

**ქვეცნობიერების მართვის პრობლემები კრიტიკულ მედიცინაში**  
**ზ. ხელაძე, გ. ბეკაია, თ. კურსიკიძე**  
(კრიტიკული მედიცინის ინსტიტუტი, მეცნიერებათა აკადემიის ივ. ბერიტაშვილის სახელობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო)

**Subconscious Management Problems in the Critical Care Medicine**

**Z. Kheladze, G. Bekaia, T. Kurtsikidze**

**(Critical Care Medicine Institute, Iv. Beritashvili Institute Physiology of Academy of Sciences, Tbilisi, Georgia)**

**აქტუალობა:** ქვეცნობიერება ფსიქიკის ის ნაწილია, რომელსაც უნარი აქვს შეიჭრას ცნობიერებაში. ის არის ადამიანის მეხსიერებაში ჩაწერილი პასიური ცოდნა, მდებარეობს ცნობიერების ქვეშ და აკონტროლებს ორგანიზმის ფუნქციებს. მას აქვს მეხსიერების უნარი და განსაზღვრავს ყველა იმ ცოდნას, რომლის მიმართაც ცნობიერება უძლურია. ქვეცნობიერებას განაგებს თავის ტვინის შუბლის წილის ქერქის ვენტრომედიალური უბანი და ის აგებულია სურვილებისაგან, მოთხოვნებისაგან, ვნებებისაგან, ფიქრებისა და ემოციებისაგან.

მისი უმთავრესი ფუნქცია სტრესულ პირობებთან ბრძოლა და დაძაბულობების შემამსუბუქებელი რეაქციების წარმოქმნაა ცოცხალი ადამიანის ყოველგვარი ქმედებისას. აქ გაერთიანებულია პირველადი ადამიანური ინსტიქტები, რომლებიც ჩვენ გვამოძრავებს და რომელსაც გარკვეულწილად ჩვენ ვამოძრავებთ ჩვენი გამოცდილებებით.

ქვეცნობიერი რეაქციები ვითარდება დუნედ სტრესული გამოცდილებების და მათზე განვითარებული საპასუხო რეაქციების გავლენით. ამასთან მათი „ჩაწერა“ ჯერ კიდევ მუცლადყოფნის პერიოდოდან იწყება. ქვეცნობიერება ადამიანის ორგანიზმის სისტემაში მოქმედებს ინსტიქტების სახით. ისინი ჩამოყალიბებული უმადლესი უნივერსალური შეგრძნებებია, რომლებიც დაკავშირებულია არსებობის პირობებთან და შიგნიდან ამოძრავებს ორგანიზმს. ამ შეგრძნებათა ინტენსივობა, ასევე ბიო- და ფსიქიკური ელემენტების ურთიერთქმედება განსაზღვრავს ორგანიზმის რეაქციას სტრესზე.

წარმოადგენს თუ არა აუცილებელ პირობას ქვეცნობიერზე ზემოქმედება. კრიტიკული მედიცინისთვის რათა იმართოს სიცოცხლისთვის საშიში მდგომარეობათა დროს ისეთი შეგრძნებები, როგორცაა შიში, ტკივილი და სხვა?

საგულისხმოა, რომ ამგვარი კითხვა კრიტიკულ მედიცინაში პირველად ამ ნაშრომში ისმება და ასევე პირველად ამ ნაშრომში ხდება მასზე პასუხის გაცემის მცდელობა.

კრიტიკული მედიცინაში ხშირად არის შემთხვევები როდესაც ცნობიერების მქონე პაციენტი, ხელოვნურ სუნთქვაზეა, ის გრძნობს, რომ მის სიცოცხლეს საფრთხე ემუქრება და უყალიბდება შიშის განცდა.

ლოგიკური გამოსავალია ქვეცნობიერების დათრგუნვა ემოციური დაძაბულობის თავიდან აცილების მიზნით. სხვა მაგალითად შეგვიძლია მოვიყვანოთ უგონოდ მყოფი პაციენტი, რომელიც რეაგირებს ტკივილზე ე.ი მისი ქვეცნობიერება ჩართულია და საჭიროა მასზე ზემოქმედება. ქვეცნობიერებაზე ზემოქმედების იდეალური ფორმაა მისი იზოლირებულად მართვის შესაძლებლობა, რაც დამოკიდებულია როგორც წამლის სახეობაზე, ასევე მის დოზაზე. ოპტიმალურ შემთხვევაში მიღწეული უნდა იქნეს პაციენტის ისეთი მდგომარეობა როდესაც იგი ინდიფერენტულია თავისი მდგომარეობის მიმართ, თავს კარგად და კომფორტულად გრძნობს. მას შენარჩუნებული აქვს ცნობიერება არა აქვს შიშისა და ტკივილის შეგრძნება და ხანდახან აღინიშნება დროში გაურკვეველობაც კი. ამ თვალსაზრისით ყურადღება შეჩერდა მიდაზოლამის გამოყენებაზე

მიდაზოლამი ბენზოდიაზეპინის რეცეპტორების აგონისტია, ააქტივებს გამაამინომეჯავას, რომელიც ნეირომედიატორთა დამთრგუნველია თავის ტვინში. ის ხსნის ქლორის იონთა არხებს, იონები გადადიან პოსტსინაფსურ ნეირონში და იწვევენ მის ჰიპერპოლარიზაციას, რისი შედეგია ნერვული იმპულსების გადაცემის შეფერხება. ამასთან ის ადვილად მართვადია, უსაფრთხოა და სწრაფად გამოიყოფა ორგანიზმიდან.

**მასალა და მეთოდები:** ექსპერიმენტები ჩატარდა უჯიშო, მამრობით, თეთრ 250-300გრ მასის ვირთაგვებზე. მოძრაობითი აქტიურობის და მასზე სედაციური ეფექტის მოქმედების შეფასება ხდებოდა შ. შიმოიამას (1999) მიერ მოწოდებული შკალის მიხედვით, რომელიც მოცემულია № 1 ცხრილში.

ცხრილი 1.

ცხოველთა ემოციური ქცევა M.Shymoiama შკალის მიხედვით

ქულა	ქცევა
0	ნორმალური
1	დარღვეულია უკანა კიდურების ბალანსი (სუსტი ატაქსია)
2	ატაქსია
3	პოსტურული რეფლექსის გაქრობა (ძლიერი ატაქსია)
4	იმობილიზაცია (გააჩნია ტკივილზე რეაქცია)
5	ტკივილზე რეაქციის უქონლობა (ანესთეზია)

ცდების პირველ სერიაში, 24 ცხოველი დაყოფილი იყო ოთხ ჯგუფად (6-6 თითოეულში) ვირთაგვებს ეძლეოდათ სხვადასხვა დოზით 0.6; 1.2; 2.5; 5მგ/კგ მიდაზოლამი (0.5 მლ ფიზიოლოგიურ ხსნარში გახსნილი და დაწვეთებული მყარი საკვების ერთ გრანულაზე). წამლის მიღებიდან 15 წუთის შემდეგ ცხოველი თავსდებოდა ქცევით კამერაში და შემდგომი 60-120 წუთის განმავლობაში ხდებოდა დაკვირვება მის ქცევაზე.

ცხოველთა ემოციური ქცევა ისწავლებოდა პასიური განრიდების მეთოდით. იგი დამყარებულია მღრღნელების ეკოლოგიურ თვისებაზე გაერიდონ განათებულ გარემოს. საექსპერიმენტო კამერა შედგებოდა ორი განყოფილებისაგან: ნათელი (დიდი) და ბნელი (პატარა), რომლებიც ერთმანეთთან დაკავშირებული იყო 5-6სმ დიამეტრის ხვრელით. ნათელ განყოფილებაში მოთავსებული ვირთაგვა (3-8წმ) ძვრებოდა ხვრელით ბნელ საკანში, სადაც 5წამის განმავლობაში მეტალის იატაკიდან წყვეტილად ღებულობდა ელექტროგალიზიანებას (60ე). ამ გზით ყალიბდებოდა შიშის ემოციური რეაქცია. ვირთაგვა სწრაფად გამოიშვებოდა ნათელ განყოფილებაში და აღარ ბრუნდებოდა ბნელში. შიშის რეაქციის შენახვა (ანუ პასიური განრიდების პირობითი რეაქციის შემუშავება) მოწმდებოდა 20 წუთის, 2, 4 და 24 საათის შემდეგ, და საჭიროებისამებრ მე-2, მე-4 და შემდგომ დღეებში. თუ ნათელ განყოფილებაში ჩასმული ვირთაგვა არ შედიოდა ბნელში მას შიშის ემოციური რეაქცია შენახული ჰქონდა. პასიური განრიდების რეაქციის განხორციელებისას ხდებოდა დეფეკაციის და ურინაციის, გრუმინგისა და ვერტიკალურად წამოდგომის რაოდენობების დროის გარკვეულ მონაკვეთში აღრიცხვა.

ექსპერიმენტის მეორე ნაწილი დაეთმო თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევაზე მიდაზოლამის გავლენის შესწავლას. ცდები ჩატარდა უჯიშო, მამრობით, 250-300 გრ მასის ვირთაგვების ოთხ ჯგუფზე. თითოეულ ჯგუფში იყო ექვსი ცხოველი. შესაბამის ჯგუფის ცხოველებს მიდაზოლამი ეძლეოდათ საკვებში 0.6; 1.2; 2.5; და 5 მგ/კგ დოზით.

(პრეპარატის დოზა იხსნებოდა 0.5 მლ ფიზიოლოგიურ ხსნარში, მყარი საკვების გრანულა სველდებოდა ამ ხსნარში და ეძლეოდა ცხოველს საჭმელად.) მიდაზოლამის მიღებიდან სამი დღით ადრე ვირთაგვების დიდი ნახევარსფეროების ქერქის თხემის წილში ხდებოდა გამზომი ელექტროდის ჩანერგვა (100მკმ დიამეტრის მქონე პლატინის მავთული, რომელიც გაშიშვლებული იყო აქტიურ მხარეს 0.2-0.3 მმ სიგრძეზე), ხოლო კანქვეშ ქალას ზევით ინერგებოდა შესადარებელი ელექტროდი (2მმ-მდე დიამეტრის მქონე ქლორირებული ვერცხლის მავთული). ელექტროდების დაბოლოებები ერთდებოდა პატარა ორმაგ კონტაქტურ კოჭზე, რომელიც ნორაკრილისა და მეტალის ბრჭყალის საშუალებით მიმაგრებული იყო ქალას ძვალზე.

თავის ტვინის დიდი ნახევარსფეროების ქერქის თხემის წილში ადგილობრივი სისხლის მიმოქცევის გაზომვა ხდებოდა:

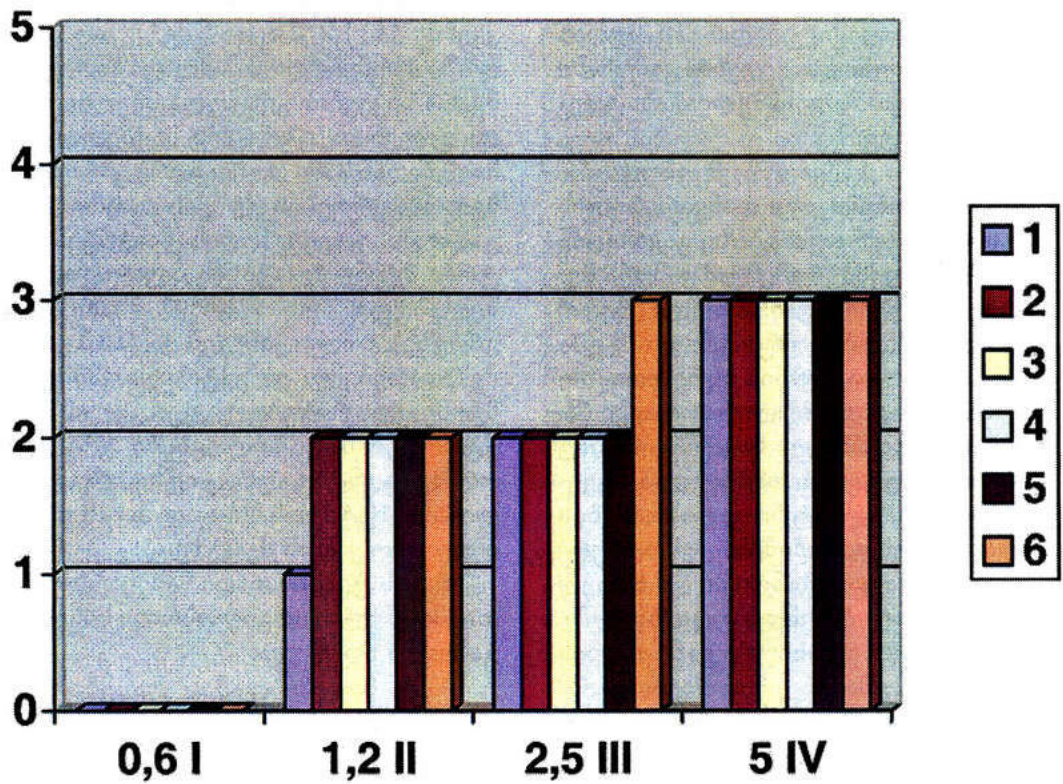
- მიდაზოლამის მიღებამდე (სამი საკონტროლო გაზომვა 10 წუთიანი ინტერვალებით);

- მიღაზოლამის მიღებიდან 20 წუთის, 2, 4 და 24 საათის შემდეგ; (ცხრილი 12)

ცხრილი 12.

ცხოველთა თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევის ცვლილებები

ცხრილი №2.  
ცხოველთა ქცევის ცვლილებები



შენიშვნა: თითოეული ფერი შეესაბამება თითოეულ ცხოველს

სისტემური არტერიული წნევა იზომებოდა აპარატ-“არტერიით”. პატარა ზომის მანუეტი თავსდებოდა ცხოველის კუდზე, რომელიც განუწყვეტლივ თბებოდა 37 °C, სისტოლური და დიასტოლური არტერიული წნევის გაზომვა ხდებოდა ოსცილოგრაფის დახმარებით, ხოლო შემდეგ იანგარიშებოდა საშუალო არტერიული წნევა.

ადგილობრივი სისხლის მიმოქცევა თავის ტვინის ქერქში ისაზღვრებოდა კლირენსის წყალბადოვანი მეთოდით. მოცემული მეთოდის რეალიზაციის სქემა შედგება პოლაროგრაფიულ ჯაჭვში ჩართული გამზომი (100მკმ დიამეტრის მქონე პლატინა) და დამხმარე (Ag-AgCl) ელექტროდებისაგან.

კლირენსის პრინციპი მდგომარეობს წყალბადის მოლეკულის ირიბი გამორეცხვის აღრიცხვაში, რომლის შეყვანა ცხოველის ორგანიზმში ხდება წყალბადით გაჯერებული ფიზიოლოგიური ხსნარის ინჰალაციის ან არტერიულ სისტემაში მისი ინექციის გზით. კლირენსის წყალბადის (გამორეცხვის) სისწრაფე დამოკიდებულია ქსოვილოვანი ნაკადის ინტენსივობაზე.

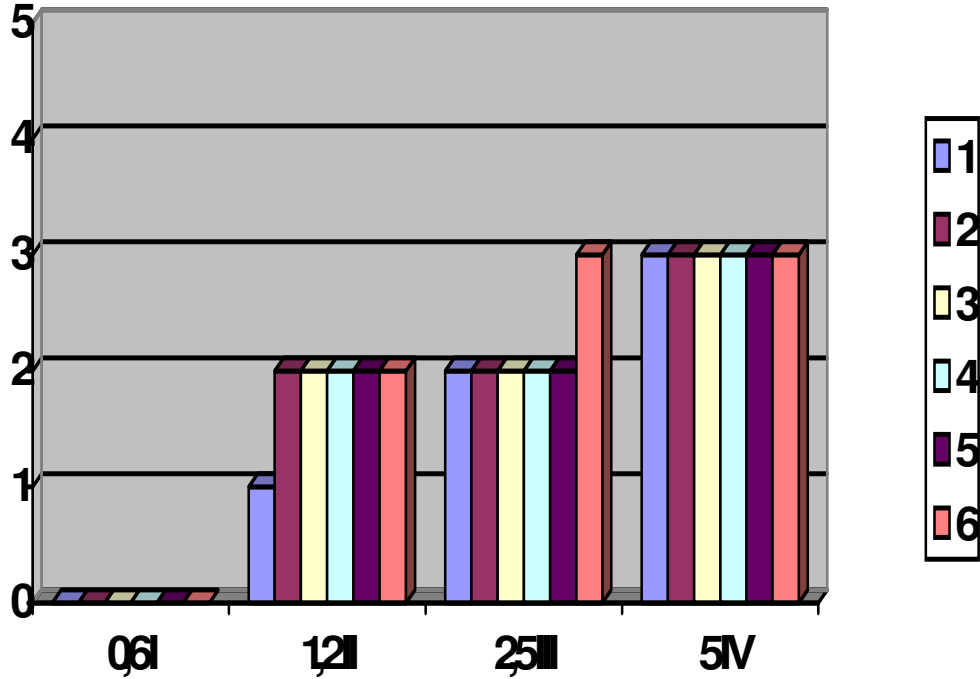
პოლაროგრაფის თვალსაზრისით იყენებდნენ OH-105 აპარატს (Radelkis, Hungary). წყალბადისათვის პოლარიზაციის ძაბვა ჩვეულებრივად წარმოადგენს +0.2ვ-ს.

კვლევის კლინიკური ნაწილი მოიცავს კრიტიკულ მდგომარეობაში მყოფი ზრდასრული ასაკის 12 ავადმყოფის ქვეცნობიერის მართვის მცდელობას. კრიტიკული მდგომარეობები ამ ავადმყოფებში გამოწვეული იყო პოლიტრავმით, ქალა-ტვინის მძიმე ტრავმით, ინსულტებით, სეფსისით, მოწამვლებით და სხვა მიზეზებით. მიდაზოლამი ამ ავადმყოფებს ეძლეოდათ 0,2-0,3 მგ/კგ/სთ დოზით ინტრავენური ინფუზიის სახით, პერმანენტულად 3-12 დღის განმავლობაში.

**შედეგები და განსჯა:** დადგინდა, რომ მიდაზოლამის უმცირესი დოზა (0.6მგ/კგ) არ ახდენს სედაციურ გავლენას ცხოველებზე. გაორმაგებულმა დოზამ მე-2 ჯგუფის 5 ცხოველზე (84, 4%) პრეპარატის შეყვანიდან 30-ე წუთზე გამოიწვია გამოსატული ატაქსია(1) ქულა. შემდგომი დოზის ზეგავლენით (მე-3 ჯგუფი) 5 ცხოველს 30-ე წუთზე გამოეხატა ატაქსია (2 ქულა). 5 მგ/კგ დოზამ ყველა ცხოველში გამოიწვია ძლიერი ატაქსია პოსტულარული რეფლექსის დაკარგვით (3 ქულა), რომელიც პრეპარატის შეყვანიდან 30-ე და მე-60 წუთებზე ფასდებოდა 2-3 ქულით, 90 წუთისთვის კი ატაქსიის დონე დაქვეითდა 1 ქულამდე. (ცხრილი<sup>13</sup>)

ცხრილი 13.

ცხოველთა ქცევის ცვლილებები



შენიშვნა: თითოეული ფერი შეესაბამება თითოეულ ცხოველს

მიუხედავად ქცევით აქტებში ცვლილებებისა, ყველა ვირთაგვას პრაქტიკულად შენარჩუნებული ჰქონდა მოძრაობითი აქტიურობა. ისინი თავისუფლად გადაადგილდებოდნენ ქცევით კამერაში, თუმცა ერთგვარი შენელებული მოძრაობა აღინიშნებოდა მე-4 ჯგუფის ცხოველებში.

4 ვირთაგვას (საკონტროლო ჯგუფი), ქცევითი გამოვლინებები შეუცვლელი ჰქონდათ.

მიდაზოლამის ცხოველთა შიშის ემოციურ რეაქციაზე გავლენის შესწავლამ აჩვენა, რომ საკონტროლო ცხოველებს პასიური განრიდების მეთოდით შიშის ემოციური რეაქცია შემონახული ჰქონდათ 24+5.2 დღის განმავლობაში (ხანგრძლივი მეხსიერება).

რაც შეეხება პირველი ექსპერიმენტული ჯგუფის ცხოველებს 20 წუთის შემდეგ ისინი შედიოდნენ ბნელ განყოფილებაში, ასევე იქცეოდნენ 2 და 4 საათის შემდეგ. მტკივნეული გაღიზიანებიდან 4 საათის შემდეგ ცხოველები მართალია ნათელი განყოფილებიდან გადარბოდნენ ბნელში, მაგრამ მალევე უბრუნდებოდნენ ნათელს, პასიური განრიდების ტესტის 24 საათის შემდეგ კი 12 ვირთაგვიდან მხოლოდ ერთი შევიდა ბნელ განყოფილებაში. აქედან შეიძლება ვივარაუდოთ რომ მიდაზოლამის

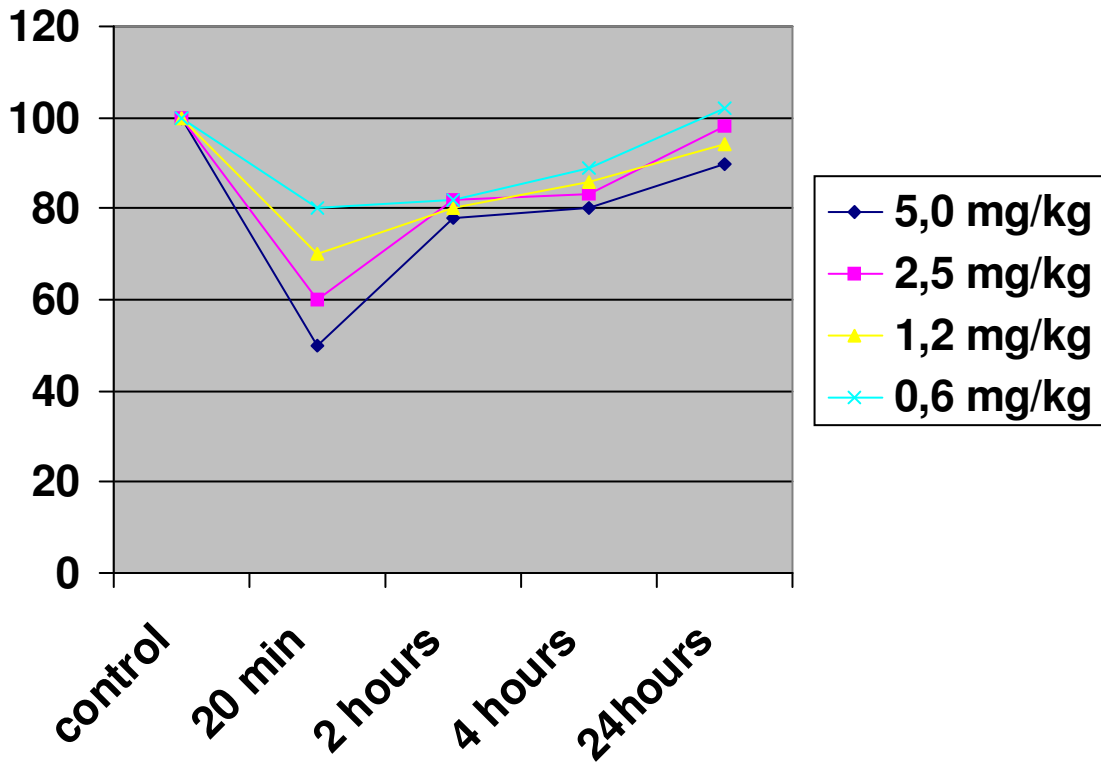
გავლენით თავდაპირველად დაითრგუნა შიშის ფენომენის განმახორციელებელი სტრუქტურის აქტივობა (ე.ი გარკვეულწილად ზემოქმედება მოხდა უშუალოდ ქვეცნობიერებაზე), მაგრამ ემოციური რეაქცია დარჩა კვალის სახით მესხიერებაში და პრეპარატის სედაციური მოქმედების გავლის შემდეგ (24სთ) შიშის ემოციურ რეაქციაზე პასუხისმგებელი ცნს-ის სტრუქტურების აღზნებადობა დაუბრუნდა პირვანდელ დონეს, ამოქმედდა ხანგრძლივი მესხიერების მექანიზმი და ცხოველები არ შედიოდნენ საშიშ გარემოში ე.ი მიდაზოლამმა მხოლოდ დროებით დათრგუნა შიშის ემოციური რეაქცია.

მეორე ექსპერიმენტული ჯგუფის ცხოველები მიდაზოლამის (5მგ/კგ) მიღებიდან 20 წუთის შემდეგ ჩასმულ იქნენ ნათელ განყოფილებაში. ბნელ განყოფილებაში გადასვლის შემდეგ მათაც მიეცათ მტკივნეული ელექტრული გაღიზიანება. რომლის შედეგად 12-დან მხოლოდ 3 დაბრუნდა ნათელ განყოფილებაში, თუმცა 2 მათგანი მცირე დაყოვნების შემდეგ ხელახლა შევიდა ბნელ საკანში. შემდგომი დაკვირვებისას ეს ვირთაგვები 20 წუთის, 2, 4 და 24 საათის შემდეგ, ნათელ განყოფილებაში მოთავსებისას სწრაფად გადარბოდნენ ბნელ საკანში (განმეორებითი მტკივნეული გაღიზიანება მათ არ ეძლეოდათ). ცდების ეს სერია მიანიშნებს, რომ მიდაზოლამის მოქმედების შედეგად ცხოველებს არ გამოუმუშავდათ შიშის პირობითი ემოციური რეაქცია, რამდენადაც დაითრგუნა არა მარტო შიშის აღქმა, არამედ შემცირდა ტკივილის რეცეპტორების აღზნებადობაც. ეს მიანიშნებს მიდაზოლამის არა მარტო სედაციურ, არამედ ანალგეზიურ მოქმედებაზეც. შესაძლოა მიდაზოლამის სედაციური მოქმედება ცნს-ის, კერძოდ ჰიპოთალამური ცენტრების დათრგუნვით ხორციელდება, ხოლო ანალგეზიური – ნოციციპტური სისტემის აღზნებადობის დაქვეითებით ან ანტინოციციპტური სისტემის ამოქმედებით.

თავის ტვინის ადგილობრივი სისხლის მიმოქცევაზე მიდაზოლამის გავლენის შესაწავლამ აჩვენა, რომ სისხლის ნაკადი თავის ტვინში იცვლებოდა დოზის შესაბამისად. მინიმალური დოზა (0.6მგ/კგ)- მინიმალური ცვლილება, მაქსიმალური დოზა (5მგ/კგ)- მაქსიმალური ცვლილება. ყველა შემთხვევაში აღინიშნებოდა ადგილობრივი სისხლის ნაკადის შემცირება: მაქსიმალური მე-20 წუთზე. 2 საათის შემდეგ იწყებოდა ნაწილობრივი აღდგენა რომელიც საწყის დონეს 24 საათის შემდეგ უბრუნდებოდა (იხ. ცხრილი 14). ამასთან არტერიული წნევა თითქმის არ იცვლებოდა.

ცხრილი 14.

თავის ტვინის სისხლის ნაკადის ცვლილებები მიდაზოლამის სხვადასხვა დოზით მიღებისას



როგორც ექსპერიმენტულმა კვლევამ აჩვენა მიდაზოლამი ერთდროულად მოქმედებს ქცევაზე და იწვევს სისხლის ნაკადის შემცირებას თავის ტვინში, განსაკუთრებით კი მის ქერქში; აქედან გამომდინარე შესაძლოა ვივარაუდოთ, რომ მიდაზოლამით გამოწვეული ცხოვილთა ქცევის ცვლილება განპირობებული იყო არა ამ პრეპარატის თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევაზე მიყენებული ეფექტით, არამედ მისი უშუალო ზემოქმედებით ქვეცნობიერზე. ეს საშუალებას იძლევა საჭირო დროის მანძილზე განხორციელდეს ქვეცნობიერების მართვა და დაითრგუნოს მისგან გამომდინარე შეგრძნებები.

ამგვარი მიდგომებით შემუშავებული იქნა მიდაზოლამის ის ოპტიმალური დოზები, რომელიც არ გამოთიშავს ტვინის ქერქს, მაგრამ იმოქმედებს ქვეცნობიერებაზე და გააქრობს შიშის გრძნობასა და დისციმფორტს. რეპარატის ეს დოზა კი სხვადასხვა პაციენტებში მერყეობდა 0,05 მკგ/კგ/სთ-დან 0,5 მკგ/კგ/სთ-მდე და დამოკიდებული იყო



ავადმყოფთა ასაკზე (ბავშვი, ზრდასრული, მოხუცი), კრიტიკული მდგომარეობის გენეზზე, მის მიმდინარეობაზე და სხვა ფაქტორებზე.

საგულისხმოა, რომ აღნიშნული დოზებით მიდაზოლამის პერმანენტული ინფუზია, იმ ავადმყოფებში რომელთაც არ ელენიშებოდათ ცერებრული კომის ნიშნები იწვევდა შიშის გრძობის გაქრობას, ავადმყოფები საკუთარი მდგომარეობისადმი ხდებოდნენ ინდეფერენტულნი და აღარ განიცდიდნენ დისკომფორტს, შენახული ჰქონდათ ცნობიერება, იყვნენ ადეკვატურნი და ოპტიმისტურნი, ამასთან ამ დოზით მიდაზოლამის ინფუზიას ვიტალური ფუნქციების დათგუნვა თუ სხვა სახის გართულებების აღმოცენება არ ახლდა, ამასთან იმ ავადმყოფებში რომელთა კრიტიკული მდგომარეობის მიმდინარეობა ასოცირდებოდა ცერებრულ კომასთან (3-8 ბალი გლაზგოს შკალით) კომის ხარისხის გაღრმავება არ მომხდარა.

ზემოაღნიშნული მიუთითებს ქვეცნობიერების მართვის პერსპექტიულობას კრიტიკულ მდგომარეობათა დროს და ამ მართვის განხორციელების შესაძლებლობას მიდაზოლამის მეშვეობით, თუმცა არ არის გამორიცხული ამ მიზნით სხვა საშუალებების გამოყენების შესაძლებლობაც.

## SUMMARY

Sub-consciousness is the mode of life which occurs below the level of our conscious awareness and controls our bodily functions and growth. Sub-consciousness is managed by the ventromedial region of frontal cortex and is structured into will, desire, mind and feeling/emotion.

The subconsciousness is the dominion of all the frame of reference which is beyond conscious organization. Its first function is to contend with conditions of stress and to structure subjective tension reducing responses to all vital circumstances. Here are seated all the primary human instincts, which act upon and are themselves acted upon by the sum total of those experiences which, directly or indirectly, have a bearing of the security and the continued survival of the individual. Sub-consciousness in the system of mind includes the sum total of psychodynamic manifestations related to all the pre-genital stages in the development of the individual up to the point it even includes subconscious material from the genital period. All the subconscious references are born of the wide range of stress experiences building on the intensity of the stress, responses and the counter responses to them.

Sub-consciousness in the system of body- The arrangement of sub-consciousness in the system of body, manifests itself particularly in the form of those unlearned programs as the instincts, these are singular, accomplishments of primeval highly acute and universal sensitivities to the condition of existence, inter woven with the organisms natural biological and physical recourses. The intensivity of these sensitivities and the caliber of bio and physical elements will determine the exact behavior of the instincts their reactions or responses to stress.

In critical medicine care there are lots of accidents when conscious patient feels, that his (her) life is under danger. Patient is monitoring how his treatment is going on,

and feels emotionally depressed and uncomfortable. The best way to overcome such problem is subconscious management, which depends on the received drug and its doses.

It is important to achieve the degree when patient feels comfortable and free of fear and pain. In order to fulfill above mentioned requirements, the Midazolam could be considered as the safe and effective sedative agent.

The Midazolam receptors cause an increase in the susceptibility of the cell to the inhibitory neurotransmitter  $\gamma$ -amino-butyric acid (GABA). The stimulation of these receptors is responsible for the sedative and anticonvulsant properties of the Midazolam. The Midazolam and the GABA receptors are coupled to a chloride ion channel. Flow of chloride ions through this channel from the extracellular fluid to the intracellular causes the charge within the cell to become more negative, making the cell refractory to stimulation.

The aim of the first part of the research was to find out Midazolam's effect on rats' movement activity and behavior. Research was done on white, male 250- 300 gr. rats. Movement activity and sedative effects had been studied by M. Shymoiama...

The emotional behavior of rats was studied by the method of "passive..." That is based on rats' inclination to stay away from the light. Experimental camera consists of two sections: 1. lighted section (big one) and 2. Dark section (smaller one), which are connected to each other by 5 to 6 cm hall. The rat which is placed in the lighted section quickly moves to the dark, where he receives electrical impulses from the metal floor. This is the way, the emotional reaction of fear forms. Rat immediately returns to the lighted room and remains there. The reaction is checked in 20 min, 2, 4 and 24 hours. If rat doesn't go to a dark room he still feels fear.

The aim of the second part of experimental research was to determine Midazolam's effect on the brain blood circulation. Midazolam was given to the rats in the doses of 0.6; 1.2; 2.4 and 5mg/kg. The experiment was performed by penetrating measuring electrode in the cortex of the rats' brain and electrode for compare under the skin at the scalp. Blood flow level was measured:

1. before receiving Midazolam
2. after 20 min, 2, 4 and 24 hours of receiving Midazolam.

Local blood level in the cortex of the brain was studied by the method of "Molecular Peroxide by Clirence". In the Clinical part of the research 12 patients were observed in order for sub-conscious management. Critical Condition in above patients was caused by polytraumas, severe cerebral traumas, sepsis, etc. Midazolam was administered in doses of 0.2-0.3 mg/kg/hr, intravenously during 3-12 days.

In the first part of the experiment, it was found out that small doses of midazolam (0.6mg/kg) don't cause any sedative effect on the rats. Use of midazolam in the 1.2mg/kg doses in 5 cases from 6 caused slight ataxia, 2.5mg/kg- slight ataxia in one case and medium in 5; 5mg/kg-severe ataxia in all cases. Although there were changes of behavior, movement disorders were minimal.

Rats from the first group after receiving Midazolam were placed in the lighted section and test of "passive ..." was done. In 20 minutes they moved into the dark section, but 24 hours after the test only one out of 12 entered the dark section, so conclusion is, that in the first place it was anxiety reduction, but feeling of fear stayed in the mind and after Midazolam completely cleared off, the CNS structures, responsible for emotional reaction of the fear returned in the previous stage.

Rats from the second group (receiving midazolam in doses of 5mg/kg) were also placed in the dark section and received painful electrical frustration. Afterwards only 3 out of 12 returned into the lighted section and 9 remained in the dark section during 20min, 2, 4 and 24 hours. So, Midazolam reduced not only anxiety level, but also depressed pain receptors activity.

The second part of the experiment showed, that blood flow changes depends on the doses of Midazolam: minimal dose (0.6mg/kg) -minimal changes; maximum dose (5mg/kg) maximal changes, but in every case blood flow reduction took place, maximum reduction-in 20 min, partial recovery -in 2 hours and whole recovery in 24 hours time. During this time arterial blood pressure remained unchanged.

From the experimental studies we can suspect that Midazolam affects behavior and reduce blood flow level of the brain at the same time, what makes subconsciousness and all the unwanted feeling associated with it and possible to be managed. Suggested doses of Midazolam are: 0,2-0,3 mg/kg/h (for adult patients), 0,2-0,1 mg/kg/h (for elderly patients) and 0,5-0,1 mg/kg/h (for child patients).

Permanent infusion of the above dose, induced anxiety level reduction and optimistic feeling of the patients. No complications or unwanted side effects took place.

We can conclude that for the critical situations midazolam is an effective and desired sedative agent, with an excellent property of subconscious independent management.