

შუათანა ნერვის ტრავმული დაზიანება და რეკონსტრუქცია. კლინიკური შემთხვევის აღწერა

აკაკი კახიანი^{1,2}, თეიმურაზ კოპაძე¹

¹ გადაუდებელი ქირურგიისა და ტრავმატოლოგიის ცენტრი, ² კლინიკა „ჰელსიკორი“

პასუხისმგებელი პირი: აკაკი კახიანი, akaki.kakhiani@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2024.13.35-38>

რეზიუმე

შუათანა ნერვი (n. medianus) არის ზედა კიდურის ერთ-ერთი მთავარი ნერვი, რომელიც აკონტროლებს მოძრაობას და მგრძობელობას ხელისა და თითების არეში. შუათანა ნერვის დაზიანებამ ან ტრავმამ შეიძლება გამოიწვიოს ტკივილი, მგრძობელობის დაქვეითება, მოშლა, მოძრაობების შეზღუდვა ან შეუძლებლობა ნერვის საინერვაციო არეში.

შუათანა ნერვის დაზიანება შეიძლება იყოს როგორც იზოლირებული, შერწყმული, ასევე კომბინირებული სხვა სტრუქტურებთან ერთად. ხელის ქირურგიის ურნალში გამოქვეყნებული კვლევის მიხედვით, ზედა კიდურის ტრავმის მქონე პაციენტებში შუათანა ნერვის იზოლირებული დაზიანებების სიხშირე მხოლოდ 2,5%-ია, თუმცა შუათანა ნერვის კომბინირებული დაზიანებათა სიხშირე სხვა ნერვებთან ერთად შედარებით მაღალია.

სტატიაში წარმოდგენილია 3 წლის პაციენტის კლინიკური შემთხვევა, რომელსაც აღენიშნებოდა შუათანა ნერვის ტრავმული დაზიანება. პაციენტს გაუკეთდა ოპერაცია გეგმიური წესით, აღენიშნებოდა 4.5 სმ დისტალური ნერვის პროქსიმალურ და დისტალურ ბოლოებს შორის, საჭირო გახდა აუტონერვოპლასტიკა კანჭის ნერვის გამოყენებით.

საკვანძო სიტყვები: ზედა კიდური, დაზიანება, მედიალური ნერვი, ნევრომა, აუტონერვოპლასტიკა, კანჭის ნერვი

შესავალი

კისრის ქვედა ოთხი და გულმკერდის პირველი მალეებიდან გამომავალი ნერვებისაგან (C5-C8, Th1) იქმნება მხრის წნული, რომლის მედიალური და ლატერალური ღეროებისგან გამოიყოფა შუათანა ნერვის მედიალური და ლატერალური ფეხები, რომელთა გაერთიანებითაც ილღის ფოსოს დონეზე იქმნება შუათანა ნერვი. შუათანა ნერვი პასუხისმგებელია როგორც მტევანსა და თითებში მოტორულ ფუნქციებზე, ასევე ხელგულის, I-II-III თითებში სრულად და IV თითის ლატერალურ ზედაპირზე მგრძობელობაზე. დაზიანების კლინიკა დამოკიდებულია დაზიანების დონეზე, რაც უფრო მაღალია დაზიანება, უფრო მწვავეა მისი კლინიკური სურათი [1].

შუათანა ნერვის დაზიანების გავრცელებული ტიპებია:

- კარპალური გვირაბის სინდრომი:** აღინიშნება მაჯის არხში (კარპალურ არხში) შუათანა ნერვზე ზეწოლისას. სიმპტომები მოიცავს ტკივილს, მგრძობელობის ნაწილობრივ ან სრულ დაქვეითებას, შუათანა ნერვის საინერვაციო არეში.
- ტრავმული დაზიანებები:** ბასრი, ბლავი ტრავმები, მაჯის ძვლების მოტეხილობებმა ან სხვა დაზიანებებმა ასევე შეიძლება გამოიწვიოს შუათანა ნერვის დაზიანება. ასეთი დაზიანების დროს აღინიშნება ტკივილი, მოძრაობის შეზღუდვა და მგრძობელობის ნაწილობრივი ან სრული დარღვევა საინერვაციო არეში.
- ტენდინიტი:** მაჯის ან ხელის მყესების ანთებამ შეიძლება მოახდინოს ზეწოლა შუათანა ნერვზე, მისთვის დამახასიათებელი სიმპტომებია ტკივილი,

მგრძობელობის დაქვეითება, ჩხვლეტა შუათანა ნერვის საინერვაციო არეში.

- სხვი-მაჯის სახსრის ხანგრძლივი დატვირთვით გამოწვეული დაზიანება:** განმეორებითმა მოძრაობებმა, როგორებიცაა კომპიუტერის კლავიატურაზე დიდხანს მუშაობა ან თავის გამოყენება, დროთა განმავლობაში შეიძლება გამოიწვიოს შუათანა ნერვის დაზიანება. სიმპტომები მოიცავს ტკივილს, მგრძობელობის დაქვეითებას, ჩხვლეტას საინერვაციო არეში.

ზუსტი ინფორმაციის მოძიება, თუ რა პროცენტი შუათანა ნერვის დაზიანება, ზოგადად, ზემო კიდურის ტრავმების დროს, თითქმის, შეუძლებელია, მაგრამ არსებობს რამდენიმე კვლევა. ზოგადი ტრავმების ყველა შემთხვევიდან ზედა კიდურების ნერვების დაზიანება ფიქსირდება 1-10%-ში. მძიმე ავარიებსა და სამრეწველო ტრავმის დროს იზრდება 20%-მდე, საიდანაც დაზარალებულთა დაახლოებით 60% რჩება მუდმივ ინვალიდად [3]. შუათანა ნერვის დაზიანებები შეიძლება მრავალმა ფაქტორმა განაპირობოს, მათ შორის ძირითადად ორია: კომპრესიული და ტრავმული დაზიანებები, რომლებიც იწვევს ფუნქციურ, ფსიქოლოგიურ და ფინანსურად ძალიან მძიმე შედეგებს [4]. შუათანა ნერვის დაზიანება იწვევს ხელის მძიმე ფუნქციურ დარღვევებს, თუ მათი დროული და სათანადო მართვა არ მოხდა. ნერვის დაზიანებები უნდა გამოსწორდეს ტრავმის მიღებისთანავე (მწვავე პერიოდში-24-48 საათი) მიკროქირურგიული ტექნიკის გამოყენებით, რაც გვაძლევს კარგ შედეგებს პაციენტთა უმრავლესობაში, თუმცა, ტრავმის მიღებიდან გასული დროის გაუთვალისწინებლობის შემთხვევაში, პაციენტთა უმრავლესობას არ აღენიშნება ოპერაციის შემდგომი

დამაკმაყოფილებელი შედეგი [5]. ნერვის რეგენერაციის მექანიზმების, თანამედროვე დიაგნოსტიკური და ქირურგიული შესაძლებლობების არცოდნას შირადიწვევს პაციენტების დაგვიანებით მიმართვას სპეციალიზებულ კლინიკაში, რის გამოც პაციენტები ყოველთვის არ იღებენ დროულ და კვალიფიციურ სამედიცინო დახმარებას. ქირურგიული ჩარევის ჩვენება, დრო და მოცულობა განისაზღვრება მხოლოდ დეტალური კლინიკური და ელექტროფიზიოლოგიური (ელექტრონეირომიოგრაფია) კვლევების შემდეგ. ზოგიერთ შემთხვევაში გამოიყენება სხვა დიაგნოსტიკური მეთოდები (ულტრაბგერა, MRI, CT და ა.შ.), რაც თავისთავად ახანგრძლივებს აუცილებელი მკურნალობის ჩატარების დაწყების ვადებს. დაზიანების ხარისხის შეფასებასთან ერთად კრიტიკულია ვადები, თუ რა დროა გასული დაზიანებიდან [6]. ნერვის ოპტიმალური რეკონსტრუქციის მიუხედავად, აქსონური რეგენერაციის სიჩქარე არ აღემატება 1-2 მმ/დღე და არ არსებობს არანაირი თერაპიული მეთოდი ნერვის რეგენერაციის დასაჩქარებლად. 12-18 თვე - ეს ის პერიოდია, რომლის განმავლობაშიც უნდა მოხდეს კუნთების რეინერვაცია, ამ პერიოდის შემდეგ ვითარდება შეუქცევადი ცვლილებები, რაც გამოიხატება კუნთის მასის განღვით და ფიბროზული ცვლილებებით. თუმცა ლიტერატურაში არის აღწერილი ერთეული შემთხვევები, როდესაც ტრავმიდან 26 თვის შემდეგ კუნთის ფუნქცია აღდგა. სენსორული რეინერვაციის მისაღებად პერიოდი უფრო დიდია, მაგრამ არა უსასრულო [7].

ნერვის აღდგენა პერიეპინევრალური მიკრონაკერებით რჩება ოქროს სტანდარტად ქირურგიულ მკურნალობაში მწვავე დაზიანებებისას, როდესაც ნერვის დისტალური და პროქსიმალური ბოლოების აღდგენა ხდება ყოველგვარი დაჭიმულობის გარეშე. იმ შემთხვევაში, როდესაც აღინიშნება დიასტაზი, გამოიყენება ნერვის აუტოგრაფტი, რომელიც ხშირ შემთხვევაში წარმოადგენს მგრძობიარე ნერვებს, როგორებიცაა კანჭის ან წინამხრის მგრძობიარე ნერვი [8]. ნერვის გრაფტი შეიძლება იყო საკუთრივ ნერვის ღერო, მთლიანი წნული, ინტერფასციულარული ან საკუთრივ სისხლძარღვოვან ფეხთან ერთად [9]. ასევე, გამოიყენება სინთეზური ნერვის ალოგრაფტები, რომლებიც არ საჭიროებს იმუნოსუპრესიას და გამოირ-

ჩევა საკმაოდ კარგი შედეგებით, 5 სმ-ზე ნაკლები დიასტაზების დროს [10].

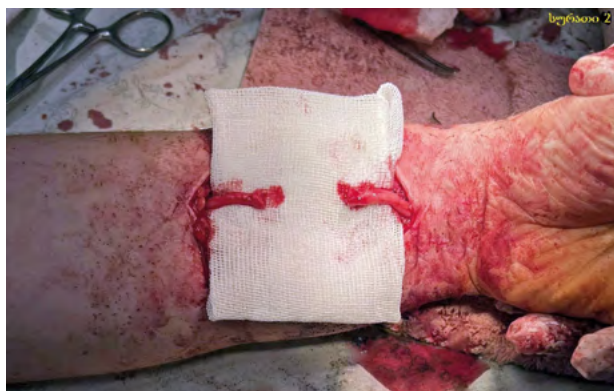
ნერვის რეკონსტრუქციის დადებითი შედეგების შესაფასებლად გამოიყენება ბრიტანეთის კვლევითი საბჭოს მიერ დანერგილი სისტემა, რომლითაც ფასდება სენსორული და მოტორული რეგენერაციის დონე. ფიზიკალური კვლევა გვაძლევს საშუალებას, რომ მივანიჭოთ ქულები სენსორულ რეგენერაციას S0 - S5, ხოლო მოტორულს M0 - M5. [11].

კლინიკური შემთხვევის აღწერა

პაციენტმა (ნ.დ., 36 წლის მამაკაცი) მომართა კლინიკას გვემიური წესით. ანამნეზით პაციენტმა ჩვენს კლინიკაში მომართვამდე 14 თვით ადრე მიიღო ჭრილობა მინით მარცხენა წინამხრის არეში, რის შემდეგაც აღინიშნებოდა მგრძობიარელობის სრული არარსებობა მტევნის I-III-III და IV თითის ლატერალურ ნახევარში, მწვავე პერიოდში არ ჩატარებია შუათანა ნერვის (n.medianus) რეკონსტრუქცია. ასევე შეზღუდული იყო I-II თითების საფრჩხილე ფალანგების მოხრა. შუათანა ნერვის დაზიანიების გამო ობიექტურად გამოხატული იყო მხოლოდ მგრძობიარელობის დარღვევა. ნაწიბურის არეში ჰოფმან-ტინელის სინჯი იყო დადებითი. შუათანა ნერვის დაზიანება დადასტურდა ინსტრუმენტული კვლევით, პაციენტს ჩაუტარდა ელექტრო-ნეირომიოგრაფია, რომელმაც დაადასტურა შუათანა ნერვის სრული დაზიანება. დაიგეგმა ოპერაციული ჩარევა. გატარდა განაკვეთი წინამხრის შუა და ქვემო მესამედის დონეზე ძველ ნაწიბურის არეში, მოინახა შუათანა ნერვის პროქსიმალური და დისტალური ბოლოები, ორივე ნერვის ბოლოზე აღინიშნება 2სმ ზომის ნევრომები სურათი (1), საოპერაციო მიკროსკოპის გამოყენებით ნევრომების საღ ბოჭკოებამდე რეზექციისა და ნერვის პროქსიმალურ და დისტალურ ბოლოების მობილიზაციის შემდეგ აღინიშნა დიასტაზი 4.5სმ სურათი (2). აღებულ იქნა კონტრალატერალური ქვემო კიდურიდან, კანჭის ნერვი (n.suralis) სიგრძით 10 სმ სურათი (3), შუათანა ნერვის დიამეტრი (8 მმ), კანჭის ნერვის დიამეტრი (4მმ), დიამეტრებს შორის სხვაობის გამო ვერ მოხერხდებოდა ერთი ტრანსპლანტანტის (ლულის) ჩაკერება, შესრულდა



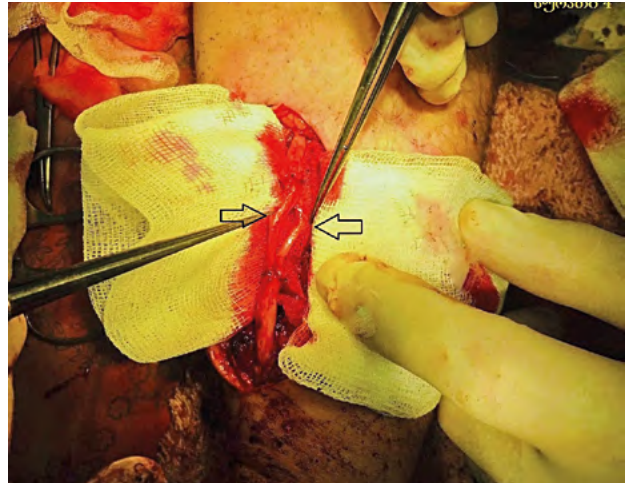
სურათი 1. შუათანა ნერვის პროქსიმალურ და დისტალურ ბოლოებზე არსებული ნევრონომები



სურათი 2. კიდების საღ ბოჭკოებამდე განახლების შემდეგ არსებული დიასტაზი 4,5სმ



სურათი 3. კონტრალატერალური კიდურიდან აღებული კანჭის ნერვი, 10სმ



სურათი 4. ორლულა აუტონევროპლასტიკის შემდგომ, დეფექტი დაიფარა სრულად

ორლულა აუტონევროპლასტიკა, მიკროსკოპის ქვეშ, ტრავმული ძაფით Prolen 8/0, პერიეპინევრალური ნაკერებით, დეფექტი დაიფარა სრულიად .სურათი (4), პაციენტს, ასევე, აღენიშნებოდა I-II თითების საფრჩხილე ფალანგების აქტიურად მოხრის შეზღუდვა, მოინახა I-II თითების ღრმა მომხრელი მყესები, რომლებიც იმყოფებოდა ნაწიბურებში, ნაწიბურებიდან გამოყოფის შემდეგ აღმოჩნდა მყესების სტრუქტურა შეცვლილი, დაგრძელებული, შესრულდა I-II თითების ღრმა მომხრელი მყესების პლიკაცია, ორივე თითის პოზიცია დამაკმაყოფილებელი. ჭრილობა დაიხურა, იმობილიზაცია თაბაშირის ლონგეტით. ოპერაციის შემდეგ ჰოფმან-ტინელის სინჯი ნაწიბურის არეში უარყოფითი, მოესხნა ტკივილები, თითებში აქტიური მოძრაობები დამაკმაყოფილებელი. ოპერაციიდან მესამე დღეს პაციენტი გაეწერა ამბულატორიულ მკურნალობაზე, პოსტოპერაციულად პაციენტს ჭრილობა შეხორცდა გართულებების გარეშე, უტარდებოდა ნეიროსტიმულაცია და ფიზიოთერაპია. ოპერაციიდან 8 თვეში, ობიექტურად პაციენტს აღენიშნა მგრძნობელობის აღდგენა (S3+), I-II-III-IV თითების პროქსიმალური ფალანგების პროქსიმალურ ნაოჭამდე. ჩაუტარდა საკონტროლო ელექტრონეირომიოგრაფია, რომელზეც აღინიშნება იმპულსის გამავლობა რეკონსტრუქციის დისტალურად.

დისკუსია

შუათანა ნერვის დაზიანება, განსაკუთრებით მაღალი (მოტორულ დონეზე), არის ადამიანისთვის მაინვალიდებული დაზიანება, ასევე ბევრ პრობლემასთან ასოცირდება შუათანა ნერვის დაზიანება (სენსორულ დონეზე) დაზიანება, რომელიც იწვევს ტაქტილური შეგრძნებების გაქრობას, რაც შემდგომ ზრდის

დამწვრობის, მოყინვის და სხვა სახის გართულებების რისკს. შუათანა ნერვის დაზიანება იწვევს ცხოვრების ხარისხის, შრომისუნარიანობის ნაწილობრივ ან სრულ დაკარგვას, ამიტომაც საჭიროა დაზიანების დროული დიაგნოსტიკა და მკურნალობის სწორი ტაქტიკის შერჩევა დამაკმაყოფილებელი შედეგების მისაღებად. სევე, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ტრავმის მიღებიდან გასული დრო და ნერვის ბოლოებს შორის არსებული დიასტაზი.

იმ შემთხვევებში, როდესაც დაზიანებული ნერვის ბოლოებს შორის აღინიშნება დიასტაზი, აუტოტრანს-პლანტაცია ითვლება ოქროს სტანდარტად ნერვის რეკონსტრუქციაში. დღესდღეობით უკვე საკმაოდ სწრაფი ტემპებით ვითარდება ალტერნატიული მიდგომები, როგორცაა: ხელოვნური საპროტეზო მასალით ნერვის ბოლოებს შორის დიასტაზის ლიკვიდირება და რეკონსტრუქციის შესრულება [12].

დასკვნა

პერიფერიული ნერვების დაზიანების დროს უნდა გვახსოვდეს, რომ მთავარია დიაგნოზის დროული, სწორი ვერიფიცირება, ოპერაციის სწორი ტაქტიკის შერჩევა, ისეთი რთული შემთხვევებისათვის, როდესაც აღინიშნება დიასტაზი ნერვის ბოლოებს შორის და შემდგომ ოპერაციის ტექნიკურად სწორად შესრულება. პერიფერიული ნერვების დაზიანებისას, დროის ფაქტორი არის კრიტიკული, ოპერაციის წარმატებულობისათვის. ოპერაცია არის ნახევარი გზა სასურველი შედეგის მიღებამდე, ოპერაციის შემდგომ აუცილებელია კონსერვატიული მკურნალობის და რეაბილიტაციის კურსის სწორად შერჩევა ნერვის რეგენერაციისა და შემდგომ პაციენტის შრომისუნარიანობის სრულად აღდგენისათვის.

ლიტერატურა:

References:

1. Бехтерев Антон Владимирович, Ткаченко Станислав Александрович, and Машталов Владимир Дмитриевич. "Тактика при повреждении периферических нервов верхней конечности" *Главный врач Юга России*, no. 4 (57), 2017, pp. 28-32.
2. Taylor, Christopher A. MD; Braza, Diane MD; Rice, J Bradford MA; Dillingham, Timothy MD. *The Incidence of Peripheral Nerve Injury in Extremity Trauma. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 87(5);p 381-385, May 2008. | DOI: 10.1097/PHM.0b013e31815e6370
3. Новиков М. Л. Травматические повреждения плечевого сплетения и современные способы хирургической коррекции // *Нервномышечные болезни*. — 2012. — №4. — С. 19—27.
4. Dibbs RP, Ali K, Sarrami SM, Koshy JC. Revision Peripheral Nerve Surgery of the Upper Extremity. In *Seminars in Plastic Surgery* 2021 May (Vol. 35, No. 02, pp. 119-129). Thieme Medical Publishers, Inc.
5. Pederson, W. C. (2014). Median nerve injury and repair. *The Journal of hand surgery*, 39(6), 1216-1222.
6. Mackinnon S. E. *Nerve Surgery*. — New York: Theme Medical Publishers Inc., 2015. — 627 c
7. B. J. Pfister, T. Gordon, J. R. Loverde, A. S. Kochar, S. E. Mackinnon, and D. Kacy Cullen, "Biomedical engineering strategies for peripheral nerve repair: surgical applications, state of the art, and future challenges," *Critical Reviews in Biomedical Engineering*, vol. 39, no. 2, pp. 81–124, 2011.
8. D. Grinsell, C. P. Keating, "Peripheral Nerve Reconstruction after Injury: A Review of Clinical and Experimental Therapies", *BioMed Research International*, vol. 2014, Article ID 698256, 13 pages, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/698256>
9. K. L. Colen, M. Choi, and D. T. W. Chiu, "Nerve grafts and conduits," *Plastic and Reconstructive Surgery*, vol. 124, no. 6, supplement, pp. e386–e394, 2009.
10. F. E. Karabekmez, A. Duymaz, and S. L. Moran, "Early clinical outcomes with the use of decellularized nerve allograft for repair of sensory defects within the hand," *Hand*, vol. 4, no. 3, pp. 245–249, 2009.
11. J. W. Griffin, M. V. Hogan, A. B. Chhabra, and D. N. Deal, "Peripheral nerve repair and reconstruction," *Journal of Bone and Joint Surgery A*, vol. 95, no. 23, pp. 2144–2151, 2013.
12. Beris A, Gkiatas I, Gelalis I, Papadopoulos D, Kostas-Agnantis I. Current concepts in peripheral nerve surgery. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2019 Feb;29(2):263-269. doi: 10.1007/s00590-018-2344-2. Epub 2018 Nov 27. PMID: 30483968.

TRAUMATIC INJURY AND RECONSTRUCTION OF THE MEDIAN NERVE - A CLINICAL CASE REPORT

Akaki Kakhiani¹, Teimuraz Kopadze²

¹*Emergency Surgery and Traumatology Center*, ²*Healthycore Clinic*

Contact person: Akaki Kakhiani, akaki.kakhiani@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2024.13.35-38>

Rezume | The article deals with the issues of transplantation surgery, in particular lung transplantation: etiology and pathogenesis; epidemiology; types of transplantation; indications and contraindications for lung transplantation; medical rehabilitation; Post-transplantation dispensary observation.
The nuances of lung transplantation management presented in the article are based on the work experience of the "Minsk Scientific-Practical Center of Transplantation and Artificial Organs".

Key words: upper extremity, injury, medial nerve, autoneuroplasty, tibial nerve