

## ძვლის ტვინის ელექტროსტიმულაცია - მკურნალობის ახალი მეთოდი კრიტიკული ავადმყოფებისათვის

ზ.ხელაძე, ზ.ხელაძე

საქართველოს კრიტიკული მედიცინის ინსტიტუტი

## BONE MARROW ELECTROSTIMULATION - THE NEW TREATMENTS METHODS FOR CRITICAL PATIENTS

ZV.KHELADZE, Z.KHELADZE

Georgian Critical Care Medicine Institute

### რეზიუმე

მოტანილია კრიტიკულ ავადმყოფებში ძვლის ტვინის ელექტროსტიმულაციის გამოყენების შედეგები. დაავადებათა მკურნალობის ეს მეთოდი 2008 წელს იყო შექმნილი საქართველოს კრიტიკული მედიცინის ინსტიტუტში და მისი აპრობაცია რამდენიმე წლის განმავლობაში მიმდინარეობდა კრიტიკულ ავადმყოფებში. კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ ძვლის ტვინის ელექტროდენით სტიმულაცია ამცირებს სიკვდილიანობის მაჩვენებელს და მკურნალობის ღირებულებას. არ იწვევს პათოლოგიურ გართულებებს ან უარყოფით რეაქციებს, არ უქმნის ავადმყოფებს და სამედიცინო პერსონალს დისკომფორტს და ტექნიკურად იოლი შესასრულებელია. აქედან გამომდინარე ძვლის ტვინის ელექტროსტიმულაცია მიზანშეწონილია წარმოდგენილი იყოს კრიტიკულ ავადმყოფთა მკურნალობის სტანდარტში და ფართოდ იქნეს დანერგილი ყოველი ქვეყნის კრიტიკული მედიცინის სამსახურში.

**ძირითადი სიტყვები:** ძვლის ტვინი, ელექტროსტიმულაცია, კრიტიკული მდგომარეობა.

### Summary

Described problem was firstly studied in Georgian Institute of Critical Care Medicine since 2008. Until nowadays there were studied results of bone marrow's electric stimulation during post-reanimation diseases, critical strokes and other conditions caused by critical ones. The mentioned work is represented as the analysis of usage of electric stimulation of bone marrow in various critical conditions in larger population of patients.

The method of electric stimulation of bone marrow showed that in aids of it datum of lethality is significantly low, treating cost and liquidation time of critical condition as well. Namely, lethality in the first group complied 29,5% and in the second group lethality was 24,8%. Consequently in comparison with control group, in major one lethality was decreased up to 7,2%, delaying in discharging from the hospital was reduced 1,0% and treating cost became cheap at 9,4%. The usage of electric stimulation of bone marrow significantly decreases a showing of lethality in critical patients and a value of treatment as well; it does not cause any complications and is easily conducted technically. Received outcomes indicate to the advisability of utilization the electric stimulation of bone marrow in critical conditions.

**Key Words:** Bone marrow, electrostimulation, critical condition.

**აქტუალობა:** კრიტიკულ მდგომარეობათა ლიკვიდაციის საქმეში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს რეგენერაციულ-რეპარაციული პროცესების გააქტიურებას. (2) ეს უკანასკნელი ხელს უწყობს და საგრძნობლად აჩქარებს სასიცოცხლო ფუნქციების აღდგენას. (9) რეგენერაციულ-რეპარაციული პროცესების მიმდინარეობაში კი უმთავრესი როლი ღეროვანი უჯრედების დიფერენცირების მართვას უკავია. (1) აღმოჩნდა, რომ ძვლის ტვინის ღეროვანი უჯრედების დიფერენცირების პროცესის მიმდინარეობას ხელს უწყობს ძვლის ტვინის ელექტროდენით სტიმულაცია. (4) მკურნალობის აღნიშნული მეთოდი შექმნილი იქნა საქართველოს კრიტიკული მედიცინის ინსტიტუტში. (3) დღემდე შესწავლილი იყო ძვლის ტვინის ელექტროსტიმულაციის შედეგები პოსტრეანიმაციული დაავადების, ინსულტების თუ ზოგიერთი სხვა მიზეზებით გამოწვეული კრიტიკული მდგომარეობების დროს. (5, 6, 8) აღნიშნული შრომა კი წარმოადგენს ძვლის ტვინის ელექტროსტიმულაციის მეთოდის გამოყენების ანალიზს სხვადასხვა მიზეზით გამოწვეულ კრიტიკულ მდგომარეობაში მყოფ ავადმყოფთა ფართო პოპულაციაში.

**მასალა და მეთოდები:** გამოკვლეულია კრიტიკულ მდგომარეობაში მყოფი 1513 (100%) პაციენტი. აქედან 668 (44,19%) ავადმყოფი იყო ქალი, ხოლო 845 (55,9%) პაციენტი – მამაკაცი. ავადმყოფთა ასაკი მერყეობდა 22

წლიდან 91 წლამდე. ამ ავადმყოფებში კომის სიღრმე გლაზგოს შკალით 3-დან 8 ქულას მოიცავდა. პაციენტთა კლინიკაში დაყოვნებამ 2084 საწოლ-დღე შეადგინა. კრიტიკული მდგომარეობა 323 (21,1%) შემთხვევაში განპირობებული იყო – ჰემორაგიული ინსულტით, 288 (19,0%) – იშემიური ინსულტით, 238 (15,7%) – სუნთქვის მწვავე უკმარისობით, 224 (14,8%) – ჰიპოვოლემიური შოკით, 154 (10,2%) – სეფსისით, 149 (9,8%) – მწვავე მოწამვლებით, 75 (5%) – მძიმე ტრავმებით და 62 (2,9%) შემთხვევაში სხვა პათოლოგიებით. თითქმის ყველა ავადმყოფს აღენიშნებოდა გულის ქრონიკული უკმარისობა, არტერიული ჰიპერტენზია, შაქრიანი დიაბეტი და სხვა თანმხლები დაავადებები. მათ შორის გამოყოფილი იყო მეტნაკლებად იდენტური ორი ჯგუფი. ავადმყოფთა პირველი საკონტროლო ჯგუფი მოიცავდა 972 (64,4%) პაციენტს, მეორე ძირითადი ჯგუფი კი – 541 (35,6%) პაციენტს, მკურნალობა მოიცავდა ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციას, ანტიბაქტერიულ, დეტოქსიკაციურ და დეჰიდრატაციულ თერაპიას, წყლისა და ელექტროლიტების ცვლის კორექციას და სხვა სტანდარტულ ღონისძიებებს. ავადმყოფთა მეორე ჯგუფს სტანდარტულ მკურნალობასთან ერთად პირველი 6 დღის განმავლობაში უტარდებოდა ძვლის ტვინის ელექტროსტიმულაცია. ეს უკანასკნელი ხორციელდებოდა სპეციალურად, ამ მიზნისთვის კონსტრუირებული „Georgia

1, 2, 3<sup>ა</sup> თაობის აბარატებით. (7) ავადმყოფთა ჩართვა მკურნალობის ალტერნატიულ კურსში ხორციელდებოდა შემთხვევით, ხოლო კვლევები წარმოებდა ორმაგი „ბრმა“ მეთოდით პრინციპის დაცვით.

**შედეგები და განსჯა:** ძვლის ტვინის ელექტროსტიმულაციის მეთოდის შესწავლამ აჩვენა, რომ მისი გამოყენების მეშვეობით საგრძნობლად მცირდება ავადმყოფთა სიკვდილიანობის მაჩვენებელი, მკურნალობის ღირებულება და კრიტიკული მდგომარეობის ლიკვიდაციის დრო, სახელდობრ ლეტალობა პირველი ჯგუფის პაციენტებში შედგენდა 29,5 %, ხოლო ერთი საწოლ დღის ღირებულებამ მოიცვა 800 ლარი. ამის გამო თითოეული პაციენტის მკურნალობის საერთო ღირებულებამ შეადგინა დაახლოებით 4800 ლარი. ასევე კრიტიკული მდგომარეობის ლიკვიდაციის დრომ ამ ჯგუფის ავადმყოფებში მოიცვა 9782,0 საწოლ-დღე, რაც თითოეული პაციენტისთვის შეესაბამებოდა საშუალოდ 5,7 საწოლ-დღის განმავლობაში კლინიკაში დაყოვნებას. მეორე ჯგუფის პაციენტებში ლეტალობა შეადგენდა 24,8%, საწოლ-დღის ღირებულებამ კი მოიცვა 850 ლარი და თითოეული პაციენტის საერთო მკურნალობის ღირებულებამ შეადგინა 5100 ლარი. ასევე კრიტიკული მდგომარეობის ლიკვიდაციის დრომ ამ ჯგუფის

ავადმყოფებში შეადგინა 6202 საწოლ-დღე, თითოეულ პაციენტისთვის კი კლინიკაში დაყოვნებამ მოიცვა საშუალოდ 6 საწოლ-დღე. ამასთან მეორე ჯგუფის ავადმყოფებში უშუალოდ აღნიშნული მეთოდის გამოყენების გამო არცერთ შემთხვევაში არ დაფიქსირებულა პათოლოგიური გართულებები ან უარყოფითი რეაქციები. ეს მეთოდი იოლად განსახორციელებელი იყო და მისი ჩატარება ავადმყოფს ან სამედიცინო პერსონალს დისკომფორტს არ უქმნიდა.

ასე რომ ძირითად ჯგუფში საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით ლეტალობამ დაიკლო 7,2%-ით, თითოეული ავადმყოფის კლინიკაში დაყოვნება შემცირდა 1,0%-ით, ხოლო თითოეული პაციენტის მკურნალობის ღირებულება გაიფხვრა 9,4%-ით.

**დასკვნა:** კრიტიკულ ავადმყოფთა მკურნალობის პროცესში ძვლის ტვინის ელექტროსტიმულაციის გამოყენება მნიშვნელოვნად ამცირებს სიკვდილიანობის მაჩვენებელს და საგრძნობლად აიაფებს მკურნალობის ღირებულებას. ეს მეთოდი არ იწვევს გართულებებს, ხოლო მისი გამოყენება არ უქმნის დისკომფორტს ავადმყოფს ან სამედიცინო პერსონალს და ტექნიკურად იოლი შესასრულებელია.

**ლიტერატურა:**

**References:**

1. ზ.ხელაძე, „იმუნოლოგია რენიმატოლოგიათათვის“, თბილისი, 1987. -143გვ.
2. ზ.ხელაძე, „კრიტიკულ მდგომარეობათა მედიცინა“, თბილისი, 2007,-714გვ.
3. ზ.ხელაძე და სხვ. -პატენტები N4825, 2008. N4856, 2008. N4857, 2008, N57, 2012.
4. Zv.Kheladze „Progenitor Precursor' Committing Superintendence In Critical Care Medicine“Thesis of PhD,Georgian Critical Care Medicine Institute,Tbilisi,2008.-29pp.
5. Z.kheladze, Zv.kheladze, E.Kartsivadze, „Progenitor precursors' committing at critical stroke“, “Critical Care&Catastrophe Medicine“. Tbilisi, 2009, 5-6, 33-45
6. Z.Kheladze, K.Mumladze, E.Karcivadze, „Progenitor precursors“ committing at post-reanimation disease“,“Critical Care & Catastrophe Medicine“, Tbilisi 2009,5-6,,54-58
7. Zv.Kheladze, Z.Kheladze, I.Strelnikov, „Georgia - 1, 2 and 3<sup>ა</sup> generation apparatus in order to control a process of differentiation of bone marrow stemcells of critical patients“, “Critical Care & Catastrophe Medicine“, Tbilisi, 2013, 15-16,,83-85.
8. Z.Kheladze, Zv.Kheladze, E.Kartsivadze, N.Kajaia-“Bone marrow electro stimulation shall become a standard treatment for patients having critical conditions “-„Critical Care & Catastrophe Medicine“, 2014 .17-18,126-131
9. Z. Z.Kheladze, Zv.Kheladze- „Critical Care Medicine“, Tbilisi, 2015,-300pp