილება	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 3. საეჭვო <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	
ფიზიკურად მსუბუქი TBI (ACE) სიმპტომები და ნიშნები	თავის ტკივილი	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	გულისრევა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	ღებინება	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	კოორდინაციის პრობლემები	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	თავბრუსხვევა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	მხედველობის პრობლემები	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	ადვილად დაღლა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	სინათლეზე მგრძნობელობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	ხმაურზე მგრძნობელობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	დაბუჟება/ჩხვლეტის გრძნობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
სადიაგნოსტიკო ტესტები CT		
CT-ის თარიღი	DD/MM/YYYY	

CT სკანირების შედეგი	<input type="checkbox"/> 1. პათოლოგიური <input type="checkbox"/> 2. ნორმალური	
CT კლასიფიკაცია	<input type="checkbox"/> 1. დიფუზური დაზიანება, NVP <input type="checkbox"/> 2. დიფუზური დაზიანება <input type="checkbox"/> 3. დიფუზური დაზიანება შეშუპებით <input type="checkbox"/> 4. დიფუზური დაზიანება გადანაცვლებით <input type="checkbox"/> 5. Mass lesions	ინტრაკრანიალური დაზიანება, რომელიც არ ჩანს CT სკანირებაზე ცისტერნების 0-5მმ ცდომა, დაზიანება აღინიშნება, მაგრამ არა მაღალი და შერეული ხასიათის დაზიანება > 25 cc. შეიძლება შეიცავდეს ძვლის ფრაგმენტებს ან უცხო სხეულებს. ცისტერნების კომპრესია ან არარსებობა, ცდომა 0-5 mm, არა მაღალი და შერეული ხასიათის დაზიანება > 25 cc. ცდომა > 5 mm, no high or mixed density lesion არა მაღალი და შერეული ხასიათის დაზიანება მაღალი და შერეული ხასიათის დაზიანება < 25 cc.
	<input type="checkbox"/> 1. ექსტრადურალური <input type="checkbox"/> 2. სუბდურალური <input type="checkbox"/> 3. კონტუზია (If CT Classification is 5. Mass lesions)	
დაგეგმილია ოპერაცია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 3. საეჭვო <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	

დიაგნოზი

სავალდებულო შესავსები

დაზიანების სპეციფიური ტიპი

თავის ქალას (თმიანი ნაწილის), სახის და კისრის რბილის ქსოვილების დაზიანება	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
თავის ქალას მოტეხილობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
სახის ძვლების მოტეხილობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ხერხემლის კისრის არის მოტეხილობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ამოვარდნილობა და სახსრის კაფსულურ მყესოვანის აპარატის დაჭიმვა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
შერყევა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ტრავმული ცერებრალური წყალმანკი	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
თავის ქალის ფოკალური ტრავმული დაზიანება (ჰემატომა)	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ეპიდურული ჰემორაგია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ტრავმული სუბდურული ჰემორაგია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი

მეორადი დიფუზური ტვინის ტრავმული დაზიანება	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
სხვა	<input type="checkbox"/> 1 დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
დაუზუსტებელი ინტრაკრანიალური დაზიანება	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
სხეულის სხვა ნაწილების დაზიანება (შეგიძლიათ მონიშნოთ რამოდენიმე)	<p>რბილი ქსოვილების დაზიანება</p> <p>გულმკერდი <input type="checkbox"/></p> <p>მუცელი <input type="checkbox"/></p> <p>ზედა კიდური <input type="checkbox"/></p> <p>ქვედა კიდური <input type="checkbox"/></p>	<p>მოტეხილობა</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>შინაგანი ორგანოების დაზიანება</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
.....			
...			
ტვინის ტრავმული დაზიანება			
ჰოსპიტალი			
მექანიკური ვენტილაცია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ანტიეპილეფსიური მედიკაცია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ჰიპეროსმოლალური მედიკაცია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ქირურგიული ჩარევა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობი

ICP მონიტორ/ვენტრიკულოს ტომია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 9. უცნობი
ინფორმაცია პაციენტის გაწერის შესახებ	
გაწერის განკარგულება	<input type="checkbox"/> 1. სახლი <input type="checkbox"/> 2. სარეაბილიტაციო ცენტრი <input type="checkbox"/> 3. ხანგრძლივი მოვლა/ Nursing home <input type="checkbox"/> 4. გადაუდებელი დახმარება <input type="checkbox"/> 5. გარდაცვალება <input type="checkbox"/> 9. უცნობი
გაწერის თარიღი	DD/MM/YYYY
გაწერის დროს დიაგნოზის კოდი	გამოიყენე ICD-10 კოდი:
თუ გარდაიცვალა (code 5) გარდაცვალების ძირითადი მიზეზი	<input type="checkbox"/> 1. თავის ტრავმა/პირველადი დაზიანება <input type="checkbox"/> 2. თავის ტრავმა/მეორადი ინტრაკრანიალური დაზიანება <input type="checkbox"/> 3. სისტემური ტრავმა <input type="checkbox"/> 4. სამედიცინო გართულება <input type="checkbox"/> 8: სხვა: _____

კვლევის ინსტრუმენტი - კითხვარი N3

სამედიცინო დაწესებულება:		სამედიცინო ბარათის ნომერი
დაზიანების მიღების თარიღი DD/MM/YYYY	მიმართვის თარიღი DD/MM/YYYY	
დაზიანების მიღების დრო MM	მიმართვის დრო HH:MM	
ჩანაწერის ქვეყანა	<input type="checkbox"/> 40. მოლდოვა (MD) <input type="checkbox"/> 41. სომხეთი (AM) <input type="checkbox"/> 42. საქართველო (GE) <input type="checkbox"/> 99. დაუზუსტებელი	
მუდმივი საცხოვრებელი ქვეყანა	<input type="checkbox"/> 40. მოლდოვა (MD) <input type="checkbox"/> 41. სომხეთი (AM) <input type="checkbox"/> 42. საქართველო (GE) <input type="checkbox"/> 99. დაუზუსტებელი	
მიმართვის ტიპი	<input type="checkbox"/> 1. საკუთარი ფეხით <input type="checkbox"/> 2. სასწრაფო დახმარების მანქანა <input type="checkbox"/> 3. კერძო/საზოგადოებრივი ტრანსპორტი <input type="checkbox"/> 4. პოლიცია <input type="checkbox"/> 8. სხვა(მიუთითეთ)_____	
ინფორმაცია პაციენტის შესახებ		
დაბადების წელი AAAA	სქესი	<input type="checkbox"/> 1. მამრ <input type="checkbox"/> 2. მდედრ
ტრავმის მიღების ადგილი	<input type="checkbox"/> 1. ქალაქი <input type="checkbox"/> 2. სოფელი <input type="checkbox"/> 3. მეტროპოლიტური ტერიტორია <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	
დასაქმება და სოციალური როლი	<input type="checkbox"/> 1. უმუშევარი <input type="checkbox"/> 2. დასაქმებული <input type="checkbox"/> 3. შტატგარეშე თანამშრომელი/თვითდასაქმებული <input type="checkbox"/> 4. სტუდენტი <input type="checkbox"/> 5. დიასახლისი <input type="checkbox"/> 6. პენსიონერი <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	
სამსახურთან დაკავშირებული ტრავმა	<input type="checkbox"/> 1. კი <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 7. NA <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	

განზრახვა	<input type="checkbox"/> 1. შემთხვევითი <input type="checkbox"/> 2. განზრახ თვითდაზიანება <input type="checkbox"/> 3. თავდასხმა <input type="checkbox"/> 4. სხვა ძალადობა <input type="checkbox"/> 8. სხვა განზრახვა <input type="checkbox"/> 9. დაუდგენელი განზრახვა
დაზიანების მექანიზმი	<input type="checkbox"/> 1. ავტო-საგზაო ტრავმა (RTI) <input type="checkbox"/> 2. დაცემა/ვარდნა <input type="checkbox"/> 3. თავდასხმა <input type="checkbox"/> 4. მოწინააღმდეგის მიერ მიყენებული <input type="checkbox"/> 8. სხვა (მიუთითეთ)___ 4-ში იგულისხმება სპორტის აღჭურვილობით მიყენებული ზიანი, კედელზე მირტყმა, ჩამოვარდნა/ჩამონგრევა კლდე, ხე, შენობის, როცა პიროვნება გადაადგილდება აღნიშნულ ობიექტთან და დაზიანება მასთან არის კავშირში.
შემთხვევის ადგილი	<input type="checkbox"/> 1. სახლი <input type="checkbox"/> 2. საცხოვრებელი დაწესებულება <input type="checkbox"/> 3. სამედიცინო მომსახურების ტერიტორია <input type="checkbox"/> 4. სკოლა, საგანმანათლებლო ტერიტორია <input type="checkbox"/> 5. სპორტის და ათლეტიკის ტერიტორია <input type="checkbox"/> 6. სატრანსპორტო ზონა: გზატკეცილი, ქუჩა, ან გზა <input type="checkbox"/> 7. სატრანსპორტო ზონა: სხვა <input type="checkbox"/> 8 საწარმოო ან სამშენებლო ტერიტორია. <input type="checkbox"/> 9. ფერმა ან შინამეურნეობა <input type="checkbox"/> 10. რეკრეაციული ზონა, კულტურული ტერიტორია ან საზოგადოებრივი ნაგებობა <input type="checkbox"/> 11. კომერციული ტერიტორია (არა რეკრეაციული) <input type="checkbox"/> 12. ქალაქგარეთ ტერიტორია <input type="checkbox"/> 98. სხვა განუსაზღვრელი ადგილი <input type="checkbox"/> 99. შემთხვევის დაუდგენელი ადგილი
ალკოჰოლის ტესტი	<input type="checkbox"/> 1. კი (self report) <input type="checkbox"/> 2. კი (სამედიცინო ტესტი/სკრინინგი, პოლიციის მოთხოვნით) <input type="checkbox"/> 3. არა <input type="checkbox"/> 7. NA <input type="checkbox"/> 9. უცნობია
სისხლში ალკოჰოლის კონცენტრაცია	_____
ტესტი ნარკოტიკულ საშუალებებზე	<input type="checkbox"/> 1. კი <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 7. NA <input type="checkbox"/> 9. უცნობია

<p>ნარკოტიკულ საშუალებებზე ტესტის შედეგი</p>	<input type="checkbox"/> 1. დადებითი <input type="checkbox"/> 2. უარყოფითი <input type="checkbox"/> 7. NA <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	
<p>თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება</p> <p>პრე-ჰოსპიტალური</p>		
<p>ნევროლოგიური შეფასება</p>	<p>პრე-ჰოსპიტალური GCS შეფასება: _____</p>	
	<p>ახელს თვალს: _____</p>	<p>1. არა 2. ტკივილზე 3. ვერბალურ ბრძანებაზე 4. სპონტანური</p>
	<p>მოტორული ფუნქცია (კიდურები) _____</p>	<p>1. არა 2. პათოლოგიური გაშლა ტკივილის საპასუხოდ 3. პათოლოგიური მოხრა ტკივილის საპასუხოდ 4. მოცილების რეაქცია ტკივილის საპასუხოდ 5. მიზანმიმართული ხელის კვრა ტკივილის საპასუხოდ 6. სპონტანური მოძრაობა ბრძანებაზე</p>
	<p>ვერბალურ ბრძანებაზე: _____</p>	<p>1. არა 2. წარმოთქვამს გაუგებარ ბგერებს 3. წარმოთქვამს გაუგებარ სიტყვებს 4. დაბნეული ბგერები, დეზორიენტაცია 5. ორიენტირებული სივრცესა და დროში</p>
<p>ED შეფასება ABC სტატუსი შემოსვლისას</p>	<p>სასუნთქი გზები:</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. სუფთა <input type="checkbox"/> 2. ობსტრუქციული <input type="checkbox"/> 3. დამხმარე ვენტილაცია (e.g., Mayo) <input type="checkbox"/> 4. ინტუბირებული <input type="checkbox"/> 9. უცნობია</p>
	<p>სუნთქვა:</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. სპონტანური, ადეკვატური <input type="checkbox"/> 2. სპონტანური არასაკმარისი <input type="checkbox"/> 3. მანუალური მხარდაჭერით ჩანთით, სარქვლით, ნილბით <input type="checkbox"/> 4. მექანიკური ვენტილაცია <input type="checkbox"/> 9. უცნობია</p>

	ცირკულაცია:	<input type="checkbox"/> 1. არ სჭირდება სპეციფიური თერაპია <input type="checkbox"/> 2. IV გადასხმა <input type="checkbox"/> 3. ვაზოპრესორები <input type="checkbox"/> 4. ხელოვნური სუნთქვა CPR <input type="checkbox"/> 9. უცნობია
ED შეფასება სასიცოცხლო ნიშნები	სისხლის სისტოლური წნევა (mmHg; 0-300): _____ სისხლის დიასტოლური წნევა (mmHg; 0-300): _____ სუნთქვის სიხშირე (cycles per min.): _____	გულისცემის სიხშირე (დარტყმა წუთში; 0-300): _____ სხეულის ტემპერატურა: _____ C (0-50 deg. C) F (32-120 deg. F) ჟანგბადის სატურაცია (0-100%; O2 Sat): _____ ჟანგბადის არტ. პარციალური წნევა (mmHg; PaO2) _____
ED შეფასება GSC at ED	GCS ქულა at ED: _____	
ED შეფასება Confounding ფაქტორები <i>მონიშნეთ ყველა საჭირო პუნქტი</i>	<input type="checkbox"/> 1. არ შესრულებულია <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 3. პარალიტიკური <input type="checkbox"/> 4. ალკოჰოლზე/წმალზე დამოკიდებულება <input type="checkbox"/> 5. ხერხემლის კისრის ნაწილის დაზიანება <input type="checkbox"/> 6. ჰოპოქსია/ჰიპოტენზია <input type="checkbox"/> 7. ჰიპოთერმია <input type="checkbox"/> 8. სედაცია <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	
ცნობიერების დაკარგვა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 3. საეჭვო <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	
პოსტტრავმული ამნეზია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 3. საეჭვო <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	

მანამდე გადატანილი ცნობიერების ცვლილება	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 3. საეჭვო <input type="checkbox"/> 9. უცნობი	
მსუბუქი TBI (ACE) სიმპტომები და ნიშნები ფიზიკურად	თავის ტკივილი ++	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	გულისრევა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	ღებინება	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	კოორდინაციის პრობლემები	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	თავბრუსხვევა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	მხედველობის პრობლემები	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	ადვილად დაღლა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	სინათლეზე მგრძნობელობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	ხმაურზე მგრძნობელობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
	დაბუყება/ჩხვლეტის გრძნობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა
სადიაგნოსტიკო ტესტები, CT		
CT -ის თარიღი	DD/MM/YYYY	
CT სკანირების შედეგი	<input type="checkbox"/> 1. პათოლოგიური <input type="checkbox"/> 2. ნორმალური	
CT კლასიფიკაცია	<input type="checkbox"/> 1. დიფუზური დაზიანება, NVP <input type="checkbox"/> 2. დიფუზური დაზიანება	ინტრაკრანიალური დაზიანება, რომელიც არ ჩანს CT სკანირებაზე ცისტერნების 0-5მმ ცდომა, დაზიანება აღინიშნება, მაგრამ არა მაღალი და შერეული ხასიათის დაზიანება > 25 cc. შეიძლება შეიცავდეს ძვლის ფრაგმენტებს ან უცხო სხეულებს.

	<input type="checkbox"/> 3. დიფუზური დაზიანება შეშუპებით <input type="checkbox"/> 4. დიფუზური დაზიანება გადანაცვლებით <input type="checkbox"/> 5. Mass lesions	ცისტერნების კომპრესია ან არარსებობა, ცდომა 0-5 mm, არა მაღალი და შერეული ხასიათის დაზიანება > 25 cc. ცდომა > 5 mm, no high or mixed density lesion არა მაღალი და შერეული ხასიათის დაზიანება მაღალი და შერეული ხასიათის დაზიანება < 25 cc.	
	<input type="checkbox"/> 1. ექსტრადურული	<input type="checkbox"/> 2. სუბდურული	<input type="checkbox"/> 3. კონტუზია
დაგეგმილია ოპერაცია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 3. საექვო <input type="checkbox"/> 9. უცნობი		
დიაგნოზი სავალდებულო შესავსები			
დაზიანების სპეციფიური ტიპი			
თავის ქალის, სახის და კისრის რბილი ქსოვილების დაზიანება	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 9. უცნობია		
თავის ქალის მოტეხილობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 9. უცნობია		
სახის ძვლების მოტეხილობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 9. უცნობია		
ხერხემლის კისრის არის მოტეხილობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 9. უცნობია		
ამოვარდნილობა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 9. უცნობია		
შერყევა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 9. უცნობია		

ტრავმული ცერებრალური წყალმანკი	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია	
თავის ქალის ფოკალური ტრავმული დაზიანება(ჰემატომა)	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია	
ეპიდურული ჰემორაგია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია	
ტრავმული სუბდურული ჰემორაგია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია	
მეორადი დიფუზური თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია	
სხვა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია	
დაუზუსტებელი ინტრაკრანიალური დაზიანება	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია	
სხეულის სხვა ნაწილების დაზიანება	რბილის ქსოვილების დაზიანება	მოტეხილობა	დაჭიმვა/გადაღლა	შინაგანი ორგანოების დაზიანება
	გულმკერდი	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	მუცელი	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ზედა კიდური	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ქვედა კიდური	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....				
...				
თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება				
ჰოსპიტალი				

მექანიკური ვენტილაცია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია
ანტიეპილეფსიური მედიკაცია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია
ჰიპეროსმოლური მედიკაცია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია
ქირურგიული ჩარევა	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია
ICP მონიტორინგი/ვენტრიკულოსტომია	<input type="checkbox"/> 1. დიახ	<input type="checkbox"/> 2. არა	<input type="checkbox"/> 9. უცნობია
ყოველდღიური ინტენსიური თერაპია	<input type="checkbox"/> 0. TIL 0 <input type="checkbox"/> 1. TIL 1 – ძირითადი ICU მოვლა <input type="checkbox"/> 2. TIL 2 - მსუბუქი <input type="checkbox"/> 3. TIL 3 - საშუალო	<p>არასპეციფიკური ICP მიმართული თერაპია</p> <p>სედაცია აპარატთან/ენდოტრაქეალურ მილთან სინქრონიზაციის მიზნით</p> <p>მოცულობის რეგულატორების/ვაზოაქტივატორების გამოენება არა-CNS დამოკიდებული პათოლოგიებისთვის (მაგ: სეფსისი, მიოკარდიუმის დაზიანება)</p> <p>თავ-წამოწეული პოზიცია (ventilator bundle)</p> <p>‘ნორმოკაპნია’ (PaCO₂≥40 mmHg)</p> <p>სედაციის მაღალი დონე</p> <p>ვაზოპრესორები/მოცულობის რეგულატორები CPP დამხმარე თერაპია</p> <p>დაბალი დოზით ოსმოსური თერაპია</p> <p>მსუბუქი ჰიპოკაპნია (PaCO₂: 4.6 - 5.3 kPa; 35 – 40 mmHg)</p>	

	<input type="checkbox"/> 4. TIL 4 - მძიმე	<p>CSF დრენირება</p> <p>მაღალი დოზით ოსმოსური თერაპია</p> <p>საშუალო სიმძმის ჰიპოკაპნია (PaCO₂: 4.0 - 4.5 kPa; 30 – 35 mmHg)</p> <p>საშუალო ჰიპოთერმია (>35°C)</p> <p>CSF დრენირება ≥120 ml/day (≥5 ml/hr)</p> <p>ღრმა ჰიპოკაპნია (PaCO₂: <30 mmHg)</p> <p>ტემპერატურა <35°C</p> <p>მეტაბოლიზმის სუპრესია/დათრგუნვა IV ანესთეზიური საშალებებით</p> <p>ქირურგიული ჩარევა რეზისტენტული მაღალი ICP გამო (დეკომპრესია/ლობექტომია)</p>
--	---	--

ინფორმაცია პაციენტის გაწერის შესახებ

ნევროლოგიური შეფასება	გაწერისას GCS ქულა: _____	
	თვალის გახელა: _____	1. არა 2. ტკივილზე 3. საუბარზე 4. სპონტანურად
	მოტორული (ჯანმრთელ კიდურში): _____	1. არა 2. პათოლოგიური გაშლა 3. პათოლოგიური მოხრა 4. მოხრით მოშორება 5. ტკივილის ლოკალიზება 6. ასრულებს ინსტრუქციებს
	ვერბალური: _____	1. არა 2. გაურკვეველი ბგერები

		3. შეუსაბამო სიტყვები 4. დეზორიენტირებული/დაბნეული [©] 5. ორიენტირებული
გაწერის განკარგულება	<input type="checkbox"/> 1. სახლი <input type="checkbox"/> 2. რეაბილიტაცია <input type="checkbox"/> 3. Nursing home/ ხანგრძლივი მოვლა <input type="checkbox"/> 4. გადუდებული დახმარება <input type="checkbox"/> 5. გარდაცვალება <input type="checkbox"/> 9. უცნობია	
გაწერის თარიღი	DD/MM/YYYY	
დიაგნოზის კოდი გაწერისას	გამოიყენეთ ICD-10 კოდი:	
თუ გარდაიცვალა (code 5) სიკვდილის გამომწვევი ძირითადი კოდი	<input type="checkbox"/> 1. თავის ტრავმა/პირველადი დაზიანება <input type="checkbox"/> 2. თავის ტრავმა/მეორადი ინტრაკრანიალური დაზიანება <input type="checkbox"/> 3. სისტემური ტრავმა <input type="checkbox"/> 4. სამედიცინო გართულება <input type="checkbox"/> 8. სხვა: _____	
დამატებითი ინფორმაცია		
თუ ავტოსაგზაო შემთხვევაა ტრანსპორტირების ტიპი	<input type="checkbox"/> 1. ფეხით მოსიარულე <input type="checkbox"/> 2. ველოსიპედი <input type="checkbox"/> 3. მოტოციკლი <input type="checkbox"/> 4. მსუბუქი ავტომანქანა <input type="checkbox"/> 5. საზოგადოებრივი ტრანსპორტი <input type="checkbox"/> 6. Off road transport accidents	<input type="checkbox"/> 8. სხვა <input type="checkbox"/> 9. დაუზუსტებელი
თუ ავტოსაგზაო შემთხვევაა პაციენტის როლი	<input type="checkbox"/> 1. ფეხით მოსიარულე/ქვეითი <input type="checkbox"/> 2. მძღოლი <input type="checkbox"/> 3. მგზავრი	<input type="checkbox"/> 4. დაზარალებულის სხვა განუსაზღვრელი როლი <input type="checkbox"/> 98. სხვა <input type="checkbox"/> 99. დაუზუსტებელი
ღვედი (12წ ზევით)	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 9. უცნობია	
საბავშვო სავარძელი (12 წლამდე)	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 9. უცნობია	

ჩაფხუტი (ველოსიპედის ან მოტოციკლის შემთხვევაში)	<input type="checkbox"/> 1. დიახ <input type="checkbox"/> 2. არა <input type="checkbox"/> 9. უცნობია
თუ ძალადობაა, ძალადობის ტიპი <i>Select all that apply</i>	<input type="checkbox"/> 1. ფიზიკური <input type="checkbox"/> 2. სექსუალური <input type="checkbox"/> 3. ფსიქოლოგიური <input type="checkbox"/> 4. უგულვებელყოფა <input type="checkbox"/> 5. ეკონომიკური <input type="checkbox"/> 6. სოციალური
თუ ძალადობაა, სად მოხდა	<input type="checkbox"/> 1. სახლი <input type="checkbox"/> 2. საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილი <input type="checkbox"/> 3. სამსახური <input type="checkbox"/> 4. სხვა
თუ დაზიანება მოხდა სამსახურში, პოზიცია/პროფესია	<hr/>
თუ დაზიანება მოხდა სამსახურში, სამუშაო გამოცდილების ხანგრძლივობა	<input type="checkbox"/> 1. <5 წ <input type="checkbox"/> 2. 15-20 წ <input type="checkbox"/> 3. 10-15 წ <input type="checkbox"/> 4. >20 წ <input type="checkbox"/> 9. უცნობია

ეთიკის კომისიის დასკვნა

სსიპ „ლ. საყვარელიძის სახ. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი“

National Center for Disease Control and Public Health

IRB00002150 National Center for Disease Control and Public Health

IRB #1(FWA00002781)



სამედიცინო ეთიკის თანხმობის წერილი

მთავარი მკვლევარი: ჩიხლაძე ნინო

საზოგადოებრივი ჯანდაცვის დეპარტამენტის პროფესორი,

ხარისხის უზრუნველყოფის დეპარტამენტის უფროსი

თსუ მედიცინის ფაკულტეტი

ტელ: 2913125 599 177 545

ელ.ფოსტა: chikhladze.nino@gmail.com nino.chikhlade@tsu.ge

ოქმი# 2018-002

კვლევის სათაური: „ თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებების ეპიდემიოლოგიურ მონაცემთა შეგროვების პრაქტიკა და შესაძლებლობები საქართველოში“.

ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის სამედიცინო ეთიკის კომისიამ განიხილა პროექტი და დაასკვნა, რომ კვლევის პროტოკოლის მიხედვით საკვლევი პირების უფლებები და კეთილდღეობა ადექვატურადაა დაცული.

განხილვის ტიპი: დაჩქარებული

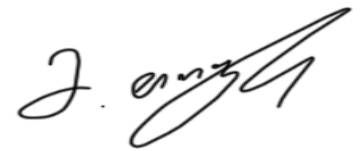
განხილვის თარიღი: 2018 წლის 11 იანვარი

აღნიშნული დასკვნა იძლევა უფლებამოსილებას კვლევა ჩატარდეს 2018 წლის 11 იანვარიდან 2019 წლის 11 იანვრამდე.

- კვლევის პროცესში ნებისმიერი გაუთვალისწინებელი პრობლემის ან უარყოფითი მოვლენის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ აცნობეთ ეთიკის კომისიას.
- ნებისმიერი ცვლილება კვლევის მეთოდოლოგიაში, პროტოკოლში, მონაცემთა შეგროვების ინსტრუმენტებში ან/და თანხმობის ფორმაში განხორციელებამდე უნდა აცნობოთ ეთიკის კომისიას.
- თუ კვლევა არ დასრულდება ამ დოკუმენტში მოცემულ ვადებში, საჭიროა კვლევის ხელახალი განხილვა ეთიკის კომისიის მიერ.

დამატებითი ინფორმაციისთვის დაგვიკავშირდით ტელ: (995-322) 39 89 46 ან ელ. ფოსტით:

irb.ncdc@gmail.com



IRB0000215 კომისიის თავმჯდომარე: მარინა თოფურიძე

მ. ასათიანის 9, თბილისი 0177; 9 M.Asatiani st., Tbilisi, 0177, Georgia ; Phone: (995-322) 39 89 46, Fax: (995-322) 31 14 85, E-mail: ncdc@ncdc.ge



დაავადებათა კონტროლისა და
საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის
ეროვნული ცენტრი

GEORGIAN NATIONAL CENTER FOR DISEASE
CONTROL AND PUBLIC HEALTH

სამედიცინო ეთიკის კომისიის თანხმობის წერილი

მთავარი მკვლევარი: ეკა ბურკაძე

ივ.ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი, მედიცინის
ფაკულტეტი, საზოგადოებრივი ჯანდაცვის
დეპარტამენტი.

ტელ: 591118090

ელ.ფოსტა: dr.ekaburkadze@gmail.com

ოქმი #2018-055

კვლევის სათაური: „თავის ტვინის ტრავმული დაზიანებების ეპიდემიოლოგიურ მონაცემთა შეგროვების პრაქტიკა და შესაძლებლობები საქართველოში“.

ლ.საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის სამედიცინო ეთიკის კომისიამ განიხილა პროექტი და დაასკვნა, რომ კვლევის პროტოკოლის მიხედვით საკვლევი პირების უფლებები და კეთილდღეობა ადექვატურადაა დაცული.

განხილვის ტიპი: დაჩქარებული

განხილვის თარიღი: 24 დეკემბერი 2018

აღნიშნული დასკვნა იძლევა უფლებამოსილებას კვლევა ჩატარდეს 2018 წლის 24 დეკემბრიდან 2019 წლის 24 დეკემბრამდე.

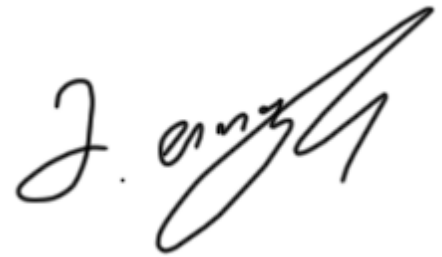
კვლევის პროცესში ნებისმიერი გაუთვალისწინებელი პრობლემის ან უარყოფითი მოვლენის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ აცნობეთ ეთიკის კომისიას.

ნებისმიერი ცვლილება კვლევის მეთოდოლოგიაში, პროტოკოლში, მონაცემთა შეგროვების ინსტრუმენტებში ან/და თანხმობის ფორმაში განხორციელებამდე უნდა აცნობოთ ეთიკის კომისიას. თუ კვლევა არ დასრულდება ამ დოკუმენტში მოცემულ ვადებში, საჭიროა კვლევის ხელახალი განხილვა ეთიკის კომისიის მიერ.

დამატებითი ინფორმაციისთვის დაგვიკავშირდით ტელ: (995-322) 39 89 46 ან ელ. ფოსტით: irb.ncdc@gmail.com

IRB00002150

კომისიის თავმჯდომარე: მარინა თოფურბე



ალექსეევკის სამხედრო დასახლება #3, თბილისი, 0152; Phone: (995-322) 39 89 46, Fax: (995-322) 31 14 85, E-mail: irb.ncdc@gmail.com

დანართი N4

კვლევის მესამე ეტაპის - რეტროსპექტული ჯვარედინა-სექციური კვლევის შედეგები

ცვლადები	შედეგები (%)	გამოტოვებული (%)															
სამედიცინო დაწესებულება	აკად.ო. ლუდუშაურის სახელობის ეროვნული სამედიცინო ცენტრი-97 (49.7%) მ. იაშვილის სახელობის ბავშვთა ცენტრალური საავადმყოფო-98(50.3%)	0 (0.0%)															
დაზიანების მიღების დრო		63(32.3%)															
მიმართვის თარიღი		0 (0.0%)															
მიმართვის დრო		1(0.5%)															
მიმართვის ტიპი	საკუთარი ფეხით-13 (6.7%) სასწრაფო დახმარების მანქანით-105 (54.1%) კერძო/საზოგადოებრივი ტრანსპორტით- 44 (22.7%) პოლიცია- 1(0.5%) სხვა - 31 (16%)	1(0.5%)															
თტტდ დიაგნოზი (ICD-10)	S06.xxxS, ინტრაკრანიალური დაზიანება (multiple types specified by x's), sequela 183 (94%),	12(6.2%)															
ასაკი	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mi</th> <th>Ma</th> <th>Mea</th> <th>StDev</th> <th>Average</th> </tr> <tr> <th>n</th> <th>x</th> <th>n</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>85</td> <td>24</td> <td>22</td> <td>23.6</td> </tr> </tbody> </table>	Mi	Ma	Mea	StDev	Average	n	x	n			0	85	24	22	23.6	2(1%)
Mi	Ma	Mea	StDev	Average													
n	x	n															
0	85	24	22	23.6													
სქესი	მამრობითი- 115(59%) მდედრობითი- 80(41%)	0(0.0%)															

დასაქმება და სოციალური როლი	უმუშევარი- 36 (36.7%) დასაქმებული-20 (20.4%) შტატაგარეშე თანამშრომელი/თვითდასაქმებული- 0(0.0%) სტუდენტი- 9(9.2%) დიასახლისი-4 (4.1%) პენსიონერი -12 (12.2%) სოფლის მეურნეობა -1 (1.0%) უცნობია - 16 (16.3%)	97 (49.7%)
სამსახურთან დაკავშირებული ტრავმა	დიახ- 2 (1.6%) არა-117 (95.9%) NA- 1(0.8%) უცნობია -2 (1.6%)	73 (37.4%)
განზრახვა	შემთხვევითი- 186 (96.4%) განზრახ თვითდაზიანება- 1(0.5%) ძალადობა/თავდასხმა - 5(2.6%) დაუდგენელი განზრახვა - 1(0.5%)	2 (1%)
დაზიანების მექანიზმი	ავტო-საგაზაო ტრავმა (RTI) – 50 (25.6%) ვარდნა- 125 (64.1%) ძალადობა -5 (2.6%) ობიექტთან შეჯახება/ მოწინააღმდეგის მიერ მიყენებული - 13 (6.7%) სხვა- 2 (1.0%)	0 (0.0%)
შემთხვევის ადგილი	სახლი - 64 (32.8%) საცხოვრებელი დაწესებულება - 8 (4.1%) სკოლა, საგანმანათლებლო ტერიტორია- 6 (3.1%) სპორტის და ათლეტიკის ტერიტორია - 7 (3,6%) სატრანსპორტო ზონა: გზატკეცილი, ქუჩა ან გზა - 56 (28.7%)	0 (0.0%)

	<p>სატრანსპორტო ზონა, სხვა - 6 (3.1%)</p> <p>ფერმა - 3 (1.5%)</p> <p>რეკრეაციული ზონა, კულტურული სივრცე, საზოგადოებრივი ნაგებობა - 1 (0,5%)</p> <p>კომერციული სივრცე (არარეკრეაციული) – 1 (0.5%)</p> <p>ქალაქგარეთ ტერიტორია- 3 (1.5%)</p> <p>სხვა განუსაზღვრელი ადგილი - 7 (3,6%)</p> <p>შემთხვევის დაუდგენელი ადგილი - 33 (16.9%)</p>									
ალკოჰოლის ტესტი	<p>კი- 3 (1.5%)</p> <p>არა - 154 (79. 4%)</p> <p>NA – 7 (3.6%)</p> <p>უცნობია- 30 (15.5%)</p>	1 (0.5%)								
სისხლში ალკოჰოლის კონცენტრაცია	-	195 (100%)								
ტესტი ნარკოტიკულ საშუალებებზე	<p>დიახ- 0(0.0%)</p> <p>არა -155 (79.9%)</p> <p>NA - 7 (3.6%)</p> <p>უცნობია - 32 (16.5%)</p>	1(0.5%)								
ნარკოტიკულ საშუალებებზე ტესტის შედეგი	-	195 (100%)								
პრე-ჰოსპიტალური GCS შეფასება	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>StDev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.00</td> <td>15.00</td> <td>14.00</td> <td>2.69</td> </tr> </tbody> </table>	Min	Max	Mean	StDev	3.00	15.00	14.00	2.69	96 (49.2%)
Min	Max	Mean	StDev							
3.00	15.00	14.00	2.69							
ABC სტატუსი ED-ში შემოსვლისას, სასუნთქი გზები	<p>სუფთა- 192 (98.5%)</p> <p>ობსტრუქციული - 0 (0.0%)</p> <p>დამხმარე ვენტილაცია - 0 (0.0%)</p> <p>ინტუბირებული - 3 (1.5%)</p>	0 (0.0%)								

ABC სტატუსი ED-ში შემოსვლისას, სუნთქვა	სპონტანური ადეკვატური- 183 (93.8%) სპონტანური არასაკმარისი - 2 (1.0%) მანუალური მხარდაჭერით ჩანთით, სარქელით, ნილბით - 1 (0,5%) მექანიკური ვენტილაცია - 9 (4.6%)	0 (0.0%)								
ABC სტატუსი ED-ში შემოსვლისას, ცირკულაცია	არ სჭირდება სპეციფიური თერაპია- 109 (55.9%) ინფუზია- 79 (40.5%) ვაზოპრესორები- 1 (0.5%) ხელოვნური სუნთქვა CPR – 6 (3.1%)	0 (0.0%)								
ED შეფასება სისხლის სისტოლური წნევა	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>StDev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65.00</td> <td>220.00</td> <td>116.30</td> <td>23.51</td> </tr> </tbody> </table>	Min	Max	Mean	StDev	65.00	220.00	116.30	23.51	20 (10.3%)
Min	Max	Mean	StDev							
65.00	220.00	116.30	23.51							
ED შეფასება სისხლის დიასტოლური წნევა	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>StDev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20.00</td> <td>112.00</td> <td>68.79</td> <td>14.64</td> </tr> </tbody> </table>	Min	Max	Mean	StDev	20.00	112.00	68.79	14.64	20 (10.3%)
Min	Max	Mean	StDev							
20.00	112.00	68.79	14.64							
ED შეფასება სუნთქვის სიხშირე	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>StDev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.00</td> <td>45.00</td> <td>22.14</td> <td>5.73</td> </tr> </tbody> </table>	Min	Max	Mean	StDev	4.00	45.00	22.14	5.73	4 (2.1%)
Min	Max	Mean	StDev							
4.00	45.00	22.14	5.73							
ED შეფასება პულსი	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>StDev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14.00</td> <td>158.00</td> <td>99.28</td> <td>23.00</td> </tr> </tbody> </table>	Min	Max	Mean	StDev	14.00	158.00	99.28	23.00	0 (0.0%)
Min	Max	Mean	StDev							
14.00	158.00	99.28	23.00							
ED შეფასება სხეულის ტემპერატურა	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>StDev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35.80</td> <td>63.60</td> <td>36,73</td> <td>1.97</td> </tr> </tbody> </table>	Min	Max	Mean	StDev	35.80	63.60	36,73	1.97	0 (0.0%)
Min	Max	Mean	StDev							
35.80	63.60	36,73	1.97							
ED შეფასება ჟანგბადის სატურაცია O2 Sat	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>StDev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80.00</td> <td>100.00</td> <td>96.96</td> <td>2.54</td> </tr> </tbody> </table>	Min	Max	Mean	StDev	80.00	100.00	96.96	2.54	1 (0,5%)
Min	Max	Mean	StDev							
80.00	100.00	96.96	2.54							
ED შეფასება ჟანგბადის არტ. პარციალური წნევა	-	195 (100%)								
ED შეფასება GCS -ის ქულა	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>StDev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.00</td> <td>15.00</td> <td>13.93</td> <td>2.66</td> </tr> </tbody> </table>	Min	Max	Mean	StDev	3.00	15.00	13.93	2.66	96 (49.2%)
Min	Max	Mean	StDev							
3.00	15.00	13.93	2.66							
ED შეფასება confounding ფაქტორები	არ შეფასებულა -1 (0.5%) არა- 180 (92.3%) ალკოჰოლზე/წამალზე დამოკიდებულება- 3 (1.5%)	0 (0.0%)								

	ხერხემლის კისრის ნაწილის დაზიანება -2 (1%) სედაცია -2 (1%) უცნობი- 7 (3.6%)	
ცნობიერების დაკარგვა	დიახ- 130 (66.7%) არა -58 (29.7%) საექვო - 5 (2.6%) უცნობია - 2 (1.0%)	0 (0.0%)
პოსტტრავმული ამნეზია	დიახ- 103 (53.1%) არა- 87 (44.8%) საექვო -2 (1.0%) უცნობია- 2 (1.0%)	1 (0.5%)
ცნობიერების ცვლილებები	დიახ- 4 (2.1%) არა- 84 (43.8%) უცნობია- 105 (54.1%)	1 (0.5%)
თავის ტკივილი	დიახ- 163 (83.6%) არა- 32 (16.4%)	0 (0.0%)
გულისრევა	დიახ -166 (85.1%) არა-29 (14.9%)	0 (0.0%)
ღებინება	დიახ -99 (50.8%) არა- 96 (49.2%)	0 (0.0%)
კოორდინაციის პრობლემები	დიახ -99 (50.8%) არა- 96 (49.2%)	0 (0.0%)
თავბრუსხვევა	დიახ- 148 (75.9%) არა- 47 (24.1%)	0 (0.0%)
მხედველობის პრობლემები	დიახ- 3 (1.5%) არა-191 (98.5%)	1(0.5%)

ადვილად დაღლა	დიახ-154 (79.0%) არა -41 (21.0%)	0 (0.0%)
სინათლეზე მგრძობელობა	დიახ-98 (50.3%) არა- 97 (49.7%)	0 (0.0%)
მგრძობელობა ხმაურზე	დიახ- 96 (49.5%) არა-98 (50.5%)	1(0.5%)
დაბუჟება/ჩხვლეტის შეგრძნება	დიახ -2 (1.0%) არა- 193 (99.0%)	0 (0.0%)
CT-ის ჩატარების თარიღი	-	6 (3.1%)
CT სკანირების შედეგი	პათოლოგიური- 52 (27.4%) ნორმალური- 138 (72.6%)	5 (2.6%)
CT კლასიფიკაცია 1	დიფუზური დაზიანება NVP -69 (61.1%) დიფუზური დაზიანება - 24 (21.2%) დიფუზური დაზიანება შემუპებით - 10 (8.8%) დიფუზური დაზიანება გადანაცვლებით - 1(0.9%) Mass lesions – 9 (8.0 %)	82 (42.1%)
CT კლასიფიკაცია 2	ექსტრადურული- 1 (11.1%) სუბდურული - 3 (33.3%) შერყევა - 5 (55.6%)	186 (95.4%)
დაგეგმილია ქირურგიული ჩარევა	დიახ -15 (7.9%)	5 (2.6%)

	არა- 174 (91.6%) უცნობია - 1(0.5%)	
თავის ქალის, სახის და კისრის რბილი ქსოვილების დაზიანება	123 (63.1%)	
თავის ქალის მოტეხილობა	35 (17.9%)	
სახის ძვლების მოტეხილობა	8 (4,1%)	
ხერხემლის კისრის არის მოტეხილობა	6 (3.1%)	
შერყევა	168 (86.2 %)	
ტრავმული ცერებრალური წყალმანკი	5 (2.6%)	
თავის ტვინის ფოკალური ტრავმული დაზიანება (ჰემატომა)	57 (29.2%)	
ეპიდურული ჰემორაგია	7 (3.6%)	
მეორადი დიფუზური თავის ტვინის ტრავმული დაზიანება	4 (2.1%)	
სხვა	30 (15.5%)	
დაუზუსტებელი ინტრაკრანიალური დაზიანება	2 (1.0%)	
მექანიკური ვენტილაცია	დიახ - 13 (6.7%) არა - 181 (93.3%)	1 (0.5%)
ანტიეპილეფსიური მედიკაცია	დიახ- 14 (7.2%) არა- 181 (92.8%)	0 (0.0%)
ჰიპეროსმოლური მედიკაცია	დიახ - 153 (78.5%) არა - 42 (21.5%)	0 (0.0%)
ქირურგიული ჩარევა	დიახ - 12 (6.2%) არა- 183 (93.8%)	0 (0.0%)
ICP მონიტორინგი / ვენტრიკულოსტომია	არა - 184 (100%)	11 (5.6%)
გაწერის განკარგულება	ბინაზე - 189 (96.6%) სარეაბილიტაციო ცენტრი - 1 (0.5%) გარდაცვალება - 2 (1.0%)	0 (0.0%)

	უცნობია- 3 (1.5%)	
თუ პაციენტი გარდაიცვალა. სიკვდილის გამომწვევი ძირითადი მიზეზი	თავის დაზიანება/ პირველადი დაზიანება - 2 (100%)	0 (0.0%)

დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებული ნაშრომები

1. Brain Injuries: Health Care Capacity and Policy in Georgia - Eka Burkadze, Nino Chikhladze, George Lobzhanidze, Nino Chkhaberidze, Corinne Peek-Asa. Journal of injury and violence research ,2021
2. Traumatic Brain Injuries in Children on the Example of Pediatric Hospital in Georgia - Nino Chikhladze, Maia Kereselidze, Eka Burkadze, Ketiv Axobadze, Nino Chkhaberidze. Georgian Medical News , 2020
3. Epidemiology of traumatic brain injury in Georgia: a prospective hospital-based study - Eka Burkadze, Ketevan Axobadze, Nino Chkhaberidze, Nino Chikhladze, Madalina Adina Coman, Diana Dulf, Corinne Peek-Asa. Risk Management and Healthcare policy ,2020