

ბავშვთა ნევროლოგიისა და ნეირორეაბილიტაციის ცენტრი

ირაკლი გიორგის ძე ნატროშვილი

ბავშვთა სამედიცინო რეაბილიტაციის

ორგანიზაციული ასპექტები

მედიცინის მეცნიერებათა კანდიდატის

სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად წარმოდგენილი

დ ი ს ე რ ტ ა ც ი ა

14.00.13 – სოციალური ჰიგიენა და ჯანდაცვის ორგანიზაცია

სამეცნიერო ხელძღვანელი: მედიცინის მეცნიერებათა

დოქტორი, პროფესორი

ჯანგირ მამალაძე

2006

## შინაარსი:

შესავალი.

### 1. ლიტერატურული მიმოხილვა.

1.1. სამედიცინო რეაბილიტაციის არსი.

1.2. მიდგომები სამედიცინო რეაბილიტაციაში.

1.2.1 გუნდური მიდგომა და მისი არსი.

1.2.2 მულტიდისციპლინური მიდგომა.

1.2.3 ინტერდისციპლინური მიდგომა.

1.2.4 ნეირორეაბილიტაციაში მენეჯმენტის გუნდური მიდგომის თავისებურებანი.

1.2.5 ინტერდისციპლინური გუნდის ორგანიზაციული სტრუქტურა, მისი წევრები და მათი ძირითადი ფუნქციები.

1.3 ნეირორეაბილიტაციაში დანერგილი პაციენტის შეფასების ტესტები, ძირითადი მოთხოვნები ტესტების მიმართ.

1.3.1 მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასების (GMFIM) ტესტი.

1.3.2. ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის შეფასების (ჰEEFIM) ტესტი.

1.4 ცერებრული დამბლის დეფინიცია.

1.4.1 ცერებრული დამბლის სიხშირე.

1.4.2 ცერებრული დამბლის კლასიფიკაცია.

1.4.3 ცერებრული დამბლის ეტიოლოგია.

1.4.4 პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია.

1.4.5 პერი/ინტრავენტრიკულური ჰემორაგია.

1.4.6 ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათია.

1.4.7 ცერებრული დამბლის პროგნოზი.

1.4.8 ცერებრული დამბლის დიაგნოსტიკა.

1.5 ცერებრული დამბლის კლინიკური გამოვლინება.

1.5.1. სპასტიური სინდრომები.

1.5.2. დისკინეზური სინდრომები.

1.5.3 ატაქსიური სინდრომი.

1.5.4 ატონური სინდრომი.

1.5.5 თანმხლები დარღვევები.

1.6 ცერებრული დამბლის მართვა.

**2. მასალა და მეთოდები.**

**3. შედეგები.**

3.1 დაკვირვების ქვეშ მყოფ პაციენტებში ცერებრული დაბლის სინდრომების რიცხობრივი და პროცენტული განაწილება.

3.2 ცერებრული დაბლის სიმძიმის ხარისხის განაწილება სინდრომების მიხედვით.

3.3 მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასებით მიღებული საწყისი მონაცემები და მათი ცვლილება სარეაბილიტაციო მკურნალობის პროცესში.

3.4 ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის საწყისი მონაცემები და მათი ცვლილება სარეაბილიტაციო მკურნალობის პროცესში.

**4. განხილვა.**

**5. დასკვნები.**

**6. პრაქტიკული რეკომენდაციები.**

**7. დამატება.**

**8. გამოყენებული ლიტერატურა.**

## **შესავალი**

გვიანი რეზიდუალური პერიოდის მყარი ნარჩენი მოვლენები, ხშირად სხვადასხვა ხარისხის უნარშეზღუდულობის მიზეზი ხდება. ზოგჯერ უნარშეზღუდულობის ხარისხი იმდენად მაღალია, რომ პიროვნება საჭიროებს მეურვეს და დიდ სოციალურ დანახარჯებს. სამედიცინო რეაბილიტაციის მიზანი არის

უნარშეზღუდულობის ხარისხის შემცირება და შესაბამისად სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესება.

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO) უკანასკნელი მონაცემებით, მსოფლიოში არის დაახლოებით 600 მილიონი შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირი. უნარშეზღუდული ადამიანების 80 პროცენტი ცხოვრობს ე.წ. დაბალშემოსავლიან ქვეყნებში. მათი უმრავლესობა ღარიბია და მათთვის მიუწვდომელია ძირითადი სერვისები დასაქმების და განათლების ჩათვლით, რაც შეუძლებელს ხდის მათ მონაწილეობას საზოგადოებრივ ცხოვრებაში.

1993 წლის 20 დეკემბერს გაერთიანებული ერების ორგანიზაციამ მიიღო “შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთათვის თანაბარი უფლებებისა და შესაძლებლობების უზრუნველყოფის 22 სტანდარტული წესი” (რეზოლუცია 48/96).

სტანდარტული წესების შემოღების მიზანია:

- შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთა უფლებებისა და პასუხისმგებლობების გათანაბრება საზოგადოების სხვა წევრებთან.

საქართველომ, როგორც გაეროს ერთერთმა წევრმა ქვეყანამ, ცნო ამ ორგანიზაციის მიერ აღიარებული და დეკლარირებული მსოფლიოში შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთა უფლებების გათანაბრების 22 სტანდარტული წესი და აიღო ქვეყნის ტერიტორიაზე ამ წესების შესრულებაზე ვალდებულება. ამასთან დაკავშირებით, უკანასკნელ წლებში ჩვენს ქვეყანაშიც გადაიდგა გარკვეული ნაბიჯები შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთა უფლებების დასაცავად. საქართველოს პარლამენტმა 1995 წლის 14 ივნისს მიიღო კანონი „შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა სოციალური დაცვის შესახებ“.

ამდენად, შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთა უფლებების დაცვის და მათი სხვა პირებთან გათანაბრებისათვის აუცილებელია ქვეყანაში არსებობდეს პრობლემაზე ორიენტირებული სარეაბილიტაციო სამსახური.

მამოძრავებელი (მოტორული) სფეროს შეზღუდვის ხარისხი მნიშვნელოვანწილად განაპირობებს ზოგადად უნარშეზღუდულობის ხარისხს. დამოუკიდებელი გადაადგილების შეუძლებლობა სერიოზულ პრობლემას უქმნის პიროვნებას და მნიშვნელოვნად ამცირებს მისი ცხოვრებისა და ფუნქციური

დამოუკიდებლობის ხარისხს [Victor M and Ropper AH, 2001]. ეს განსაკუთრებით აქტუალურია ისეთ ქვეყნებში, სადაც არსებობს არქიტექტურული ბარიერები – შენობები, ქუჩები, ტრანსპორტი და ა.შ. არ არის მორგებული შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირის გადაადგილებისათვის დამხმარე საშუალებების გამოყენებით.

სწორედ ამიტომ, მოძრაობის – როგორც მსხვილი ასევე ნატიფი მოტორული აქტების მაქსიმალური გაუმჯობესება არის სამედიცინო რეაბილიტაციის ერთერთი მნიშვნელოვანი პრიორიტეტი.

ცერებრული დამბლა ბავშვთა ასაკის ფიზიკური უნარშეზღუდულობის ყველაზე ხშირი მიზეზია, რის გამოც ის პედიატრ-ნევროლოგთა განსაკუთრებულ ყურადღებას ჯერ კიდევ მე-19 საუკუნიდან იპყრობს. 1862 წელს ინგლისელმა ორტოპედმა უილიამ ლიტლმა პირველად გამოაქვეყნა შრომა ბავშვთა ინვალიდობაზე პერინატალური ასფიქსიის და მშობიარობის დარღვევების როლის შესახებ და მას შემდეგ ამ მიმართულებით კვლევები არ შეწყვეტილა.

ცერებრული დამბლის ერთერთი ადრეული და მნიშვნელოვანი გამოვლინებაა მსხვილი მოტორული ფუნქციების (მოძრაობისა, პოზის) დარღვევა [Bax M, “Terminology and Classification of Cerebral Palsy”, Dev Med Child Neurol, 57: 153-158, 1964]. მოძრაობისა და პოზის დარღვევა, ცერებრული დამბლის დროს გამოწვეულია განვითარებადი თავის ტვინის არაპროგრესირებადი დაზიანებით [Bax 1964]. მისი მიზეზი შეიძლება იყოს თავის ტვინის ჰიპოქსიურ-იშემიური დაზიანება, ტოქსიური, მეტაბოლური, ინფექციური, გენეტიკური და ტრავმული დარღვევები და თანდაყოლილი მალფორმაციები [Miller F. and Clark G.D, 1998]. ცერებრული დამბლის სიხშირე სხვადასხვა მონაცემებით მერყეობს 1,2-სა და 4-ს შორის 1000 ცოცხალ ახალშობილზე [Grether JK, Cummins SK, Nelson KB, 1992; Murphy CC, Yeargin-Ausopp M, Decoufee P, Drews CD, 1993; Swaiman KF and Russman BS, 1999; Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE), 2002]. 1500 გრამზე დაბალი წონით დაბადებულ ახალშობილებში სიხშირე 5-15%-მდე იზრდება [Amess PN, Baudin J, Townsend J, et al, 1998; Miller G. and Clark G.D, 1998;].

ცერებრული დამბლის სიხშირე განვითარებად და განვითარებულ ქვეყნებში ერთნაირია, რაც უნდა აიხსნას განვითარებულ ქვეყნებში ძალიან ღრმა დღენაკლულთა გადარჩენის მაღალი პროცენტით და მათ შორის უნარშეზღუდულობის მაღალი სიხშირით. განვითარებად ქვეყნებში კი დღენაკლულთა გადარჩენის სიხშირე დაბალია და ცერებრული დამბლის შემთხვევები დღენაკლულებსა და დროულ ახალშობილებზე თითქმის თანაბრად ნაწილდება. ამასთან, მიუხედავად სამეანო და ახალშობილთა ინტენსიური თერაპიის სამსახურების გაუმჯობესებისა, ცერებრული დამბლის შემთხვევები არ კლებულობს [Swaiman KF. and Russman BS, 1999].

მოტორული დარღვევების გარდა ცერებრულ დამბლას თითქმის ყოველთვის ახლავს თავის ტვინის სხვა დარღვევებიც: ინტელექტის, მხედველობის, სმენის, მეტყველების, ყურადღების, სიფხიზლის და ქცევის. პრობლემები. დაავადების სიმძიმის მიუხედავად უნარ-ჩვევების ათვისებაში პრობლემას ქმნის დისპრაქსია, აგნოზია და სენსორული ინტეგრაციის დეფიციტი. ცერებრული დამბლის მქონე პოპულაციის 65%-ს აღენიშნება მენტალური რეტარდაცია [Lipkin 1991, Murphy C.C, Yeargin-Ausopp M, Decoufee P, Drews C.D, et al 1993]. მენტალური რეტარდაციის არარსებობის დროსაც კი ხშირია სწავლის სიძნელეები. პაციენტთა მესამედს აღენიშნება გულყრები [Aksu 1990].

ცერებრული დამბლის მართვის პროცესს აუცილებელია წარმართავდეს მულტიდისციპლინური გუნდი, რომლის მიზანია არამარტო მოტორული ან სხვა თანმხლები დარღვევების ადექვატური კორექცია, არამედ სოციალური რეაბილიტაცია, ბავშვის ფუნქციური დამოუკიდებლობის და ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესება.

ცერებრული დამბლის დიაგნოზის დასმის შემდეგ (როგორც წესი სიცოცხლის პირველი 18 თვის განმავლობაში) ბავშვის მშობლებს უჩნდებათ საფუძვლიანი შეკითხვები პროგნოზთან დაკავშირებით. პირველი და უმთავრესი შეკითხვა ეს არის შესძლებს თუ არა ბავშვი სიარულს.

ცერებრული დამბლის დროს მოტორული განვითარების და შესაბამისად მოსალოდნელი უნარშეზღუდულობის ხარისხის დროული განსაზღვრა მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ ბავშვის მშობლებისათვის. ეს არანაკლებ მნიშვნელოვანია სარეაბილიტაციო მკურნალობის სწორი (მიზანზე ორიენტირებული)

და რაციონალური მენეჯმენტისათვის და მესამეული პრევენციული ღონისძიებების ადრეული დაგეგმვისათვის.

### **პრობლემის აქტუალობა**

გასული საუკუნის ბოლოს დიდი ყურადღება მიექცა შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა მდაგომარეობას.

- 1981 წელი – გაერთიანებული ერების ორგანიზაციამ ინვალიდთა საერთაშორისო წლად გამოაცხადა;
- 1982 წლის 3 დეკემბერი – გაერთიანებული ერების გენერალურმა ასამბლეამ მიიღო რეზოლუცია ინვალიდთა საერთაშორისო დახმარების პროექტის შექმნის თაობაზე. ამ პროექტით ტერმინმა “ინვალიდობა” პირველად განსაზღვრა ინვალიდებსა და გარემოს შორის ფუნქციონალური დამოკიდებულება. ამ რეზოლუციით მოხდა ინვალიდთა ეკონომიურ და სოციალურ სფეროში სრულყოფილად მონაწილეობის უფლებების აღიარება, ასევე აღიარეს ინვალიდთა უფლებები მიიღონ ადექვატური სამედიცინო და რეაბილიტაციური დახმარება;
- 1983-92 წლები გამოცხადდა ინვალიდების მდაგომარეობის გაუმჯობესების ათწლეულად;
- 1987 წელს სტოკჰოლმში გაიმართა ექსპერტთა შეხვედრა – განისაზღვრა ინვალიდობის ფილოსოფიური კონცეფცია, რომლითაც მთავარი როლი მიენიჭა ინვალიდთა უფლებების აღიარებას. გენერალურ ასამბლეას მიეცა ინვალიდთა დისკრიმინაციის საწინააღმდეგო საერთაშორისო კონვენციის შემუშავების რეკომენდაცია;
- 1991 წლის 20 თებერვალი – 32-ე სესიაზე მიიღეს რეზოლუცია 32\2, რომლითაც შეიქმნა სპეციალურ სამუშაო ჯგუფი, რომელსაც დაევალა ინვალიდთა თანაბარი შესაძლებლობების სტანდარტული წესების შემუშავება (შემდგომში – სტანდარტული წესები);
- 1993 წლის 20 დეკემბერს გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის გენერალური ასამბლეის 48-ე სესიამ მიიღო ”უნარშეზღუდულობის მქონე პირთათვის

თანაბარი შესაძლებლობების უზრუნველყოფის სტანდარტული წესები” (რეზოლუცია 48\96).

სტანდარტული წესები შემუშავდა იმ გამოცდილების საფუძველზე, რომელიც დაგროვდა გაეროს მიერ გამოცხადებულ “უნარშეზღუდულთა დეკადის ფარგლებში” (1983-1992წ.წ). სტანდარტული წესების პოლიტიკურ და მორალურ საფუძველს წარმოადგენს ადამიანის უფლებების საერთაშორისო კონვენცია, რომელიც აერთიანებს ადამიანის უფლებების საყოველთაო დეკლარაციას, სოციალურ და კულტურულ უფლებებს, სამოქალაქო და პოლიტიკურ უფლებათა საერთაშორისო პაქტს, ბავშვის უფლებების კონვენციას, ქალების მიმართ ყველა სახის დისკრიმინაციის კონვენციას, ასევე უნარშეზღუდულ პირებთან დაკავშირებით მოქმედებათა მსოფლიო პროგრამას.

სტანდარტულ წესებში ასახულია ის სფეროები, რომელთაც გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭებათ უნარშეზღუდული ადამიანების ცხოვრების ხარისხის და საზოგადოებრივ ცხოვრებაში თანაბარი მონაწილეობის განხორციელების საქმეში.

სტანდარტული წესები აღიარებულია საფუძვლად, რომელზე დაყრდნობითაც ქვეყნის მთავრობებმა და არასამთავრობო ორგანიზაციებმა უნდა შეიმუშაონ პოლიტიკა და წარმართონ თავიანთი მოღვაწეობა.

სტანდარტული წესების მთავარი მიზანია, უნარშეზღუდულ ადამიანებს მიანიჭოს ისეთივე უფლებები და პასუხისმგებლობები, როგორც საზოგადოების სხვა წევრებს.

მსოფლიოს ყველა ქვეყანაში მეტ-ნაკლებად არსებობს წინააღმდეგობები, რომლებიც ხელს უშლის უნარშეზღუდულ ადამიანებს ამ კანონიერი უფლებების რეალიზებაში. გაეროს წევრი ქვეყნების მთავრობების პასუხისმგებლობაში შედის სწორედ ისეთი პოლიტიკის გატარება, რომელიც მაქსიმალურად აღმოფხვრის ამ წინააღმდეგობებს. უნარშეზღუდული პირები და მათი ორგანიზაციები, როგორც თანასწორუფლებიანი პარტნიორები, აქტიურად უნდა იყვნენ ჩართული პროცესში, რომელშიც განსაკუთრებული ყურადღება და მზრუნველობა მიმართულია უნარშეზღუდული ბავშვების უფლებების რეალიზაციისაკენ, რისთვისაც პრაქტიკულად ყველა ქვეყანა თავისი რესურსების უმნიშვნელოვანეს ნაწილს სწორედ უნარშეზღუდულ ბავშვებს ახმარს.



შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე ბავშვთა უფლებების დაცვის აუცილებელი კომპონენტია მათი სამედიცინო რეაბილიტაცია.

რეაბილიტაციური მკურნალობის ეფექტურობის შეფასება და გამოსავლის წინასწარგანსაზღვრა მნიშვნელოვანია როგორც ბავშვის მშობლებისათვის, ასევე და ეს არანაკლებ მნიშვნელოვანია დარგში მომუშავე სპეციალისტებისათვის, სოციალური მუშაკებისათვის და ჯანდაცვის ორგანიზატორებისათვის. სარეაბილიტაციო მკურნალობის სწორი (მიზანზე ორიენტირებული) და რაციონალური მენეჯმენტი და ადაპტაციური ღონისძიებების დაგეგმვა და დროული განხორციელება რაციონალურს გახდის ამ დარგში გაწეულ კაპიტალურ დანახაეჯებს.

ცერებრული დამბლა არის ბავშვთა ასაკში განვითარებული უნარშეზღუდულობის ყველაზე ხშირი მიზეზი [Badawi N, Watson L, Petterson B, et al].

ცერებრული დამბლა – ეს არის კრებითი დიაგნოზი, განვითარებადი თავის ტვინის დაზიანებით განპირობებული არაპროგრესირებადი, მაგრამ ხშირად ცვალებად სიმპტომთა ერთობლიობისა. [Bax M, “Terminology and Classification of Cerebral Palsy”]. ცერებრული დამბლის ერთერთი ადრეული და მნიშვნელოვანი გამოვლინებაა მსხვილი მოტორული ფუნქციების (მოძრაობისა, პოზის) დარღვევა. ცერებრული დამბლის მიზეზი შეიძლება იყოს თავის ტვინის ჰიპოქსიურ-იშემიური დაზიანება, ტოქსიური, მეტაბოლური, ინფექციური, გენეტიკური და ტრავმული დარღვევები და თანდაყოლილი მალფორმაციები [Miller G, Clark G.D, The Cerebral Palses, Causes, Consequences, and Management].

ამდენად დაზიანების ნიშნები გამოწვეულია განვითარებითი თავის ტვინის დაზიანებით და მისი ერთერთი მნიშვნელოვანი გამოვლინებაა მსხვილი მოტორული ფუნქციების დარღვევა.

როდესაც მშობლები პირველად იგებენ რომ მათ ბავშვს აქვს ცერებრული დამბლა (უხშირესად ეს ხდება ბავშვის სიცოცხლის პირველი 18 თვის განმავლობაში) მათი პირველი კითხვა არის შესძლებს თუ არა ბავშვი დამოუკიდებლად სიარულს [Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, Prognosis for Gross Motor Function in Cerebral Palsy: Creation of Motor Development Curves].

ეს კითხვა ძალიან აქტუალურია საქართველოში, რადგან არსებული ბარიერების გამო, მშობლებისათვის და ოჯახის ახლობლებისათვის გასაგებია, რომ დამოუკიდებელი სიარულის შეუძლებლობა პრაქტიკულად იზოლაციაში აქცევს ბავშვს, იგი ვეღარ მიიღებს მონაწილეობას საზოგადოების ცხოვრებაში და მისი მოვლა მძიმე ტვირთად დააწვება ოჯახსა და მის ახლობლებს.

პასუხი კითხვებზე:

- შესძლებს თუ არა მომავალში ბავშვი დამოუკიდებლად სიარულს?
- რამდენად შეზღუდული იქნება მისი მსხვილი მოტორული ფუნქციები?
- იქნება თუ არა მისი ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხი ისეთი რომ მან შესძლოს დამოუკიდებელი ცხოვრება?

ემყარებოდა არა ობიექტურ მონაცემებსა და მეცნიერულ მტკიცებულებებს, არამედ ადრეული მოტორული ფუნქციებისა და რეფლექსების განვითარების ტემპზე დაკვირვებას.

ფასდებოდა ახალშობილის ფიზიოლოგიური რეფლექსების რედუცირების ტემპი და ამავე დროს მსხვილი მოტორული აქტების – თავის ჭერის, გადაბრუნების, ჯდომის და შემდგომში სიარულის განვითარება.

ეს მონაცემები საშუალებას გვაძლევს მოვახდინოთ ბავშვის მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარების კონსტატაცია და მათ არა აქვთ პროგნოზული მნიშვნელობა, რადგან შესძლებს თუ არ ცერებრული დამბლით დაავადებული ბავშვი 5 წლის ან უფრო მეტ ასაკში 10 დამოუკიდებელი ნაბიჯის გადადგმას ძალიან ცვალებადია ცერებრული დამბლის სხვადასხვა ფორმების დროს [Crothers B, Palne RS. Natural History of Cerebral Palsy].

უხეშად, მოტორული ფუნქციების განვითარების აღწერა შეესაბამება ზოგადი მდგომარეობის სიმძიმეს და ხშირად არაზუსტია და უსისტემო [Scrutton D, Rosenbaum P.L, The Locomotor Development of Children With Cerebral Palsy]. პალისანოს და თანაავტორების აზრით, მოტორული გაუმჯობესების მრუდი ეყრდნობა მსხვილი მოტორული ფუნქციების სტატიფიცირებულ შედეგებს და არის ძალიან მნიშვნელოვანი გამოკვლევა [Palisano R.J, Hanna S.E, Rosenbaum P.L et. all. Validation of a model of Gross Motor Function for children with Cerebral Palsy].

უკანასკნელი წლებში ცერებრული დამბლისა და ზოგადად მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეზღუდვის სხვადასხვა საკითხთან დაკავშირებით ჩატარებულ კვლევათა სიმრავლის მიუხედავად ბევრი აქტუალური პრობლემა ჯერ კიდევ დასაზუსტებელია, მათ შორის:

- არ არსებობს მოტორული უნარშეზღუდულობის მოსალოდნელი ხარისხის განმსაზღვრელი ობიექტური კრიტერიუმები;
- პრაქტიკულად შეუძლებელია, მეცნიერულ მტკიცებულებებზე დაყრდნობით შეფასდეს რეაბილიტაციური მკურნალობის ეფექტურობა და მოხდეს გამოსავლის წინასწარ განსაზღვრა;
- დასადგენია მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასებით მიღებული მონაცემებს პრედიქტორული როლი მოსალოდნელი უნარშეზღუდულობის ხარისხის განსაზღვრაში;
- არ არის ცნობილი რამდენად განსაზღვრავს ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხს ადრეული შეფასებით მიღებული მონაცემები მომავალში სიცოხლის ხარისხს;
- დასადგენია მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის შეფასებათა კორელაციის არსებობა და მისი როლი ზოგადი უნარშეზღუდულობის ხარისხთან მიმართებაში;
- არ არის შემუშავებული ობიექტური, მეცნიერულ მტკიცებულებებზე დაფუძნებული კრიტერიუმები იმისა თუ როდემდე უნდა გარძელებს სამედიცინო რეაბილიტაცია და რა არის ის მაქსიმუმი, რომლის მიღწევის შემდეგაც რეაბილიტაციურ ღონისძიებების ჩატარება არ იწვევს ფუნქციურ გაუმჯობესებას.

აღნიშნული საკითხების შესწავლის მეცნიერულ ინტერესს ზრდის ის გარემოებაც რომ, უნარშეზღუდულობის ხარისხის შემცირებით შესაძლებელია პაციენტის ცხოვრების ხარისხის და სოციალური აქტივობის გაუმჯობესება, შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე ბავშვის და მისი ოჯახის როგორც ფსიქო-ემოციური კლიმატის გაჯანსაღება, ასევე ოჯახისა და ქვეყნის ეკონომიკური დანახარჯების შემცირება.

### კვლევის მიზანი:

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა, ცერებრული დამბლით დაავადებულ ბავშვთა სარეაბილიტაციო მკურნალობაზე ხანგრძლივი დაკვირვებით და მკურნალობის შედეგების პროსპექტიული ანალიზით დაგვედგინა:

- მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის გაუმჯობესების ხარისხის კორელაცია;
- სარეაბილიტაციო მკურნალობის ეფექტურობის შეფასების ობიექტური კრიტერიუმები;
- მოსალოდნელი მოტორული და ფუნქციური უნარშეზღუდულობის სიმძიმის ხარისხის პრედიქტორები;
- სარეაბილიტაციო მკურნალობის ინტენსივობის შემცირებისა და დამხმარე ადაპტაციური საშუალებების გამოყენების აუცილებლობის კრიტერიუმები.

### კვლევის ამოცანები

1. სარეაბილიტაციო მკურნალობის ფონზე, მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის გაუმჯობესების ხარისხის დადგენა სხვადასხვა ფორმისა და სიმძიმის დონის ცერებრული დამბლის დროს;
2. მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა (GMFM) და ფუნქციური დამოუკიდებლობის (WeeFIM) შეფასების მნიშვნელობის შესწავლა ცერებრული დამბლით დაავადებული ბავშვების სამედიცინო რეაბილიტაციის ეფექტურობის შეფასებაში;
3. მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა (GMFM) და ფუნქციური დამოუკიდებლობის (WeeFIM) კორელაციის დადგენა ცერებრული დამბლის ფორმებსა და სიმძიმის დონეებთან მიმართებაში;
4. მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა (GMFM) და ფუნქციური დამოუკიდებლობის (WeeFIM) ადრეული შეფასების პროგნოზული მნიშვნელობის დადგენა უნარშეზღუდულობის ხარისხის წინასწარგანსაზღვრაში.

## კვლევის მეცნიერული სიახლე

კვლევის შედეგად, ქართული პოპულაციისათვის, პირველად განისაზღვრა მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის ცვლილება სარეაბილიტაციო მკურნალობის ფონზე. ამავე დროს, კვლევის შედეგების სტატისტიკური დამუშავებით, მოხერხდა აღნიშნული ცვლილებების რიცხობრივი მონაცემებისა და ცერებრული დამბლის სიმძიმის დონის ურთიერთდამოკიდებულების გრაფიკული გამოსახვა.

პირველად, ობიექტურ მონაცემებზე დაყრდნობით, შემუშავდა სარეაბილიტაციო მკურნალობის ეფექტურობის შეფასების კრიტერიუმები.

ასევე, ობიექტურ მონაცემებზე დაყრდნობით დადგინდა, რომ მსხვილი მოტორული აქტების-ჯდომა, დგომა გადაადგილება და ა.შ შეზღუდვის ხარისხი მნიშვნელოვანწილად განაპირობებს ზოგადად უნარშეზღუდულობის ხარისხს და გამოიკვეთა მსხვილი მოტორული აქტებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის კორელაცია.

კვლევით მიღებული შედეგები, საშუალებას გვაძლევს წინასწარ, მტკიცებულებებზე დაყრდნობით, განვსაზღვროთ მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარების ლიმიტი, რომლის რიცხობრივი მნიშვნელობა მკვეთრად დამოკიდებულია ცერებრული დამბლის სიმძიმის დონეზე.

ჩატარებული კვლევით მიღებული შედეგები, რომელიც ეფუძნება 397 ცერებრული დამბლით დაავადებული ბავშვის შეფასებასა და 3 წლის განმავლობაში სარეაბილიტაციო მკურნალობაზე საკუთარ დაკვირვებას, საშუალებას გვაძლევს მნიშვნელოვნად გავზარდოთ შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე ბავშვთა რეაბილიტაციასა და მათ საზოგადოებაში ინტეგრაციაზე გამოყოფილი თანხების ეფექტურობა.

მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა (GMFm) და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის (WeeFIM) შეფასებით მიღებულ მონაცემები, საშუალებას მისცემს ამ სფეროში მომუშავე სპეციალისტებს, უფრო ზუსტად განსაზღვრონ მიზნები.

სარეაბილიტაციო პროცესების ეფექტურობა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული რეალური მიზნის დასახვაზე. რეაბილიტაცია გულისხმობს

უნარშეზღუდულობის ხარისხის შემცირებას და არ უნდა იყოს აქცენტირებული მხოლოდ ერთი რომელიმე ფუნქციის გაუმჯობესებაზე.

ოპტიმალური მიზნის დასახვა ხელს შეუწყობს რაბილიტაციის მენეჯმენტის რაციონალიზაციას და მესემეული პრევენციული ღონისძიებების დროულ დაგეგმვასა და განხორციელებას. ამ ღონისძიებების კომპლექსური და დროული განხორციელება ხელს შეუწყობს შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთა უნარშეზღუდულობის ხარისხის შემცირებასა და მათი სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესებას.

ამავე დროს, აღნიშნული პროცესების რაციონალური მართვა ბევრად უფრო ეფექტურს და მიზანზე ორიენტირებულს გახდის სახელმწიფოს მიერ სოციალურ სფეროზე გაწეულ დანახარჯებს.

### **სამეცნიერო-პრაქტიკული ღირებულება**

კვლევამ გამოავლინა ქართულ პოპულაციაში, ცერებრული დამბლით დაავადებულ ბავშვებში, მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარებისა და აქედან გამომდინარე ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის ცვლილების დინამიკა.

როგორც აღმოჩნდა, ცერებრული დამბლის სხვადასხვა სიმძიმის დონის დროს, მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარების დინამიკა განსხვავებულია. მძიმე V დონის ცერებრული დამბლით დაავადებულებში მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარება მიმდინარეობს უფრო სწრაფად ნაკლები სიმძიმის ფორმებთან შედარებით.

კვლევამ გამოავლინა, რომ მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარებას ცერებრული დამბლის სხვადასხვა დონის დროს გააჩნია გარკვეული ლიმიტი. ლიმიტის მერყეობა განპირობებულია ჩარევის ასაკით (რაც უფრო ადრე მოხდება ჩარევა მით მაღალია მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარების საშუალო მონაცემი – ამ დონისათვის განსაზღვრული ლიმიტის ფარგლებში). ამავ დროს, მიუხედავად ინტენსიური სარეაბილიტაციო მკურნალობისა, მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარება არ სცილდება ამ დონისათვის განსაზღვრულ ზღვარს. ამ დასკვნას აქვს დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა, რადგან ფაქტიურად, ობიექტურ მონაცემებზე დაყრდნობით, შესაძლებელია განისაზღვროს აქტიური სარეაბილიტაციო

მკურნალობის დასრულების ვადა და დაიგეგმოს და განხორციელდეს სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესებაზე და გარემოსთან ადაპტაციაზე მიმართული სხვა ღონისძიებები.

ამავე დროს, ის დასკვნა, რომ ცერებრული დამბლის თითოეული დონისათვის არსებობს მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარების ზღვარი, პრაქტიკულად გვამღებს საშუალებას ვივარაუდოთ მოსალოდნელი უნარშეზღუდულობის ხარისხი ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში. მიუხედავად ასეთი დასკვნის გაკეთების ფსიქოლოგიური სიმძიმისა, რეალურად ამის გაცნობიერება ბავშვის მშობლებისათვის, სოციალური მუშაკებისათვის, ჯანდაცვის ორგანიზატორებისათვის მნიშვნელოვანია. ეს საშუალებას მისცემს მათ, ობიექტური მონაცემებზე დაყრდნობით, დასახონ რეალური მიღწევადი მიზნები და დროულად განხორციელონ სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესებაზე მიმართული სხვა ღონისძიებები.

იმის გათვალისწინებით რომ, ცერებრული დამბლა არის ბავშვთა ასაკში განვითარებული უნარშეზღუდულობის ყველაზე ხშირი მიზეზი და რომ ცერებრული დამბლის სიხშირე საკმაოდ მაღალია, ჩატარებული კვლევის შედეგად მიღებული დასკვნები ასახვას ჰპოვებენ პრაქტიკაში და რეალურად დაეხმარებიან ამ სფეროში მოღვაწე სპეციალისტებს მიზანზე ორიენტირებული (უნარშეზღუდულობის ხარისხის შემცირება, ფუნქციური დამოუკიდებლობისა და სიცოცხლი ხარისხის გაზრდა) ღონისძიებების რაციონალურ და პრაგმატულ დაგეგმვაში.

### ნაშრომის აპრობაცია

ნაშრომი მოხსენებულ იქნა საქართველოს სახელმწიფო სამედიცინო აკადემიის ბიოსამედიცინო ეთიკისა და მედიცინის ისტორიის, და ეპიდემიოლოგიისა და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის კათედრების გაერთიანებულ სხადომაზე [2006], ბავშვთა ნევროლოგიისა და ნეირორეაბილიტაციის ცენტრის გაფართოებულ სხადომაზე [2006], ნაშრომის ძირითადი დებულებები გამოქვეყნებულია საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალებში.

### დისერტაციის მოცულობა და სტრუქტურა

დისერტაცია წარმოდგენილია ქართულ ენაზე და მისი მოცულობა შეადგენს 112 გვერდს (გამოყენებული ლიტერატურის ნუსხის გარეშე), შეიცავს შესავალს, 4 ძირითად ნაწილს, დასკვნებს, პრაქტიკულ რეკომენდაციებს, 13 ცხრილს, 8 დიაგრამას, 2 გრაფიკს და 15 ჰისტოგრამას.

ლიტერატურის მიმოხილვაში მოცემულია თანამედროვე ლიტერატურული მონაცემები ცერებრული დამბლის დეფინიციის, სიხშირის, კლასიფიკაციის, ეტიოლოგიის, კლინიკური სინდრომების, მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის შეფასების .

საკვლევ მასალასა და მეთოდებში დახასიათებულია კვლევის ობიექტი და კვლევის მეთოდები ეტაპების მიხედვით.

შედეგებში განხილულია კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემები დასახული მიზნების გათვალისწინებით.

განხილვაში გაანალიზებულია კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემები ლიტერატურულ მონაცემებთან კავშირში.

ნაშრომს თან ახლავს დასკვნები და პრაქტიკული რეკომენდაციები.

ლიტერატურულ წყაროებად გამოყენებულია უკანასკნელი წლების მანძილზე სამეცნიერო ჟურნალებსა და მონოგრაფიებში გამოქვეყნებული ორიგინალური სტატიები, ინტერნეტით მოძიებული და Neurobase-ში მოცემული მასალები, სულ 144 დასახელების, რომელიც ამომწურავად ასახავს აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებით არსებულ თანამედროვე შეხედულებებს.

## **1. ლიტერატურული მიმოხილვა**

### **1.1 სამედიცინო რეაბილიტაციის არსი**

სამედიცინო რეაბილიტაციას საჭიროებს ყველა ის პირი, რომელსაც აღენიშნება სხვადასხვა მიზეზებით განპირობებული "დაზიანება", "უნარშეზღუდულობა" ან "ინვალიდობა".



ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO) განმარტებით \_

dazianeba (Impairment): ფსიქოლოგიური, ფიზიოლოგიური ან ანატომიური სტრუქტურის ან ფუნქციის დაკარგვა ან ანომალურობა.

უნარშეზღუდულობა (Disability): დაზიანებით გამოწვეული შეზღუდვა ან არარსებობა ქმედუნარიანობისა იმ სახით ან იმ საზღვრებში, რაც ითვლება ნორმალურად ადამიანის ყოფისათვის.

ინვალიდობა (Handicap): მოცემული ინდივიდის არახელსაყრელი მდგომარეობა, გამოწვეული "დაზიანებით" ან "უნარშეზღუდულობით", რაც ზღუდავს ან შეუძლებელს ხდის იმ როლის შესრულებას, რაც ნორმალურად ითვლება ამ ინდივიდუმისათვის

“რეაბილიტაცია” (ლათ - rehabilitatio) კრებითი ტერმინია და აღნიშნავს ორგანიზმის სრულად ან ნაწილობრივ დაკარგული უნარების მაქსიმალურად შესაძლებელ აღდგენაზე და საზოგადოებაში ადგილის დაბრუნებაზე მიმართული კომპლექსური ღონისძიებების ერთობლიობას.

## 1.2 მიდგომები სამედიცინო რეაბილიტაციაში:

სარეაბილიტაციო მკურნალობა და მიდგომები მოიცავს ბევრ ასპექტს და მიზნად ისახავს კლიენტის სენსორული, მსხვილი და ნატიფი მოტორული ფუნქციების, კოგნიტური და ემოციური სფეროების გაუმჯობესებას.

ნერვული სისტემის დაზიანებით პირობადებული უნარშეზღუდულობის არეალი და მისი გამოვლინებები იმდენად ფართოა, რომ სამიზნე სფეროებისა და საჭირო ტექნიკების შერჩევა მოითხოვს კვალიფიციურ მენეჯმენტს. ყურადღების აქცენტირება ერთ რომელიმე სფეროზე არ იძლევა სასურველ შედეგს. ყოველთვის აუცილებელია საკითხის კონცეპტუალური შეფასება და ცალკეული სფეროების როლის განსაზღვრა მთლიანი კონცეფციის ფორმირებაში. ამასთანავე აუცილებლად გასათვალისწინებელია ყველა ორგანიზმის ინდივიდუალური თავისებურებანი და ის, თუ რამდენად მისაღებია მისთვის მიდგომის ესა თუ ის კონცეფცია.

ნერვული სისტემის დაზიანების შედეგად მოძრაობის ჩამოყალიბებული პატერნების აღქმა, მისი ნორმალურობის ან პათოლოგიის ხარისხის შეფასება დამოკიდებულია კლიენტის ასაკზე და აგრეთვე მისი ოჯახის წევრებისა და ახლობლების მსოფლხედველობაზე.

სამოცდაათიანი წლებიდან დაიწყო სარეაბილიტაციო მკურნალობის მიდგომების მნიშვნელოვანი ტრანსფორმაცია, რაც პირველ რიგში აისახა აქცენტებისა და პრიორიტეტების ცვლილებაში. ფუნქციური და დამოუკიდებელი სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესება – დასახელდა უმთავრეს პრიორიტეტად [Langer SK: Philosophy in a new key, Cambridge, 1942, Harvard University Press; Katz SFA and others: Studies of illness in the ages. The index of ADL standardized measure of biological and psychosocial function, JAMA 185:914-919, 1963; Kurtzke JF: Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS), Neurology 33: 1444-1452, 1983].

ამ პროცესების განვითარება არ მიმდინარეობდა ადვილად და მთელი რიგი მკვლევარებისა, კვლავ თვლიდა, რომ ძირითადი ყურადღება უნდა მიქცეოდა კლინიკურ პრობლემებს [Carr JH, Shepherd RB, and Lynne D: investigation of a new motor assessment scale for stroke patients, Phys Ther 64: 175-180, 1985. Fugl-Meyer AR and others: The post-stroke hemiplegic patient, Scand, J rehabil Med 7:13-31, 1975].

უკანასკნელი ოცდაათი წლის განმავლობაში, ტერმინი მკურნალობის თანმიმდევრობა როგორც წესი ასოცირდებოდა განვითარების თანმიმდევრობასთან, რაც გულისხმობდა, რომ მკურნალობის გეგმა და ეტაპები სრულ კორელაციაში უნდა ყოფილიყო ბავშვის ფიზიოლოგიური განვითარების ეტაპებთან. თანამედროვე კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ ერთი ფუნქციური აქტის და მისი განხორციელებისათვის აუცილებელი მოტორული შესაძლებლობის განვითარება არ გულისხმობს ავტომატურად შემდგომი მოტორული აქტისა და მოტორული შესაძლებლობის განვითარებას და რეაბილიტაციის პროცესში არ არის აუცილებელი ფიზიოლოგიური განვითარების ეტაპების დაცვა [Sahrmann SA: Movement science and physical therapy, J Phys Ther Educ 7(1): 4-7,1993; Schmidt RA: Motor control and learning:a behavior emphasis, ed 2, Champaign, III, 1988, Human Kinetics; Weinstein CJ: Movement science its relevance to physical therapy, Phys Ther 70:759-762,1990].

სარეაბილიტაციო მკურნალობის მიდგომების ფილოსოფიაში ასეთი ცვლილება, სრულებით არ ნიშნავს, რომ ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში მობილურობის, ჯდომის პოზის, მუხლებზე დგომის, წამოდგომის ან სიარულის გაუმჯობესება არ არის მნიშვნელოვანი და არ საჭიროებს დამატებითი სარეაბილიტაციო ღონისძიებების ჩატარებას. ეს ფილოსოფია გულისხმობს, რომ თუ მაგალითად დამოუკიდებლად ჯდომა კვების, ან სხვა სასიცოცხლო აქტივობის შესრულებისათვის არის სარეაბილიტაციო მკურნალობის ეტაპობრივი მიზანი, მაშინ მისი განხორციელება შესაძლებელია და აუცილებელია დამოუკიდებლად ჯდომის ფუნქციის განვითარებამდე.

რეაბილიტაციაში ახალი მიდგომების და კონცეპციების განვითარებამ მოითხოვა კლიენტის სურვილებისა და მისი რეალური შესაძლებლობების ობიექტური შეფასებისა და შეჯერებისათვის კრიტერიუმების ჩამოყალიბება.

რთული მოტორული აქტისა და ფუნქციის შესრულების შესაძლებლობის ან შეუძლებლობის განსაზღვრა და დაზიანებით განპირობებული პრობლემების მრავალფეროვნება სცილდება ერთი რომელიმე სპეციალისტის კომპეტენციას და შეფასების შესაძლებლობებს. ამან განაპირობა რეაბილიტაციის მენეჯმენტში გუნდური მიდგომის დანერგვის აუცილებლობა.

### 1.2.1 გუნდური მიდგომა და მისი არსი

რეაბილიტაციის მენეჯმენტში გუნდური მიდგომის დანერგვა ხორციელდებოდა ეტაპობრივად და შეხედულებებიც ასეთი მიდგომის განხორციელების გზების შესახებ განიცდიდა ტრანსფორმაცია. არსებობს გუნდური მიდგომის რამოდენიმე მოდელი.

### 1.2.2 მულტიდისციპლინური მიდგომა:

გუნდის ყველა წევრი მუშაობს უნარშეზღუდულობის გამომწვევ ცალკეულ მიზეზზე. ასეთი მიდგომის დროს პრობლემა არ აღიქვამება როგორც ერთიანი, კოორდინაცია გუნდის წევრების მიერ გამოყენებულ ჩარევის საშუალებებსა და გზებს შორის პრაქტიკულად არ ხდება.

### 1.2.3 ინტერდისციპლინური მიდგომა:

გუნდის წევრების ფუნქციები არ არის მკვეთრად შემოსაზღვრული და ხშირია ფუნქციების გადაფარვა. გუნდი მთლიანად ორიენტირებულია ფუნქციონალურ გაუმჯობესებაზე და ნაკლებ მნიშვნელობას ანიჭებს გაუმჯობესებას ცალკეული დისციპლინების მიხედვით. გუნდის მთავარი მიზანია აღმოფხვრას ის მიზანი, რომელიც ხელს უშლის კლიენტს შეასრულოს მისთვის ჩვეული აქტივობები. ამ მიდგომისათვის მნიშვნელოვანია კარგი კოორდინაცია გუნდის წევრებს შორის, ამ მიზნით გუნდი იკრიბება, ერთად აფასებს პაციენტის მდგომარეობას, ისახავს მიზანს და გეგმავს მიზნის მისაღწევად ჩასატარებელ ღონისძიებებს [McGrath ], Davis A. Rehabilitacion: Where are we going and how do we get there? Clin Rehabil 1992; 6: 225-235].

ინტერდისციპლინური მოდელის უპირატესობა იმაშიც მდგომარეობს, რომ როგორც წესი ინტერდისციპლინარული გუნდები თავის მუშაობაში იყენებენ შუალედური გადახედვის და მონიტორინგის პრინციპს – რაც გულისხმობს სარეაბილიტაციო პროცესის მიმდინარეობის შუალედებში მთელი გუნდის პერიოდულ შეკრებას, მსჯელობას, პაციენტის მიმდინარე მდგომარეობის განხილვას და

მკურნალობის შემდგომი მიზნების და ტაქტიკის ანალიზს და საჭიროების შემთხვევაში გარკვეული კორექტივების შეტანას.

შედეგად სარეაბილიტაციო პროცესი არ არის სტანდარტიზებული, ყველა პაციენტისათვის უნიფიცირებული მოდელის სახეს და ინდივიდუალურია ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში.

#### 1.2.4 ნეირორეაბილიტაციაში მენეჯმენტის გუნდური

##### მიდგომის თავისებურებანი:

გუნდის მუშაობის შედეგიანობა, დასახული მიზნის – უნარშეზღუდულობის აღმოფხვრა ან მისი ხარისხის მაქსიმალური შემცირება – დამოკიდებულია მისი წევრების როგორც პიროვნულ თვისებებზე ასევე მთელი ჯგუფის პროფესიონალურ ურთიერთშეთანხმებულ მოქმედებაზე და ნაკლებადაა დამოკიდებული მკურნალობის სპეციფიურ მიდგომებზე.

გუნდური მიდგომისათვის მეტად მნიშვნელოვანია, პაციენტისა და მისი ოჯახის, ერთიანობაში, როგორც ერთი კლიენტის განხილვა. გუნდი, პაციენტი და მისი ოჯახის წევრები ერთობლივად გეგმავენ უნარშეზღუდულობის შემცირებასა და სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესებაზე მიმართულ პირველი და მეორე რიგის განსახორციელებელ ქმედებებს.

მწვავე მდგომარეობებისაგან განსხვავებით, რეაბილიტაციის პროცესში, როგორც პაციენტი, ასევე მისი ახლობლები ხშირად გამოთქვამენ უკმაყოფილებას სარეაბილიტაციო ღონისძიებების სიხშირისა და გაუმჯობესების ტემპების მიმართ [Pound P, Gompertz P, Ebrahim S. Patient's satisfaction with stroke services. Clinical Rehabilitation 1994; 8:7-17]. ეს განსაკუთრებით აქტუალურია მოზრდილებში, როდესაც შრომისუნარიანი ადამიანი, მწვავედ განვითარებული, თავის ტვინში სისხლის მიმოქცევის დარღვევის გამო ხდება უნარშეზღუდული. ასეთი ტიპის პაციენტები ითხოვენ სწრაფ და სრულ აღდგენას და მათ არ უნდათ გაიგონ და დაიჯერონ რეაბილიტაციის პროცესში გარკვეული ლიმიტების არსებობა. ხშირად, კლინიკური გაუმჯობესების არარსებობის შემთხვევაში, გარკვეული პერიოდის გავლის შემდეგ, სარეაბილიტაციო მკურნალობის შეწყვეტა ხდება სადაზღვეო კომპანიების ზეწოლით,

რაც აგრეთვე პაციენტისა და მისი ოჯახის უკმაყოფილების საგანი ხდება. ამდენად მნიშვნელოვანია, სარეაბილიტაციო დაწესებულებაში მოხვედრისთანავე, პაციენტიც და მისი ახლობლებიც, მაქსიმალურად ზუსტად იყვნენ ინფორმირებული შესაძლო გამოსავლებისა და მოსალოდნელი უნარშეზღუდულობის ხარისხის შესახებ [Horak F Assumptions underlying motor control for neurologic rehabilitation. In:Lister M, ed:Contemporary Managment of Motor Control Problems: Proceedings of the II Step Conference. Alexandria, VA:Foundation for Physical Therapy, 1991:11-27].

გუნდური მოდგომა გულისხმობს პაციენტის შეფასებასა და მისი პრობლემების იდენტიფიცირებას. პრობლემები იყოფა ორ ძირითად ჯგუფად – მწვავე ხასიათის ანუ ვიტალური პრობლემები, რომელთა გადაწყვეტაში აუცილებელია ექიმის მონაწილეობა და ქრონიკული დაავადებისათვის დამახასიათებელი პრობლემები, რომლებსაც არ აქვთ ვიტალური დატვირთვა, თუმცა გადაწყვეტი ადგილი უჭირავთ უნარშეზღუდულობის ხარისხის ფორმირებაში.

რეაბილიტაციის კარგი მენეჯმენტისათვის აუცილებელია გუნდის გამართული და მაღალკვალიფიციური მოქმედება, შექმნილი პრობლემებისა და საკამათო სიტუაციების სწრაფი გადაწყვეტა და განმუხტვა [Haas], Mackenzie C. The role of ethics in rehabilitation medicine. Am J Phys Med Rehabil 1993; 72:48-51].

რეაბილიტაციაში გუნდური მიდგომის ეფექტურობაზე ამომწურავი პასუხი არ არსებობს და ეს მომავალი კვლევების მიზანია [Keith R. The comprehensive treatment team in rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil 1991; 72:269-274]. ეს განპირობებულია შეფასების აბსოლუტურად ზუსტი კრიტერიუმების არარსებობისა და თვით კვლევის ჩატარების სიძნელეებით. მთელი რიგი კვლევები ადასტურებენ გუნდური მიდგომის ეფექტურობას [Kalra L. The influence of stroke unit rehabilitation on functional recovery from stroke. Stroke1994; 25:821-825].

რეაბილიტაციური სერვისი შედარებით ძვირი სამსახურია. ეკონომიკური მახასიათებლები აიძულებენ ამ მომსახურების მომწოდებლებს შექმნან ნაკლებად ძვირი, მაგრამ ამავე დროს ეფექტური სერვისები.

### 1.2.5 ინტერდისციპლინური გუნდის ორგანიზაციული სტრუქტურა,

## მისი წევრები და მათი ძირითადი ფუნქციები:

ნეირორეზილიტაციური ინტერდისციპლინური გუნდის შემადგენლობაში შედიან შემდეგი სპეციალისტები: ექიმი – ნევროლოგი, ექთანი, ფსიქოლოგი, მეტყველების თერაპევტი (ლოგოპედი), ოკუპაციური თერაპევტი, ფიზიკური თერაპევტი (სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდისტი), ორთეზისტი, სოციალური მუშაკი [Granger C, Hamilton B, The Uniform Data System For Medical Rehabilitation report of first admissions for 1992. Am J Phys Med Rehabil 1994; 73:51-55;].

ექიმი: არის გუნდის ლიდერი და მისი ხელმძღვანელი. მის მოვალეობაში შედის როგორც სამედიცინო საკითხების მართვა ასევე ასევე გუნდის ორგანიზებული მუშაობის უზრუნველყოფა.

ექთანი: აგვარებს ყოველდღიურ ურთიერთობებს პაციენტებთან, უდგენს მათ სამუშაო გრაფიკს და ათანხმებს ჩასატარებელი მანიპულაციებისა და პროცედურების თანმიმდევრობას, პრობლემების არსებობის შემთხვევაში აწვდის ინფორმაციას მათ შესახებ გუნდის ლიდერს.

ფსიქოლოგი: ახდენს პაციენტის ფსიქოლოგიური და ემოციური სფეროს, გონებრივი განვითარებისა თუ მენტალური რეტარდაციის ხარისხის შეფასებას. იდენტიფიცირებული პრობლემების შესაბამისად მუშაობს მათ აღმოფხვრაზე.

მეტყველების თერაპევტი (ლოგოპედი): აფასებს პაციენტის მეტყველებას, საარტიკულაციო მუსკულატურის მდგომარეობას, სახავს გზებს და პრაქტიკულად მუშაობს არსებული სიძნელეების დაძლევაზე.

ოკუპაციური თერაპევტი: აფასებს პაციენტის ნატიფ მოძრაობათა სიფართესა და შესაძლებლობას, მისი ყოფაში დამოუკიდებლობისა და ზოგადი უნარშეზღუდულობის ხარისხს. მუშაობს პაციენტთან და აგრეთვე მონაწილეობს პაციენტისათვის ადაპტაციური და დამხმარე საშუალებების შერჩევასა და მორგებაში [Katz N, Marcus S, Weiss P. Purposeful activity in physical rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil 1991; 72:269-274].

ფიზიკური თერაპევტი (სამკურნალო ფიზკულტურის მეთოდისტი): აფასებს პაციენტის მსხვილი მოტორული ფუნქციების განხორციელების შესაძლებლობას და

მუშაობს შეზღუდვის ხარისხის შემცირებაზე [Lister M, ed. Contemporary Management of Motor Control Problems: Proceedings of the II Step Conference. Alexandria, VA: Foundation for Physical Therapy, 1991:278].

ორთეზისტი: პაციენტისათვის ამზადებს სხვადასხვა სახის ორთეზებს.

სოციალური მუშაკი: აფასებს პაციენტის სოციალურ მდგომარეობას, სახავს გზებს და ახორციელებს პრაქტიკულ ღონისძიებებს მის გასაუმჯობესებლად.

### 1.3 ნეირორეაბილიტაციაში დანერგილი პაციენტის შეფასების ტესტები, ძირითადი მოთხოვნები ტესტების მიმართ:

შეფასების ტესტები შესაძლებელია აქცენტირებული იყოს ერთ ან რამოდენიმე დომენზე – მეტყველება, ნატიფი ან მსხვილი მოტორული ფუნქციები, და ა.შ [WHO International classification of impairments, disabilities and handicaps. Geneva: World Health Organization, 1980].

მნიშვნელოვანია შეფასებისათვის გამოყენებული ტესტების სანდოობის დადგენა. ტესტის სანდოობა ისაზღვრება კრომბახის ალფა კოეფიციენტით. კრომბახის კოეფიციენტი იზრდება ტესტში შეტანილი კითხვებისა და შიდა-გარეთა კორელაციის ზრდასთან ერთად. კაპა კოეფიციენტი საზღვრავს შემთხვევითი დარეგულირების შეთანხმებას შემსრულებელსა და ტესტებს შორის. კაპა კოეფიციენტი 0,20-ზე ნაკლები მიგვითითებს დაბალ შეთანხმებაზე, 0,20- დან 0,40-მდე ნიშნავს სამართლიან შეთანხმებას, 0,40-დან 0,60-მდე- ზომიერ შეთანხმებას, 0,60-დან 0,80-მდე- კარგ შეთანხმებას, 0,80-დან 1-მდე ნიშნავს ძალიან კარგ შეთანხმებას. 1-ის ტოლი კაპა koeficienti migviTitebs saukeTeso SeTanxmebaze [Altman D.G., Practical statistics for medical research. 1991. London: Chapman and Hall].

შეფასების ტესტი ვალიდურია თუ მიღებული მონაცემები შეესაბამება კლინიკურ მონაცემებს და არ ეწინააღმდეგება სხვა გაზომვებით მიღებულ შედეგებს. ვალიდურობა განისაზღვრება სხვა შეფასებებით მიღებულ მონაცემებთან ან “ოქროს სტანდარტთან” შედარებით. შიდა ვალიდურობა განისაზღვრება საკვლევი ჯგუფის შიგნით მიღებული



შედეგების შედარებით სხვა კვლევებით მიღებულ შედეგებთან, ხოლო გარე ვალიდურობა განისაზღვრება ოქროს სტანდარტთან ან და აპრობირებულ საზომებთან შედარებით.

მოზრდილებში მოტორული ტესტები გამოიყენება დაკარგული მოტორული ფუნქციებისა და მათი აღდგენის ტემპის შესაფასებლად, მაგრამ ბავშვებში აუცილებლად გასათვალისწინებელია, რომ დაზიანების მომენტისათვის შესაძლებელია ბავშვს ჯერ ჰქონდეს განვითარებული ესა თუ ის მოტორული ფუნქცია და ამასთანავე ჯანმრთელი ბავშვების უმეტესობისათვისაც კი ძნელი სადიფერენციაციოა “ძნელად” და “ადვილად” ამა თუ იმ მოტორული აქტის შესრულების შეფასება.

### 1.3.1 მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასების (GMFM) ტესტი:

ეს ტესტი არსებობს ორი ფორმატით – 88 და 66, რასაც განაპირობებს ტესტში შემავალი ნაწილების რაოდენობა. ტესტი მოწოდებულია მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და სარეაბილიტაციო მკურნალობის ეფექტურობის გამოსაკვლევად მოტორული უნარშეზღუდულობის მქონე 5 – 16 წლის ბავშვებში. ტესტი შედგება შემდეგი დომენებისაგან – წოლა და გადაბრუნება, ხოხვა და მუხლებზე დგომა, ჯდომა, დგომა, სიარული. ცერებრული დამბლით დაავადებულ ბავშვებში სიმძიმის დონის განსაზღვრა ხდება 4 ასაკობრივ ჯგუფში – <2; 2-4; 4-6; 6>

[Palisano R., Rosenbaum P., Walter S., Russell D., Wood E., Galuppi B., Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol (1997) 39: pp 214-223].

ტესტი ხასიათდება ძალიან მაღალი გარე ვალიდურობით **Cronbach's alpha = 0.99**

### 1.3.2. ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის შეფასების (WEEFIM) ტესტი

ეს ტესტი წარმოადგენს მოზრდილთა ფუნქციური დამოუკიდებლობის შეფასების ტესტის მოდერნიზირებულ ვარიანტს და შედგება 18 ნაწილისაგან რომლებიც მოთავსებული არიან 6 დომენში. ტესტი საშუალებას იძლევა შევაფასოთ ბავშვის სიცოცხლის ხარისხი 6 თვიდან 7 წლის ასაკამდე. ტესტი ხასიათდება მაღალი ვალიდურობით და მისი სარწმუნოების ინდექსი არის – 0,88, ხოლო კორელაციის კოეფიციენტი – კაპა > 0.8 [Msall M.E., DiGaudio K., Rogers B.T., The Functional

Independence Measure for Children (WeeFIM): Conceptual basis and pilot use in children with developmental disabilities. Clin Pediatr (Phila) (1994) 33 : pp 421-430].

ეს ტესტი გამოიყენება ცერებრული დამბლით და ნეირომოტორული განვითარების დარღვევით მიმდინარე სხვა დაავადებებით დაავადებულ ბავშვთა სიცოცხლი ხარისხის და ფუნქციური დამოუკიდებლობის შესაფასებლად.

## 1.4 ცერებრული დამბლის დეფინიცია

ბავშვთა ასაკის უნარშეზღუდულობის ერთ-ერთი უხშირესი მიზეზი ცერებრული დამბლაა [Badawi N, Watson I, Petterson B, et al, 1998]. ის არის მოძრაობისა და პოზის ისეთი დარღვევა, რომელიც გამოწვეულია განვითარებადი თავის ტვინის არაპროგრესირებადი დაზიანებით [Bax 1964]. 1862 წელს ინგლისელმა ორტოპედმა უილიამ ლიტლმა პირველად გამოაქვეყნა შრომა ბავშვთა ინვალიდობაზე პერინატალური ასფიქსიის და მშობიარობის დარღვევების ზეგავლენის შესახებ, რამაც საფუძველი ჩაუყარა ამ მიმართულებით კვლევებს.

### 1.4.1 ცერებრული დამბლის სიხშირე

ცერებრული დამბლის სიხშირე სხვადასხვა მონაცემებით მერყეობს 1,2-სა და 4-ს შორის 1000 ცოცხალ ახალშობილზე [Grether JK, Cummins SK, Nelson KB, 1992; Murphy CC, Yeargin-Ausopp M, Decoufee P, Drews CD, 1993; Swaiman KF and Russman BS, 1999; Surveillance of Cerebral Palsy in Europe, 2000; Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE), 2002]. 1500 გრამზე დაბალი წონით დაბადებულ ახალშობილებში სიხშირე 5-15%-მდე იზრდება [The Scottish Low Birthweight Study Group, 1992; Aziz K, Vickar DB, Sauve RS, et al, 1995; Amess PN, Baudin J, Townsend J, et al, 1998]. 1980-იანი წლების ბოლოდან ცერებრული დამბლის შემთხვევების 50%-ზე მეტი მოდიოდა დაბადების დაბალი წონის მქონე ჩვილებზე [Bushan V, Paneth N, Kiely J, 1993; Blaymore-Bier J, Pezzullo J, Kim E, et al, 1994; Pharaoh POD and Cooke T, 1996; Agarwal P, Lim SB, 2003].

ის ფაქტი, რომ ცერებრული დამბლის სიხშირე განვითარებად და განვითარებულ ქვეყნებში ერთნაირია, უნდა აიხსნას განვითარებულ ქვეყნებში ძალიან ღრმა დღენაკლულთა გადარჩენის მაღალი პროცენტით და მათ შორის უნარშეზღუდულობის მაღალი სიხშირით. განვითარებად ქვეყნებში კი დღენაკლულთა გადარჩენის სიხშირე დაბალია და ცერებრული დამბლის შემთხვევები დღენაკლულებსა და დროულ ახალშობილებზე თითქმის თანაბრად ნაწილდება. ამასთან, მიუხედავად ახალშობილთა ინტენსიური თერაპიის სამსახურის გაუმჯობესებისა ცერებრული დამბლის შემთხვევები არ კლებულობს [Swaiman KF. and Russman BS, 1999].

#### 1.4.2 ცერებრული დამბლის კლასიფიკაცია

ცერებრული დამბლა დარღვევების ჰეტეროგენული ჯგუფია და ამიტომ კლასიფიკაციების უმეტესობა ეფუძნება არა მის ეტიოლოგიას, არამედ მოტორული დაზიანების ტიპსა და გავრცელებას. მრავალწლიანი ისტორიის მანძილზე კლასიფიკაციის სხვადასხვა ვარიანტები არსებობდა – [Freud S, 1897; Phelps W, 1940; Ford F, 1944; Perlstein MH, 1952; Minear W, 1956; Little Club, 1959; Bobath K and Bobath B, 1964,1983], სემიონოვას \_ 1978 და სხვა. ჩვენ ვსარგებლობდით ჯ.

მილერის კლასიფიკაციით (1992), რომელიც ამავე ტიპისაა:

ცერებრული დამბლის კლასიფიკაცია (Miller G, 1992)

სპასტიური

დიპლეგია

- ხელების კარგი ფუნქციით
- ხელების ცუდი ფუნქციით
- ასიმეტრიული

ჰემიპლეგია

- ხელი მეტად, ვიდრე ფეხი
- ფეხი ხელზე მეტად ან თანაბრად

კვადრიპლეგია

დისკინეზური

ძირითადად დისტონიური

ძირითადად ათეტოიდური

ატაქსიური

ატაქსიური დიპლეგია

მარტივი ატაქსია

ატონიური

ცერებრული დამბლის სიმძიმის მიხედვით კლასიფიცირებისას ვხელმძღვანელობდით Russman-ის და Gage-ის კლასიფიკაციით (1989):

სიმძიმე	მსხვილი მოტორიკა	წვრილი მოტორიკა	IQ	მეტყველება	საერთო
მსუბუქი	დამოუკიდებლად მოსიარულე	შეუზღუდავი	>70	>2 სიტყვაზე	დამოუკიდებელი
საშუალო	ცოცვა ან სიარული დახმარებით	შეზღუდული	50-70	ერთეული სიტყვები	საჭიროებს დახმარებას
მძიმე	ლოკომოცია არ არის	ფუნქციის არარსებობა	<50	მძიმე დაზიანება	საჭიროებს ტოტალურ მეურვეობას

[Gage JR, 1991]

### 1.4.3 ცერებრული დამბლის ეტიოლოგია:

ცერებრული დამბლის განვითარება შესაძლოა მრავალი მიზეზით მოხდეს. თავის ტვინის ჰიპოქსიურ-იშემიურმა დაზიანებამ, ტოქსიურმა, მეტაბოლურმა, ინფექციურმა, გენეტიკურმა და ტრავმულმა დარღვევებმა და თანდაყოლილმა მალფორმაციებმა

შესაძლოა გამოიწვიოს თავის ტვინის იმდენად მნიშვნელოვანი დეფექტი, რომ განვითარდეს ცერებრული დამბლა [Miller G and Clark GD, 1998]. ამჟამად ითვლება, რომ უმეტესად ის პრენატალური წარმოშობისაა, განსაკუთრებით დროულ ახალშობილებში [Nelson KB, and Ellenberg JH, 1986; Gaffney G, Sellars S, Flavell V, et al, 1994]. მშობიარობის გართულებებიც მნიშვნელოვანია უკვე არსებული ანომალიის არსებობისას [Brann AW, 1985; Freeman JM and Nelson KB, 1988]. ინტრანატალური ასფიქსიით გამოწვეული ცერებრული დამბლის შემთხვევები საერთო რაოდენობის მხოლოდ 10-20%-ს შეადგენს [Nelson KB, 1988; Perlman JM, 1997].

მნიშვნელოვანია, რომ ცერებრული დამბლა ეს არის ისეთი დაზიანება, რომელიც ძირითადად სტატიურია და მოხდა თავის ტვინის განვითარების ერთ გარკვეულ ეტაპზე [Miller G and Clark GD, 1998].

ითვლება, რომ ახალშობილის თავის ტვინი უფრო მეტად მგრძობიარეა ჰიპოქსიისადმი და გააჩნია პლასტიურობის მეტი უნარი და ექვიპოტენციურობა, ვიდრე უფრო მომწიფებულ თავის ტვინს. ექვიპოტენციურობაში გულისხმობენ განვითარებადი თავის ტვინის ერთი უბნის უნარს თავის თავზე აილოს სხვა, დაზიანებული უბნის ფუნქცია. იმ შემთხვევებში, როცა ინტენსიური დაზიანება კლინიკურად მხოლოდ მინიმალური დეფიციტით ვლინდება, აიხსნება ჩვილის თავის ტვინის უნარით შეიცვალოს განვითარების მიმდინარეობა და მოერგოს დაზიანების არსებობას. ნეირონთა და სინაფსთა შემცირება განვითარების პროცესის ნორმალური შედეგია. თავის ტვინის დაზიანების შემდეგ გარკვეულ უბნებში ეს შემცირების პროცესი კლებულობს და მეტი ნეირონი და სინაფსი ნარჩუნდება. სწორედ ამ ჰომეოსტაზურ რეგულირებას უწოდებენ პლასტიურობას, რაც ნორმალური განვითარების პროცესის გაგრძელებასთან ერთად თანდათან იზღუდება (Miller G and Clark GD, 1998).

როგორც მრავალი კვლევებით დადასტურდა ცერებრული დამბლის ეტიოლოგია დღენაკლულებსა და დღესრულებში საკმაოდ განსხვავებულია [Hagberg B, Hagberg G, Olow I, et al 1989a; Pharaoh PD, Cooke T, Rosenbloom L, 1989; Miller G, 1992; Maalouf EF, Duggan PJ, Rutherford MA, et al, 1999; Volpe JJ, 2001]. განსაკუთრებით მაშინ, თუ ცერებრული დამბლა გამოწვეულია თავის ტვინის ჰიპოქსიურ-იშემიური დაზიანებით.

ვოლპი [Volpe JJ, 2001] ნეონატალურ პერიოდში თავის ტვინის ჰიპოქსიურ-იშემიური დაზიანების ოთხ ტიპს გამოყოფს: ამორჩევითი ნეირონების ნეკროზს, პარასაგიტალურ დაზიანებას, პერივენტრიკულურ ლეიკომალაციას და ფოკალურ- მულტიფოკალურ იშემიურ ნეკროზს. ნევროპათოლოგიური სურათის ასეთი განსხვავებულობა განპირობებულია თავის ტვინის ამორჩევითი უბნების ადვილად დაზიანებადობით გესტაციის სხვადასხვა ასაკში და დაზიანების ასაკ-დამოკიდებული ტიპით - უჯრედების ნეკროზული თუ აპოფტოზური სიკვდილით ან ჰემორაგიით [Lemons JA, Bauer CR; Oh W, et al, 2001; Maalouf EF, Duggan PJ, Counsell SJ, et al, 2001).

იაპონელი მეცნიერების მიერ შესწავლილი იქნა სპასტიური ცერებრული დამბლის მქონე 152 ბავშვის მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევის შედეგები, რათა დადგენილიყო დაზიანებისას გესტაციურ ასაკსა და თავის ტვინის დაზიანების ტიპებს შორის ურთიერთკავშირი. დღენაკლულთა უმეტესობას აღენიშნებოდა “დღენაკლულობის ტიპის დაზიანებები: პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია და/ან პოსტჰემორაგიული პორენცეფალია”, ხოლო ყველა დროულ ახალშობილს – “დროულობის ტიპის დაზიანებები: მოსაზღვრე ზონის ინფარქტი, ბაზალური განგლიათალამუსის ბილატერალური დაზიანება, ქერქქვეშა ლეიკომალაცია ან მულტიციტური ლეიკომალაცია” ანუ მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევის შედეგები კორელაციაშია დაზიანებისას გესტაციურ ასაკთან [Okumura A, Hayakawa F, Kato T, et al 1997].

დაზიანების წონა ბავშვის ავადობის და ლეტალობის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პრედიქტორად ითვლება [McCarton C, Brooks-Gunn J, Wallace I, Bauer C, 1997; Taylor HG, Klein N, Hack M, 2000; Doyle LW. and Casalaz D, 2001; Shevell MI, Majnemer A, Morin I, 2003]. ამავე მონაცემებით 1000 გ-ზე ნაკლები დაზიანების წონის ბავშვებში 8 წლის ასაკისთვის 50%< სწავლობდა სპეციალიზირებულ კლასში, 20%-ს ჰქონდა ცუდი მოსწრება და 10-15%-ს – მოტორული უნარშეზღუდულობა.

დღენაკლულ ახალშობილებში თავის ტვინის დაზიანების უხშირესი მიზეზია ჰიპოქსია-იშემია და ჰემორაგია. ქვემოთ მოყვანილია დღენაკლულებში ნეიროსონოგრაფიით დადგენილი პროგნოზულად მნიშვნელოვანი დარღვევები.

დღენაკლულთა ნეიროსონოგრაფიული მონაცემების კლასიფიკაცია (ამერიკის ნევროლოგიის აკადემია, 2002)

კლასიფიკაცია		პათოლოგია
ინტრავენტრიკულური ჰემორაგია	I ხარისხი	გერმინული მატრიქსის ჰემორაგია
	II ხარისხი	პარკუჭშიგა სისხლჩაქცევა პარკუჭის დილატაციის გარეშე
	III ხარისხი	პარკუჭშიგა სისხლჩაქცევა პარკუჭის დილატაციით
	IV ხარისხი	+ პარენქიმის დაზიანება
დღენაღულთა თეთრი ნივთიერების დაზიანება	ცისტური დაზიანება	პერივენტრიკულური
ვენტრიკულომეგალია	მსუბუქი	0,5 – 1,0 სმ
	საშუალო	1,0 – 1,5 სმ
	მძიმე	> 1,5 სმ

პარკუჭის ზომებად აღებულია საგიტალურ ჭრილში გვერდითი პარკუჭის სხეულის შუა ნაწილის ზომა [Ment LR, Rada MD, Barnes P, et al, 2002].

ცერებრული დამბლის რისკ-ფაქტორებად ამერიკის ნევროლოგიური აკადემიის 2002 წლის მონაცემებით დღენაკლულებში მიჩნეულია ცისტური პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია, III და IV ხარისხის ინტრავენტრიკულური ჰემორაგია (პაპილის კლასიფიკაციის მიხედვით, რომელიც ცხრილშიც არის მითითებული) და მყარი ვენტრიკულომეგალია, ხოლო დროულ ახალშობილებში – ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათია.

#### 1.4.4 პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია

პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია ეს პერივენტრიკულური თეთრი ნივთიერების განსაკუთრებული გავრცელების ნეკროზი, რომელიც მოიცავს გვერდითი პარკუჭების გარეთა კუთხის დორზოლატერალურ მიდამოს, განსაკუთრებით სამკუთხედს და შუბლის წილში მონროს ხვრელის მიმდებარე უბანს და უპირატესად დამახასიათებელია დღენაკლულებისთვის.

პერივენტრიკულური ლეიკომალაციის განვითარების სიხშირე დაბადებისას გესტაციური ასაკის შემცირებასთან ერთად მატულობს. Zupan-ის და კოლეგების მიერ დაკვირვება მოხდა 24-დან 32 გესტაციურ კვირამდე დაბადებულ 802 ახალშობილზე, რომლებიც გადარჩნენ სულ მცირე 7 დღე. ნეიროსონოგრაფიით ცისტური

პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია აღმოჩნდა შემთხვევათა 9,2%-ში, სიხშირის პიკი იყო 28 კვირაზე – 15,7%, მინიმალური სიხშირე – 32 კვირაზე (4,3%) [Zupan V, Gonzalez P, Lacaze-Masmonteil T, et al, 1996].

პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია, რომელიც შემთხვევათა 25%-ში ჰემორაგიულია [Armstrong D. and Norman MG, 1974; Paneth N, Rudelli R, Monte W, et al, 1990], ითვლება, რომ დაკავშირებულია სისხლძარღვთა მოსაზღვრე უბნის იშემიურ ინფარქტთან. ასეთი ინფარქტი იწვევს უჯრედთა სხვადასხვა ხარისხის დაზიანებას და ნეკროზს, რასაც მოჰყვება ამ მიდამოს ცისტური გადაგვარება. ცისტები ქრება, ხდება გლიოზი, თეთრი ნივთიერება მცირდება და ვითარდება ვენტრიკულომეგალია.

განვითარებადი თავის ტვინის გარკვეული უბნები გესტაციის სხვადასხვა ასაკში განსაკუთრებულად მგრძობიარეა ჰიპოქსია-იშემიისადმი. ასეთ ადვილადდაზიანებადობას განაპირობებს უჯრედული და სისხლძარღვოვანი ფაქტორები [Jonston MV, 1995]. დღენაკლულებში პერივენტრიკულური მიდამო ითვლება სისხლნაკლულ უბნად და აქ განლაგებული უმწიფარი ოლიგოდენდროციტებიც განსაკუთრებით მგრძობიარეა ჰიპოქსია-იშემიისადმი. დღენაკლულებში არსებული სისხლძარღვთა 2 სისტემა – მოკლე და გრძელი პენეტრატორები უზრუნველყოფენ ჰემისფეროების სისხლმომარაგებას. ორივე სისტემა მიემართება გარედან შიგნით. ფოკალური დაზიანება ვითარდება გრძელი პენეტრატორების დაბოლოებების მიდამოში, ხოლო დიფუზური დაზიანება – ამ ორი სისტემის მოსაზღვრე ზონაში. სისხლის ნაკადის შემცირება ამ დაბოლოებების და მოსაზღვრე ზონაში იწვევს იშემიას [Volpe JJ, 2001]. დღენაკლულთა მიდრეკილებას პერივენტრიკულური ლეიკომალაციისადმი იწვევს: განსაკუთრებით დაბალი სისხლის ნაკადი თავის ტვინის თეთრ ნივთიერებაში, რაც ცვალებადობის უსაფრთხო დიაპაზონს ამცირებს; ცერებროვასკულური აუტორეგულაციის უმწიფრობა, რის გამოც არტერიული სისხლის წნევის მხოლოდ მცირე ცვალობადადობაზე ნარჩუნდება სისხლის ნაკადი; აუტორეგულაციის დაკარგვის გამო არტერიულ წნევაზე პასიურად დამოკიდებული სისხლის ნაკადი [Volpe JJ, 2001]. აღნიშნული უკმარისობა შეიძლება გამოიწვიოს ასფიქსიამ, ჰიპოტენზიამ, ჰიპოკარბიამ და არასწორმა მოვლამ [Perlman JM. and Volpe JJ, 1985; Volpe JJ, 1992; Fujimoto S, Togari H, Yamaguchi N, et al 1994].



პერივენტრიკულური მიდამოს ადვილად დაზიანებულობას აძლიერებს აქ არსებული აქტიურად დიფერენცირებადი გლიური უჯრედები – ასტროციტები, მიკროგლია-ოლიგოდენდროციტები და ოლიგოდენდროციტ-პრეკურსორები [Volpe JJ, 2001]. დადგენილია, რომ პერივენტრიკულური ლეიკომალაციის განვითარებას ხელს უწყობს პლაცენტის გახანგრძლივებული გაგლეჯა და პლაცენტის ინფექცია [Murphy KP, Molnar GE, Lankasky K, 1995; Dammann O and Leviton A, 1997; Nelson K and Willoughby RE, 2000].

პერივენტრიკულური ლეიკომალაციის ვიზუალიზაცია შესაძლებელია ულტრაბგერით, კომპიუტერული ტომოგრაფიით ან მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევით. ულტრაბგერა ითვლება ყველაზე იაფ და მოხერხებულ კვლევის საშუალებად, განსაკუთრებით ახალშობილებში. ნეიროსონოგრაფიულად პერივენტრიკულური ექოდენსიურობა კორონარულ კვეთაში ჩანს გვერდითი პარაკუჭების გარეთა კუთხესთან და მთელ პერივენტრიკულურ მიდამოში, ხოლო პარასაგიტალურ კვეთაში – მონროს ხვრელის და გვერდითი პარაკუჭების სამკუთხედის მიდამოში [Volpe JJ, 2001]. ექოდენსიურობას ინსულტიდან 1-3 კვირაში მოჰყვება პერივენტრიკულური ცისტების განვითარება [Dubowitz LMS, Bydder GM, Muschin J, 1985; Weindling AM, Fok TF, Calvert S, et al 1985a; Murphy DJ, Hope PL, Jonston A, 1996]. ჩვეულებრივ ეს ხდება 10-14 დღეში. ცისტები ქრება დაახლოებით 6 კვირაში [Weindling AM, 1995]. მოგვიანებით ვითარდება არასწორკიდებიანი ვენტრიკულომეგალია.

პერივენტრიკულური ლეიკომალაციისთვის ტიპურია ცერებრული დამბლის სპასტიური დიპლეგიის განვითარება. ვინაიდან ფეხებისთვის განკუთვნილი ბოჭკოები მოთავსებულია მედიალურად, ინფარქტის შედეგად პირველ რიგში ეს ბოჭკოები ზიანდება. უფრო ინტენსიური ინსულტი აზიანებს ლატერალურად მდებარე ბოჭკოებსაც [Miller G, 1992).

პერივენტრიკულური ლეიკომალაციის ულტრასონოგრაფიული დიაგნოზი – ხილვადობა, დროებითი ნიშნები, პათანატომიური კორელატი		
ულტრასონოგრაფიული ხილვადობა	ნიშნების დროებითობა	ნევროპათოლოგიური კორელატი
ექოგენური ბილატერალური კერა, უკანა > წინა	I კვირა	ნევროზი შემუშებით და/ან ჰემორაგია (ზომა >1 სმ)
ექოლუცენტური კერა (ცისტა)	1 – 3 კვირა	ქსოვილის გაქრობის შედეგად ცისტების წარმოქმნა (ზომა >3 სმ)

პარკუჭების გადიდება, ხშირად ცისტების გაქრობით	≥ 2-3 თვე	მიელინის წარმოქმნის დეფიციტი; გლიოზი ცისტების გაქრობით
Volpe JJ, 2001.		

Pidcock-ისა და კოლეგების მონაცემებით [Pidcock FS, Graziani LJ, Stanley C, et al, 1990] ნეონატალური პერიოდის ულტრასონოგრაფიული მონაცემების და გამოსავლის ურთიერთკავშირი 33 კვირაზე ნაკლები გესტაციის ასაკის დღენაკლულებში შემდეგია:

ულტრასონოგრაფიული მაჩვენებლები		რაოდენობა	ცერებრული დამზღის პროცენტი
პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია	ცისტები		
მსუბუქი	არ არის	42	0
მსუბუქი	≤ 2 სმ	20	0
მსუბუქი	≥ 3 სმ	3	0
საშუალო/მძიმე	არ არის	17	0
საშუალო/მძიმე	≤ 2 სმ	25	32
საშუალო/მძიმე	≥ 3 სმ	20	90

ხანგრძლივი გამოსავლის საუკეთესო მიმანიშნებელია პარენქიმის დაზიანების ხარისხი, რომელიც ულტრაბგერით ფიქსირდება როგორც ერთი ან მეტი ინტრაპარენქიმული ექოდენსიურობა. Volpe-ის მონაცემებით 37 ჩვილს, რომელსაც აღენიშნებოდა პარენქიმის ინტენსიური (შუბლ-თხემ-საფეთქლის მიდამოს) ექოდენსიურობა, 81% მოკვდა, ყველა გადარჩენილს ჰქონდა მოტორული დეფიციტი და მათგან მხოლოდ ერთს ჰქონდა ინტელექტის ქულა (IQ) 80-ზე მაღალი. 38 ჩვილიდან, რომელსაც ჰქონდა პარენქიმის ლოკალური ექოდენსიურობა (შუბლის, თხემის ან კუფის მიდამოში) 37% მოკვდა, 10%-ს (29-დან) ჰქონდა ნორმალური მოტორული და კოგნიტური ფუნქცია [Volpe JJ, 1989].

Reese-ის და კოლეგების მიერ შესწავლილი იქნა ცისტური პერივენტრიკულური ლეიკომალაციის შემთხვევები და ხდებოდა დაზიანების უბნის გაზომვა წინა-უკანა, კრანიალურ-კაუდალური და მედიალურ-ლატერალური მიმართულებით. შემთხვევათა 93%-ში დაზიანება იყო ბილატერალური, ხოლო მძიმე ნევროლოგიურ დარღვევებს ახლდა ცისტური პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია, რომლის წინა-უკანა ზომაც იყო ≥ 2 სმ [Reese S, Stringer M, Just Y, et al, 1997]. საერთოდ, თეთრი ნივთიერების შემცირების მაღალი ხარისხი და ფართო გავრცელება, რომელიც გამოვლინდება ცისტური

გადაგვარებით ან ვენტრიკულომეგალით კორელაციაშია ქვემო კიდურების უფრო მძიმე დაზიანებასთან, ზედა კიდურების გამოხატულ დაზიანებასთან და კოგნიტური ფუნქციის დაქვეითებასთან [Inder TE, Huppi PS, Warfield S, et al, 1999; Inder T, Huppi PS, Zientara GH, et al, 1999; Volpe JJ, 2001; Peterson BS, Vohr BR, Kane M, et al, 2002].

დღენაკლულთა პერივენტრიკულური ლეიკომალაციის კომპიუტერული ტომოგრაფიით ვიზუალიზაცია ძნელია, რადგან მისი გარჩევა ნორმალური ჰიპოდენსიურობისგან ვერ ხერხდება [Miller G, 1992]. ამასთან, მიუხედავად იმისა, რომ მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა საუკეთესო კვლევის საშუალებად ითვლება, მას ახალშობილებში არ იყენებენ, ვინაიდან საჭიროებს ახალშობილის ტრანსპორტირებას და სედაციას. მოგვიანებით ჩატარებულ თავის ტვინის მაგნიტურ-რეზონანსულ კვლევაზე პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია ჩანს როგორც პერივენტრიკულური მიდამოს ჰიპერინტენსივობა (T2 რეჟიმში) და ვენტრიკულომეგალია გვერდითი პარაკუჭების არასწორი კიდევით. ეს ცვლილებები აიხსნება გლიოზითა და პერივენტრიკულური აქსონების არაადეკვატური მიელინიზაციით [Krageloh-Mann I, Hagberg B, Peterson D, et al 1992; Kuban KCK and Leviton A, 1994]. ვლინდება თავის ტვინის თეთრი ნივთიერების შემცირება, ქერქული ღარების გაღრმავება და მაღალი ინტენსივობის უბანი გვერდითი პარაკუჭის სამკუთხედის მიმდებარე თეთრ ნივთიერებაში. ამ მიდამოს თეთრი ნივთიერების მნიშვნელოვანი შემცირება დაკავშირებულია მოტორულ უნარშეზღუდულობასთან [Yokochi K, Aibak, Koduma M, Fujimoto S, 1991; Nelson KB and Grether JK, 1999; Vigneron DB, Barkovich AJ, Noworolski SM, et al, 2001; Barkovich AJ, Westmark KD, Bedi HS, et al, 2001]. ამასთან, პარაკუჭების დილატაციის ხარისხი, თეთრი ნივთიერების შემცირების ხარისხი და გავრცელება, მხედველობის გვირგვინის ჩართვა, კორძიანი სხეულის უკანა ნაწილის გათხელება კორელაციაშია ინტელექტის როგორც საერთო, ასევე პერფორმულ ქულასთან, მაგრამ არ განსაზღვრავს ინტელექტის ვერბალურ ქულას [Fedrizzi E, Inverno M, Bruzzone MG, et al 1996; Botting N, Powls A, Cooke RW, et al, 1998; Battin M, Maalouf EF, Counsell S, et al, 1998; Childs AM, Ramenghi LA, Evans DJ, et al, 1998].

#### 1.4.5 პერი/ინტრავენტრიკულური ჰემორაგია

დღენაკლულ ახალშობილებში უნარშეზღუდულობის გამომწვევი მნიშვნელოვანი დარღვევა პერი/ინტრავენტრიკულური ჰემორაგიაა, განსაკუთრებით III და IV ხარისხის. ის იწყება ჰიპოქსია-იშემიის ფონზე გვერდითი პარკუჭების სუბეპენდიმურ მიდამოში ჰემორაგიის განვითარებით, რომელმაც შემდეგ შესაძლოა მოიცვას პარკუჭები და პარკუჭების სისხლით გადავსებამ გამოიწვიოს პერივენტრიკულური მიდამოს ვენური ინფარქტი. ასეთი პერივენტრიკულური ჰემორაგიული ინფარქტი პერივენტრიკულური ლეიკომალაციისგან განსხვავებით ვენურია, ასიმეტრიული, ვითარდება უფრო მეტი ჰემორაგიის მხარეს და შემდეგ წარმოიშობა მხოლოდ ერთი დიდი ცისტა, რომელიც უკავშირდება გვერდით პარკუჭს. პერივენტრიკულურ მიდამოში, რომელიც გერმინულ მატრიქსს წარმოადგენს სისხლძარღვთა კედლები თხელია. მატრიქსის ზომა თანდათან მცირდება. 23-24 კვირაზე მისი ზომა 2,5 მმ-ია, 32 კვირაზე - 1,4 მმ, ხოლო 36 კვირისთვის ხდება თითქმის სრული გაქრობა [Szymonowicz W, Schafler K, Cussen LJ, et al, 1984]. პერი/ინტრავენტრიკულური ჰემორაგია გესტაციის 28 კვირამდე ვითარდება კუდიანი ბირთვის სხეულის გასწვრივ, ხოლო გესტაციის 28-32 კვირაზე უფრო წინ, კუდიანი ბირთვის თავის დონეზე, მონროს ხვრელთან ან ოდნავ უკან და ეს ადგილები ითვლება გერმინული მატრიქსის ჰემორაგიის ყველაზე ხშირ ადგილად [Yakovlev PI and Rosales RK, 1970; Rorke LB, 1982]. ამ მიდამოს სისხლძარღვების ენდოთელიუმში განსაკუთრებით მგრძობიარეა ჰიპოქსია-იშემიისადმი, რაც იწვევს ფოკალურ ჰემორაგიას. ჰემორაგიების შემთხვევათა 50%-ში ის ქოროიდული წნულიდან იწყება, ხოლო უფრო მომწიფებულ ახალშობილებში სიხშირე კიდევ უფრო მეტია. პერი/ინტრავენტრიკულური ჰემორაგიის პათოგენეზში მნიშვნელოვანია სუბეპენდიმური მიდამოს ვენური სისტემის სისხლძარღვთა ანატომია. ქერქული ვენები (მედულური, ქოროიდული და თალამოსტრიატული) უერთდება სუბეპენდიმურ ვენულებს და ტერმინალურ ვენას, რომელიც მიემართება წინ, მაგრამ კუდიანი ბირთვის თავთან მკვეთრად იცვლის მიმართულებას, აკეთებს ნახევარწრეს და ბრუნდება უკან. თავის ტვინის სისხლის ნაკადის უეცარი მომატების ან ვენური წნევის დაქვეითების დროს ამ მოხვევის ადგილას ხდება თხელი ვენის გასკდომა. ამასთან, გერმინული მატრიქსის

სისხლძარღვების ქერქულ სისხლძარღვებთან შედარებით დიდი დიამეტრი იწვევს უფრო დიდი წნევის წარმოქმნას ამ სისხლძარღვებზე და სისხლის მაღალი ნაკადის დროს კიდევ უფრო იზრდება გახეთქვის ალბათობა [Miller G and Clark GD, 1998].

პერი/ინტრავენტრიკულური ჰემორაგიის შედეგად ვითარდება გერმინული მატრიქსის დესტრუქცია, პერივენტრიკულური ჰემორაგიული ინფარქტი და პოსტჰემორაგიული ჰიდროცეფალია.

ინტრავენტრიკულური ჰემორაგიების უმეტესობა (90%) ვითარდება პირველ 72 საათში და თუ მოხდა პროგრესირება ის მოიცავს შემდეგ 3-5 დღეს [Volpe JJ, 1989; Volpe JJ, 2001]. როგორც პერივენტრიკულური ლეიკომალაციის შემთხვევაში, ინტრავენტრიკულური ჰემორაგიის გამოსავლენად საუკეთესო ნეიროვიზუალიზაციური კვლევის საშუალებად ითვლება ნეიროსონოგრაფია. ის სასურველია რომ გაკეთდეს მეოთხე და მეცხრე-მეათე დღეს. ასეთი სერიული გამოკვლევით უმეტესი შემთხვევების ამოცნობა შესაძლებელია. ვინაიდან თავის ტვინის კომპიუტერული ტომოგრაფია და ნეიროსონოგრაფია ერთნაირი იდენტიფიკაციის საშუალებას იძლევა, კომპიუტერული ტომოგრაფიის ჩატარება საჭიროებს ახალშობილის ტრანსპორტირებას და დაკავშირებულია იონიზირებულ რადიაციასთან, ნეიროსონოგრაფია ითვლება უკეთეს კვლევის საშუალებად. საუკეთესო კვლევის საშუალებად ითვლება თავის ტვინის მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა, განსაკუთრებით ჰემორაგიიდან რამდენიმე დღის შემდეგ. პირველ დღეებში ჰემორაგია T1 რეჟიმში იზოინტენსიურია და T2 რეჟიმში ჰიპოინტენსიური. მომდევნო 7-10 დღის შემდეგ დაზიანების უბანი ორივე რეჟიმში ხდება ჰიპერინტენსიური და ჰიპერინტენსიურობა მკვეთრი ხდება 2 კვირის შემდეგ.

პერი/ინტრავენტრიკულური ჰემორაგიის კლასიფიკაცია

სიმძიმე	სტადიურობა პაპილის (1978) მიხედვით	სტადიურობა ვოლპის (1995) მიხედვით	სტადიურობა გოვარტის და დე ფრისის (1997) მიხედვით
I ხარისხი	მხოლოდ სუბეპენდიმურ მიდამოში	პარაკუჭის >10% სავსეა სისხლით	შემოიფარგლება მხოლოდ სუბეპენდიმური მიდამოთი
II ხარისხი	პარაკუჭის <50% სავსეა სისხლით, პარაკუჭის დილატაცია არ არის	პარაკუჭის 10-15% სავსეა სისხლით	პარაკუჭის <50% სავსეა სისხლით, ვენტრიკულომეგალია არ არის

III ხარისხი	პარკუჭის >50% სავსეა სისხლით, სისხლია centrum semiovale-ს თეთრ ნივთიერებაში	პარკუჭის >50% სავსეა სისხლით	პარკუჭის 50% ან მეტი სავსეა სისხლით, არის ვენტრიკულომეგალია
IV ხარისხი	-	-	სამივე ხარისხს ემატება ჰემორაგია პარენქიმაში

პერი/ინტრავენტრიკულური ჰემორაგიის გამოსავალი დამოკიდებულია მის სიმძიმეზე. Volpe-ის მიხედვით გამოსავალი შემდეგია [Volpe JJ, 2001]:

ჰემორაგიის სიმძიმე	სიკვდილობა	პროგრესირებადი ვენტრიკულოდილატაცია (გადარჩენილთა %)	მოგვიანებითი ნევროლოგიური დარღვევები (%)
მსუბუქი	5	5	5
საშუალო	10	20	15
მძიმე	20	55	35
მძიმე+აშკარა პერივენტრიკულური ჰემორაგიული ინფარქტი	50	80	90

პროგნოზირებისთვის მნიშვნელოვანია ინტრაპარენქიმული დაზიანების გავრცელებაც. ინტენსიურ (ფრონტო-პარიეტო-ოქციპიტური მიდამოს) პერივენტრიკულურ ინტრაპარენქიმულ ექოდენსიურობას ახლავს უფრო ცუდი გამოსავალი, ვიდრე ლოკალიზებულ ექოდენსიურობას [Volpe JJ, 2001]:

გამოსავალი	ინტრაპარენქიმული ექოდენსიურობის სიმძიმე	
	ინტენსიური	ლოკალური
სიკვდილობა	81%	37%
მძიმე მოტორული დეფიციტი	100%	80%
მენტალური განვითარება <80%	85%	53%
ნორმალური	0%	10%

ჰიდროცეფალია და პროგრესირებადი ვენტრიკულური დილატაცია ინტრავენტრიკულური ჰემორაგიის არაიშვიათი გართულებაა. პარკუჭთა მზარდი

დილატაცია უზშირესად აღინიშნება მნიშვნელოვანი ინტრავენტრიკულური ჰემორაგიის დროს და იწყება ჰემორაგიიდან 1-3 კვირაში.

ამერიკის ნევროლოგიის აკადემიის რეკომენდაციით [Ment LR, Bada HS, Barnes P, et al, 2002] ყველა 30 კვირაზე ნაკლები გესტაციური ასაკის პაციენტისთვის ნეიროსონოგრაფიული კვლევა უნდა იყოს რუტინული კვლევა, ვინაიდან მათ 25%-ს აღენიშნება მნიშვნელოვანი დარღვევები. ამასთან სასურველია ეს კვლევა ჩატარდეს 7-14 დღეზე და განმეორდეს 36-40 კვირაზე (პოსტმენსტრუალური ასაკი). ეს რეკომენდაციები საჭიროა შესრულდეს, რათა აღმოჩენილი იქნას კლინიკურად უსიმპტომოდ მიმდინარე ინტრავენტრიკულური ჰემორაგია, პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია და/ან ვენტრიკულომეგალია. ვინაიდან ნეონატალურ პერიოდში ჩატარებული მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევის უპირატესობა ულტრაბგერით კვლევასთან საბოლოოდ დადგენილად არ ითვლება, ამიტომ აკადემია ძირითადი კვლევის საშუალებად ნეიროსონოგრაფიას მიიჩნევს.

ულტრასონოგრაფიულად დადგენილი III და IV ხარისხის ინტრავენტრიკულური ჰემორაგია, ცისტური პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია და საშუალო და მძიმე ვენტრიკულომეგალია მნიშვნელოვნად უკავშირდება ცერებრული დამბლის განვითარებას, რაც გამოვლინდა ძალიან დაბალი დაბადების წონის დღენაკლული ბავშვების 2-დან 9 წლის ასაკამდე შეფასებისას. ამასთან, IV ხარისხის ინტრავენტრიკულური ჰემორაგია და ვენტრიკულომეგალია კი – მენტალურ რეტარდაციას და ნეიროფსიქიატრიულ დარღვევებს. ამავე კვლევებით აღმოჩნდა, რომ ცუდი გამოსავლის რისკი ასეთ პაციენტებში სულ მცირე 10-ჯერ უფრო მაღალია [Van de Bor M, Ens-Dokkum M, Schreuder AM, et al, 1993; Pinto-Martin JA, Riolo S, Cnaan A, et al, 1995; Allan WC, Vohr B, Makuch RW, Ment LR, 1997; Piecuch R, Leonard C, Cooper B, Sehring S, 1997; DeVries LS, Eken P, Groenendaal F, et al, 1998; Bass WT, Jones MA, White LE, et al, 1999; Ment LR, Vohr B, Allan W, et al 1999]. პერივენტრიკულური ჰემორაგიული ინფარქტის კლინიკური კორელატი სხვადასხვა სიმძიმის სპასტიური ჰემიპარეზია, რომლის დროსაც ზედა და ქვედა კიდურის დაზიანება თანაბარია განსხვავებით ტვინის შუა არტერიის ინფარქტით გამოწვეული ჰემიპარეზისგან, რომლის დროსაც დაზიანება სჭარბობს ხელში.

### 1.4.6 ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათია

დროულ ახალშობილებში ცერებრული დამბლის ადრეული პრედიქციისთვის მნიშვნელოვანია ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათიის არსებობის დადგენა, თუმცა კლინიკურად გამოვლენილი ნეონატალური ენცეფალოპათიაც კი არ არის თავის ტვინის დაზიანების ხარისხის მიმანიშნებელი. დადგენილი ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათიის საშუალო და მძიმე ფორმების შემთხვევაში თითქმის ერთ მეოთხედს აღენიშნება მენტალური რეტარდაცია, გულყრები და ცერებრული დამბლა [Johnston MV, 2000; Whitelaw A, 2000].

ნეონატალური ენცეფალოპათიის დიაგნოსტიკისთვის აუცილებელია შემდეგი კრიტერიუმები:

1. ღრმა აციდემია (ჭიპლარის არტერიიდან აღებულ სისხლში) – pH < 7,00;
2. აპგარის ქულა 0 - 3 > 5 წთ;
3. ნეონატალური ნევროლოგიური გამოვლინება (მაგ. გულყრები, კომა, ჰიპოტონია);
4. მულტისისტემური დაზიანება (მაგ. გულ-სისხლძარღვთა, კუჭ-ნაწლავის, სასუნთქი ან საშარდე).

ძირითადად გამოიყენება სარნატის კლასიფიკაცია (იხ. გვ. 33) [Sarnat H.B. and Sarnat M.S, 1976].

პროგნოზული მნიშვნელობა ენიჭება კლინიკურ გამოვლინებას ანუ ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათიის სიმძიმეს [Volpe JJ, 2001]:

ენცეფალოპათიის სიმძიმე (სარნატის კლასიფიკაციით)	პაციენტთა რაოდენობა	სიკვდილი (%)	მყარი ნევროლოგიური დარღვევები (%)	ნორმალური (%)
მსუბუქი	115	0	0	100
საშუალო	136	5	24	71
მძიმე	40	80	20	0
სულ	291	13	14	73

პროგნოზული მნიშვნელობისაა გულყრების არსებობაც:

- გულყრების არსებობა ნევროლოგიური გართულებების რისკს ზრდის 2-5-ჯერ;



- ანტიკონვულსანტებისადმი რეზისტენტულ გულყრებს ცალსახად ახლავს სიკვდილი ან მყარი ნევროლოგიური დეფიციტი;

ცუდი გამოსავლის რისკი მით უფრო იზრდება, რაც უფრო ადრე იწყება გულყრები და ის შეადგენდ დაახლოებით 75%-ს, როცა გულყრები იწყება დაბადებიდან < 4 სთ-ზე.

ელექტონეცეფალოგრაფიული კვლევა მნიშვნელოვანი პროგნოზული ღირებულების კვლევაა. ევგ პატერნების ცვლილების მიხედვით:

ნორმალური გამოსავალი ახლავს:

- I დღეს მსუბუქ დაქვეითებას;
- VII დღეს ნორმალურ ფონურ აქტივობას.

ცუდი გამოსავალი ახლავს:

- აფეთქება-ჩაქრობის პატერნის არსებობას ნებისმიერ დღეზე;
- იზოელექტრულ ჩანაწერს ნებისმიერ დღეს;
- მსუბუქ ან მეტ დაქვეითებას 12 დღის შემდეგ [Volpe JJ, 2001].

ამერიკის ნევროლოგიის აკადემიის რეკომენდაციით [Ment LR, Rada MD, Barnes P, et al, 2002]:

დროულ ახალშობილებში ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათიის შესაფასებლად არაინფორმატიულია ნეიროსონოგრაფიული კვლევა [Haataja L, Mercuri E, Cowan F, et al, 2000], დიაგნოსტიკურად მნიშვნელოვანია დოპლერული ულტრასონოგრაფია, კერძოდ – რეზისტენტობის ინდექსი, რაც უდრის სისტოლური სიჩქარის პიკს

### ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათიის სარნატის კლასიფიკაცია

ნიშნები	მსუბუქი (I ხარისხი)	საშუალო (II ხარისხი)	მძიმე (III ხარისხი)
ცნობიერება	აგზნებადობა	ლეთარგია	სტუპორი, კომა
კუნთთა ტონუსი	ნორმა	მსუბუქი ჰიპოტონია	დაქვეითება
პოზა	ნორმა	ფლექსია	არამყარი დეცერებრაცია
ღრმა რეფლექსები	გაცხოველებული	გაცხოველებული	არ იწვევა
მიოკლონიები	არის	არის	არ არის
წოვა	სუსტი	სუსტი ან არ არის	არ არის
მოროს რეფლექსი	ცოცხალი	სუსტი	არ არის
ოკულო-	ნორმა	გაცხოველებული	სუსტი ან არ არის

ვესტიბულური რეფლექსი			
კისრის ტონური რეფლექსი	სუსტი	ცოცხალი	არ არის
ავტონომიური ფუნქციები	სიმპატიკოტონია	პარასიმპატიკოტონია	ორივე დათრგუნული
გუგები	მიდრიაზი	მიოზი	არათანაბარი, სინათლეზე სუსტი რეაქციით
გულისცემა	ტაქიკარდია	ბრადიკარდია	ცვალებადი
გულყრები	არ არის	ხშირია	დეცერებრაცია
ეეზ	ნორმა	დაბალი ვოლტაჟი იქტალური აქტივობით	ჩაქრობა-ადმოცენების პატერნი იზოხაზამდე ვარდნით
ხანგრძლივობა	< 24 სთ	24 საათიდან 14 დღემდე	დღეები, კვირები
გამოსავალი	კარგი	სხვადასხვა	ლეტალობა ან მძიმე დეფიციტი

მინუს საბოლოო დიასტოლური სიჩქარე გაყოფილი სისტოლური სიჩქარის პიკზე. თუ რეზისტენტობის ინდექსი < 0,5 - 0,6, ის ცუდი გამოსავლის მიმანიშნებელია.

ამავე რეკომენდაციით ბავშვებს, რომლებსაც აქვთ ნეონატალური ენცეფალოპათიის ისტორია, მნიშვნელოვანი სამშობიარო ტრავმა და დაბალი ჰემატოკრიტი ან კოაგულოპათია:

- უნდა ჩატარდეთ თავის ტვინის უკონტრასტო კომპიუტერული ტომოგრაფია ჰემორაგიის გამოსარიცხად;
- თუ ამ კვლევით კლინიკური მდგომარეობის ახსნა შეუძლებელია, უნდა ჩატარდეს მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა;

მწვავე ენცეფალოპათიის სხვა შემთხვევებში:

- მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა უნდა ჩატარდეს სიცოცხლის მე-2-8 დღეზე;
- თუ შესაძლებელია უნდა ჩატარდეს მაგნიტურ-რეზონანსული სპექტროსკოპია;
- შეძლებისდაგვარად უნდა ჩატარდეს დიფუზურ-წონიანი კვლევა;
- კომპიუტერული ტომოგრაფია უნდა ჩატარდეს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა ვერ ტარდება ახალშობილის მდგომარეობის ან ტექნიკური მიზეზების გამო.

კვლევებით დასტურდება, რომ ნეიროგანვითარებითი ინვალიდობა იმ ბავშვებში, რომლებსაც 2-8 დღეზე ჩატარებულ მაგნიტურ-რეზონანსულ კვლევებში აღმოაჩნდათ დარღვევები თალამუსსა და ბაზალურ განგლიებში 1-დან 2 წლის ასაკში შეფასებისას იყო მნიშვნელოვანი [Leth H, Toft PB, Herning M et al 1997; Aida N, Nishimura G, Hachiya Y, et al, 1998; Barkovich AJ, Hajnal BL, Vigneron D, et al 1998; Mercuri E, Ricci D, Cowan FM, et al 2000; Biagioni E, Mercuri E, Rutherford MA, et al 2001; Einspieler C, Cioni G, Paolicelli PB, et al, 2002].

რამდენიმე კვლევით 272 დროულ ახალშობილს, რომელსაც კლინიკურად აღენიშნებოდა ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათია 1 - 30 (საშუალოდ 2-8) პოსტნატალურ დღეზე ჩატარდა მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა. დადგენილი იქნა დაზიანების 3 პატერნი: 1. ყველაზე მძიმე დაზიანება იყო თალამუსის და/ან პუტამენის დაზიანება ქერქვეშა თეთრი ნივთიერების დაზიანებით; 2. პარასაგიტალური რუხი და ქერქვეშა თეთრი ნივთიერების დაზიანება, მეტად უკანა არეებში; 3. ფოკალური და მულტიფოკალური დაზიანება. ყველაზე ხშირი იყო თალამუს-ბაზალური განგლიის დაზიანება [Leth H, Toft PB, Herning M, et al 1997; Aida N, Nishimura G, Hachiya Y, et al, 1998; Barkovich AJ, Hajnal BL, Vigneron D, et al 1998; Biagioni E, Mercuri E, Rutherford MA, et al 2001]. ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათიის მოგვიანებითი კლინიკური კორელატი შესაძლოა იყოს ცერებრული დამბლა (სპასტიური კვადრი- ან ჰემიპლეგია ან დისკინეზური ან ატაქსიური სინდრომი).

#### 1.4.7 ცერებრული დამბლის პროგნოზი

ადრეული პროგნოზირება შესაძლოა ძნელი იყოს. მნიშვნელოვან როლს თამაშობს სოციალური და გარემო ფაქტორები, რაც ადასტურებს ადრეული ჩარევის შემთხვევაში მშობლის გათვითცნობიერების აუცილებლობას. საერთოდ ითვლება, რომ პროგნოზი დამოკიდებულია ცერებრული დამბლის კლინიკურ ტიპს, მოტორული განვითარების ტემპს, ახალშობილობის რეფლექსების უკუგანვითარებას, ინტელექტის დეფიციტს, სენსორულ დარღვევებს და ემოციურ-სოციალურ რეგულირებადობაზე [Molnar GE and Gordon SU, 1976; Miller G, 1992]. მათ, ვინც სწავლობენ სიარულს 2

წლამდე, აქვთ ნორმალური ან მოსაზღვრე ინტელექტის კოეფიციენტი და რაც მძიმეა მოტორული დეფიციტი, მით მნიშვნელოვანია ინტელექტის პრობლემები, თუმცა ეს ყოველთვის ასე არ არის. პაციენტების უმეტესობა ვინც ზის დამოუკიდებლად 2 წლამდე და ნაწილი იმ პაციენტებისა, რომლებიც დამოუკიდებლად ჯდომას სწავლობენ 4 წლამდე, სწავლობს დამოუკიდებლად სიარულს. იმ პაციენტების უმეტესობა, ვინც ჯდომას სწავლობს 3-დან 4 წლის ასაკამდე, სიარულს ახერხებს დამხმარე საშუალებებით. ფაქტიურად ჰემიპლეგიის მქონე ყველა, ათეტოზისა და ატაქსიის მქონე ბავშვების უმეტესობა სწავლობს დამოუკიდებელ სიარულს [Bleck EE, 1975; Molnar GE and Gordon SU, 1976]. პაციენტთა ინდივიდუალური მიღწევები დამოუკიდებელია მრავალ ფაქტორზე, მათ შორის ინტელექტზე, ფიზიკურ შესაძლებლობაზე, კომუნიკაციის უნარზე, პიროვნულ თვისებებზე. ოჯახის მხარდაჭერა და სპეციალიზირებული სამედიცინო დახმარება მნიშვნელოვანი ფაქტორებია [Miller G, 1992].

#### 1.4.8 ცერებრული დამბლის დიაგნოსტიკა

ცერებრული დამბლის სადიაგნოსტიკო სპეციფიკური კვლევა არ არსებობს. დაწვრილებითი ანამნეზური მონაცემების გარდა საჭიროა პაციენტის რამდენჯერმე შეფასება. ცერებრული დამბლის დიაგნოზი გულისხმობს, რომ არ არსებობს აქტიური დაავადება და დარღვევა არის თავის ტვინში. ის არის გამორიცხვის დიაგნოზი და ერთი გასინჯვით არ უნდა დაისვას [Miller G and Clark GD, 1998]. დიფერენციული დიაგნოსტიკისას საჭიროა დისმორფული და ნეიროდერმალური ნიშნების, ორგანომეგალიის (დაგროვების დარღვევის ან ინფექციის), თვალის ფსკერის პათოლოგიის (ინფექციის), ცერებრული დისგენეზის, ენდოკრინული დარღვევის ან მეტაბოლიზმის თანდაყოლილი მოშლის გამორიცხვა. დისმორფიზმის, დიდი მალფორმაციის ან აუხსნელი მძიმე უნარშეზღუდულობის არსებობისას საჭიროა კარიოტიპის კვლევა. ცერებრული დამბლის უმეტეს შემთხვევაში (93%) თავის ტვინის დაზიანების დადგენა შესაძლებელია თავის ტვინს მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფიით [Truwit CL, Barkovich AJ, Kock TK, Ferriero DM, 1992]. მძიმე მენტალური რეტარდაციის თითქმის ყველა შემთხვევაში აღინიშნება გარკვეული მოტორული

დარღვევა, მაგრამ ცერებრული დამბლა არის მხოლოდ მაშინ, როცა არსებული მოტორული დარღვევა ყველა ასაკში არის ნორმიდან გადახრა [Mackenzie ICK, 1959].

## 1.5 ცერებრული დამბლის კლინიკური გამოვლინება

ცერებრული დამბლის სინდრომებად კლასიფიცირება ხდება მოტორული დარღვევების ტიპის და გავრცელების მიხედვით. ყველა სინდრომის საბოლოო ფორმირება ხდება 5 წლის ასაკისთვის [Miller G and Clark GD, 1998].

### 1.5.1. სპასტიური სინდრომები

სპასტიური სინდრომები შესაძლოა იყოს სიმეტრიული ან ასიმეტრიული, მოიცავდეს მეტად ფეხებს, ან მეტად ხელებს, ან ოთხივე კიდურს თანაბრად ან მხოლოდ ცალ მხარეს. ამ ვარიანტების ცოდნა მნიშვნელოვანია ეტიოლოგიის, ასოცირებული ნიშნების და პროგნოზის განსაზღვრისთვის. სპასტიური ცერებრული დამბლის მქონე პაციენტებს აღენიშნებათ ზედა მოტონეირონის სინდრომი: სპასტიური ჰიპერტონიით, ჰიპერრეფლექსიით, ექსტენზორული პლანტარული პასუხით, კლონუსით, ნებიითი მოძრაობების გაძნელებით, წვრილი მოტორიკის შეზღუდვით. სპასტიურობა ხასიათდება ტონური სტრეჩ-რეფლექსის გაძლიერებით, რაც დამოკიდებულია სიჩქარეზე. მოზრდილობის ასაკის ზედა მოტონეირონის სინდრომი ხასიათითა და გავრცელებით განსხვავდება ცერებრული დამბლისგან, რაც აიხსნება მოუმწიფებელი ნერვული სისტემის განსხვავებული პასუხით [Mykleburst BM, 1990]. სპასტიური ფორმებისთვის მეტადაა დამახასიათებელი სხვადასხვა ხარისხის კონტრაქტურები და დეფორმაციები. დიპლეგიას უწოდებენ ფეხების უპირატეს დაზიანებას ხელებთან შედარებით, კვადრიპლეგიის დროს ზედა კიდურები ქვედა კიდურებზე მეტად ან თანაბრადაა დაზიანებული და ჰემიპლეგიის დროს მხოლოდ ერთი მხარეა ჩართული. ნებისმიერი სპასტიური ფორმის დროს მსუბუქი დისკინეზია შესაძლოა იყოს. სპასტიური დიპლეგიის იმ შემთხვევებში, როცა დღენაკლულ ჩვილს აღენიშნება მსუბუქი პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია, აქვს ხელების შედარებით კარგი

ფუნქცია და ნაკლები თანმხლები დარღვევები. სხვა შემთხვევებში ხელების ფუნქცია სხვადასხვაა და დამოკიდებულია სპასტიურობის ხარისხზე, კონტრაქტურების არსებობაზე, მგრძობელობის დარღვევებზე, თანმხლებ უნებლიე მოძრაობებზე და ინტელექტზე. ხშირია ქერქული ვაზომოტორული და სენსორული დარღვევები, ასტერეოგნოზია და ორწერტილოვანი დისკრიმინაციის დარღვევა [Lesny I, Stencik A, Tomasek J, et al, 1993]. ასეთი მგრძობელობითი მოშლილობა ხშირია ყველა სპასტიური სინდრომის დროს. გამოხატულია ბარძაყის სხვადასხვა ხარისხის ფლექსია, ადუქცია და შიგნითა როტაცია, იდაყვის და მუხლის ფლექსია, ტერფის ექვინოვალგუსური ან კალკანეოვარუსული დეფორმაცია, ხელის თითების გაშლის, ცერის აბდუქციის, მაჯის გაშლის და წინამხრის სუპინაციის შეზღუდვა. ამ ნიშნებს შესაძლოა ახლდეს გაძლიერებული ტაცების რეფლექსი, უნებლიე და ასოცირებული მოძრაობები. პაციენტთა ნაწილს აღენიშნება კლინიკური ნიშნების ასიმეტრიულობა, როცა უფრო ხშირია თანმხლები სხვა დარღვევებიც. მათ შორის ხშირია დღენაკლულები, რომლებსაც აღენიშნებათ ერთროულად პერივენტრიკულური ლეიკომალაცია და უნილატერალური ჰემორაგიული ინფარქტი.

სპასტიური ჰემიპლეგიების უმეტესობა აღენიშნებათ დროულ ახალშობილებს, პრენატალური წარმოშობისაა და დაკავშირებულია ცირკულაციურ დარღვევებთან ან განვითარების მანკთან [Uvebrant P, 1988; Wiklund LM. and Uvebrant P, 1991; Humphreys P, Whiting S, Pham B, 2000]. ძირითადად უნარშეზღუდულობა მსუბუქი ან საშუალო სიმძიმისაა. იმ დროულ ახალშობილებში, სადაც ჰემიპლეგია პოსტნატალური მიზეზითაა გამოწვეული, თანმხლები უნარშეზღუდულობა – ინტელექტის დაქვეითება, ჰემიანოპია და გულყრები უფრო ხშირია. გულყრების არსებობისას კოგნიტური დეფიციტი უფრო ღრმაა [Vargha-Khadem F, Isaacs E, Van der Werfs, et al, 1992]. დაზიანებული მხარე ხშირად ზომამში ჩამორჩება და მისი ხარისხი კორელაციაშია მოტორულ და სენსორულ დეფიციტთან. მეტყველების განვითარება დაკავშირებულია კოგნიტურ შესაძლებლობებთან [Miller G and Clark GD, 1998].

სპასტიური კვადრიპლეგიის უმეტესი შემთხვევა დროულ და დაბალი წონის ახალშობილებშია, განსაკუთრებით - ძალიან დაბალი წონის. ეს სინდრომი ყველაზე მძიმეა და აღინიშნება მრავლობითი უნარშეზღუდულობა. გამოხატულია მკვეთრი

სპასტიური პარეზი ოთხივე კიდურში, რომელსაც შესაძლოა ახლდეს დისტონიაც. უზშირესი თანმხლები დარღვევებია მკვეთრი მენტალური რეტარდაცია, მეტყველების სერიოზული დარღვევები, ფსევდობულბარული დამბლა კვებისა და სუნთქვის სიძნელეებით, მიკროცეფალია, ბარდაყის თავის ლუქსაცია, კონტრაქტურები, სკოლიოზი, მხედველობის დაქვეითება და გულყრები [Edebol-Tysk K, Hagberg B, Hagberg G, 1989].

### 1.5.2. დისკინეზური სინდრომები

დისკინეზური სინდრომების კლინიკური გამოვლინებაა ათეტოზი, ქორეა და დისტონია. ათეტოზისთვის დამახასიათებელია ნელი, გარდამავალი ათეტოზური მოძრაობები დისტალურ კუნთებში ანტაგონისტი ჯგუფის კუნთების დისსინერგიით. ანომალური მოძრაობები ძლიერდება ან იწვევა ემოციის, პოზის ცვლილების ან მიზანდასახული მოძრაობების დროს. აღინიშნება მარტივი რეფლექსების უკუგანვითარების შეფერხება, სახის გრიმასა ოროფარინგეალური სიძნელეებით. ქორეული მოძრაობები უფრო სწრაფია, არარეგულარული, მოიცავს სახეს, ბულბარულ კუნთებს და ძირითადად პროქსიმალური ჯგუფის კუნთებს. ქორეა უარესდება სტრესის, აგზნების და ცხელების დროს, შესაძლოა გამოვლინდეს ბალიზმიც. დისტონიის დროს აღინიშნება ტანის და კიდურების მახინჯი პოზები. დისკინეზური სინდრომის დროს კუნთთა ტონუსი ცვალებადია. ჩვილობის პერიოდში შესაძლოა იყოს ჰიპოტონია, რომელიც თუ მოგვიანებით შეიცვალა ჰიპერტონიით, უპირატესად “დამაბულობის” ტიპისაა და მცირდება მოსვენების ან პოზის შეცვლისას [Miller G and Clark GD, 1998]. “დამაბვა” ეს არის უეცარი უნებლიე ჰიპერტონია როგორც მომხრელ, ასევე გამშლელ კუნთებში, ნებითი მოძრაობის დროს კიდური ხდება გაშეშებული. ღრმა რეფლექსები ნორმალურია ან ძნელად იწვევა, კლონუსი და ექსტენზორული პლანტარული პასუხი არ არის. დისკინეზური სინდრომისთვის დამახასიათებელია ერთდროულად რამდენიმე სახის უნებლიე მოძრაობის არსებობა, თუმცა მას მაინც ყოფენ [Hagberg B, Hagberg G, Olow I, et al, 1975]: ძირითადად ათეტოიდურად, როცა აღინიშნება ქორეული, ათეტოზური ან ორივე ტიპის მოძრაობები, კუნთთა ტონუსი

ნორმალური ან ჰიპოტონიურია და ძირითადად დისტონიური, როცა სჭარბობს დისტონია, “დაძაბვა” და მყარად შემორჩენილი ახალშობილობის რეფლექსები. ამ უკანასკნელი სინდრომის დროს პაციენტებს აღენიშნებათ მძიმე უნარშეზღუდულობა, ოთხივე კიდურის, ტანის და ფარინგეალური კუნთების დაზიანება. შესაძლოა გარდამავალი სინდრომის არსებობაც. დიზართრიის, მოტორული და ინტელექტის დეფიციტის ხარისხი სხვადასხვა შემთხვევებში განსხვავებულია. უფრო მძიმე შემთხვევები გვხვდება დისტონიური ტიპის დროს, რასაც შესაძლოა ახლდეს პირამიდული ნიშნები და ხშირად ანართრია.

### 1.5.3 ატაქსიური სინდრომი

ატაქსიური სინდრომის დროს გამოხატულია ინკოორდინაცია და წონასწორობის მოშლა. ჩვეულებრივ ის აღენიშნება დროულ ახალშობილს, ადრეული პრენატალური დარღვევით. ის კლინიკურად და ეტიოლოგიურად ჰეტეროგენული ჯგუფია [Miller G and Cala LA, 1989]. პრაქტიკულად დიაგნოსტიკა ხდება გამორიცხვით და აუცილებელია ნელად მოპროგრესირე ნეიროდეგენერაციული დაავადების არსებობის გამორიცხვა. უმეტეს შემთხვევაში ჩვილობის პერიოდში აღინიშნება ჰიპოტონია, მოტორული და სამეტყველო უნარ-ჩვევების განვითარების შეფერხება. უხშირესად დროთა განმავლობაში ატაქსია უმჯობესდება. მეტყველების განვითარება დამოკიდებულია ინტელექტზე და ის ნელი, ბიძგისებური და ფეთქებადია [Miller G and Clark GD, 1998].

### 1.5.4 ატონური სინდრომი

არსებობს პაციენტთა ჰეტეროგენული ჯგუფი, რომლებიც არიან დროული ახალშობილები და ჰიპოტონია ხანგრძლივდება მრავალი თვის განმავლობაში. განვითარება ხდება ძალიან ნელა, ვერასოდეს სწავლობენ დგომასა და სიარულს, აღინიშნება მიკროცეფალია, ღრმა მენტალური რეტარდაცია და ხშირია მძიმე



დისგენეზიები. ამ ჯგუფს ადრე ასტაზურ-აბაზურ სინდრომს უწოდებდნენ, თუმცა თანამედროვე კლასიფიკაციებში იშვიათად მოიხსენიებენ [Miller G and Clark GD, 1998].

### 1.5.5 თანმხლები დარღვევები

მოტორული დარღვევების გარდა ცერებრულ დამბლას თითქმის ყოველთვის ახლავს თავის ტვინის სხვა დარღვევებიც: ინტელექტის, მხედველობის, სმენის, მეტყველების, ყურადღების, სიფხიზლის და ქცევის. ხშირია კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის და ზრდის პრობლემებიც. დაავადების სიმძიმის მიუხედავად უნარ-ჩვევების ათვისებაში პრობლემას ქმნის დისპრაქსია, აგნოზია და სენსორული ინტეგრაციის დეფიციტი. ცერებრული დამბლის მქონე პოპულაციის 65%-ს აღენიშნება მენტალური რეტარდაცია [Lipkin PH, 1991; Murphy CC, Yeargin-Ausopp M, Decoufee P, Drews CD, 1993]. მენტალური რეტარდაციის არარსებობის დროსაც კი ხშირია სწავლის სიძნელები.

პაციენტთა მესამედს აღენიშნება გულყრები [Aksu F, 1990]. უმეტესი შემთხვევები იწყება პირველი 2 წლის განმავლობაში. სიხშირე განსაკუთრებით მაღალია სპასტიური კვადრიპლეგიის და შექნილი ჰემიპლეგიის დროს და დაბალია მსუბუქი სიმეტრიული სპასტიური დიპლეგიის და ძირითადად ათეტოიდური ცერებრული დამბლის შემთხვევებში [Miller G and Clark GD, 1998; Carlsson M, Hagberg G, Olsson I, 2003]. ყველაზე ხშირია პარციალური გულყრები მეორადი გენერალიზაციით. ინფანტილური სპაზმები შესაძლოა აღინიშნებოდეს ნეონატალური ჰიპოქსიურ-იშემიური ენცეფალოპათიის შედეგად განვითარებული მიკროცეფალიის და სპასტიური კვადრიპლეგიის დროს [Aicardi ], 1990]. გულყრების არსებობისას მენტალური რეტარდაციის სიხშირე უფრო მაღალია, ვიდრე მის გარეშე. ეპილევსიამ შესაძლოა გამოიწვიოს დამატებითი უნარშეზღუდულობა, განსაკუთრებით არაკონტროლირებად შემთხვევებში.

ცერებრული დამბლისთვის დამახასიათებელია ოკულური და მხედველობის პრობლემები – სტრაბიზმი, საკადური და მიდევნებითი მოძრაობების დარღვევა, რეფრაქტერული ცდომა, თანდაყოლილი სტრუქტურული დეფექტი, ნისტაგმი, ველის დეფექტი, ამბლიოპია და მხედველობის ქერქული დარღვევები [Thurston SE, Leigh RJ,

Crawford T, et al, 1988, Schenk-Rootlieb AJF, Van Nienwenhuizer O, Van der Graaf Y, et al, 1992].

ხშირია ზრდის პრობლემები, განსაკუთრებით დისკინეზიისა და სპასტიური კვადრიპლეგიის დროს. არაადექვატური დიეტისა და კუჭ-ნაწლავის პრობლემების გარდა ფიქრობენ, რომ ის დაკავშირებულია ჯერ კიდევ დაუდგენელ ცენტრალური ნერვული სისტემის ფაქტორთან [Miller G and Clark GD, 1998]. კბილის პრობლემები – თანკბილვის დარღვევა და კარიესი ხშირია. ბევრ ბავშვს აღენიშნება ენურეზი და შეუკავებლობა.

მიუხედავად იმისა, რომ ცერებრული დამბლის დროს თავის ტვინის დაზიანება არ არის პროგრესირებადი, კლინიკური ნიშნები ცვალებადია. ანომალური ნიშნები თავის ტვინის მომწიფებასთან ერთად იცვლება [Miller G and Clark GD, 1998].

## 1.6 ცერებრული დამბლის მართვა

ცერებრული დამბლის მქონე ბავშვის მრავლობით სამედიცინო, სოციალურ, ფსიქოლოგიურ, განათლების და თერაპიულ პრობლემას ერთი სპეციალისტი ეფექტურად ვერ ძლევს [Vining PG., 1976]. აუცილებელია მართვის პროცესში აქტიურად მონაწილეობდეს მულტიდისციპლინური გუნდი, რომლის ყველა წევრსაც ექნება ადეკვატური ცოდნა როგორც თავის, ასევე მომიჯნავე სპეციალობებში და მიზანმიმართული მიდგომა. სხვა შემთხვევაში გუნდი იქცევა “მულტიპროფესიონალთა ბაბილონის გოდოლად” [Taylor DC, 1982; Miller G and Clark GD, 1998]. მართვის ყველა ეტაპზე საჭიროა დაისახოს რეალური მიზანი, რომელიც საჭიროებს პერიოდულ გადაფასებას. ეს მიზანი უნდა ეფუძნებოდეს ექსპერტთა შეფასებას და პროგნოზის ცოდნას. აუცილებელია არამართო მოტორული და სხვა დარღვევების შესაძლო კორეგირებისთვის მუშაობა, არამედ ბავშვის ფუნქციური დამოუკიდებლობის მაქსიმუმის მიღწევა მშობლის შესაძლებლობებისა და მოთხოვნის გათვალისწინებით [Scherzer AL, 2001].

მკურნალობის პროგრამები ბავშვის ასაკის მიხედვით საჭიროებს მოდიფიცირებას. პირველი ორი წლის განმავლობაში პროგრამა სტიმულაციურია და

მოტორული დეფიციტის გაუმჯობესებისკენაა მიმართული. ამავე დროს აუცილებელია მშობლის განათლება დაავადების არსის, შესაძლო პროგნოზის და მართვის სწორი პრინციპების შესახებ. 2-დან 5 წლის ასაკამდე პერიოდი ითვლება სწრაფი ზრდის პერიოდად. კუნთთა ტონუსი იცვლება, შესაძლოა განვითარდეს კონტრაქტურები, რის გამოც ძირითად მიზანს სწორედ ტონუსის და კონტრაქტურების მართვა წარმოადგენს. 5-დან 10 წლის ასაკში ბავშვის წონა მოზრდილობის წონას უახლოვდება და ამ პერიოდში უნდა მოხდეს ორთოპედიული ოპერაციული კორექცია. 10 წელზე ზევით ჯდომისა და ჰიგიენის საკითხები ხდება მნიშვნელოვანი, განსაკუთრებით სიარულის შეუძლებლობის შემთხვევაში. ამავე პერიოდში შესაძლოა თავი იჩინოს სპასტიურობით ან დისტონიით გამოწვეულმა ტკივილის პრობლემამ [Swaiman KF and Russman BS, 1999].

მართვის პრიორიტეტულ მიმართულებებად ითვლება: კომუნიკაცია, სოციალურ-ემოციური განვითარება, განათლება, მაქსიმალური დამოუკიდებლობა ყოველდღიურ საქმიანობაში, ნორმალურთან მიახლოებული გარეგნობა და მობილურობა [Miller G and Clark GD, 1998].

მრავალი კვლევა ქვეყნდება მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდების შესახებ [Hutzler Y, Chacham A, Bergman U, et al, 1998b; McGibbon NH, Andrade CK, Widener G, et al, 1998; Butler C, Chambers H, Goldstein M, et al, 1999; Bax M, 2001; Bower E, Michell D, Burnett M, et al, 2001; Butler C and Darrah J, 2001; Elder GC, Kirk J, Stewart G, 2003; Bakheit AM, 2003]. მკურნალობის უმეტესი პროგრამები ემყარება გამოცდილებას და არა მონაცემებზე დაყრდნობილ კვლევებს. უკანასკნელ პერიოდში გამოიყენება მრავალი, შედეგების შესაფასებელი შკალები, რომლებიც ვალიდური და კვლევის მონაცემებზე დაფუძნებულია (რასელის და კოლეგების მსხილი მოტორული ფუნქციის შეფასების შკალა, პალისანოს და კოლეგების მსხვილი მოტორული ფუნქციის კლასიფიკაციის სისტემა და ა. შ.).

ცერებრული დამბლის მართვისას მნიშვნელოვანია არამარტო მულტიდისციპლინური გუნდის მიერ სწორად წარმართული მკურნალობა, არამედ ტექნოლოგიური დამხმარე საშუალებების დროული და ადექვატური გამოყენება და ქვეყანაში ცერებრული დამბლის მქონე ადამიანებისთვის აუცილებელი საკანონმდებლო ბაზისის არსებობა.

## 2. მასალა და მეთოდები:

შრომა ეფუძნება 2000-2005 წლებში თბილისის ბავშვთა ნევროლოგიისა და ნეირორეაბილიტაციის ცენტრში, ცერებრული დამბლით დაავადებული ბავშვების სარეაბილიტაციო მკურნალობის შედეგების ანალიზს. აღნიშნულ პერიოდში სარეაბილიტაციო მკურნალობა ჩატარდა 853 შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე ბავშვს. კვლევისათვის შეირჩა 397, 3-10 წლამდე ასაკის, ცერებრული დამბლის სხვადასხვა ფორმით დაავადებული ბავშვი. საკვლევი მასალის შერჩევა ხდებოდა შემდეგი კრიტერიუმების გათვალისწინებით:

- მშობლების თანხმობა კვლევის ჩასატარებლად;
- შეირჩა ბავშვები მხოლოდ ცერებრული დამბლის დიაგნოზით;
- შეირჩა ბავშვები, რომლებიც სისტემატიურად იტარებდნენ საშუალოდ 3 სამკურნალო კურსს წელიწადში და კვლევის პერიოდში ჩაიტარეს საშუალოდ 9-10 სამკურნალო კურსი;
- სარეაბილიტაციო მკურნალობის უწყვეტობა საშუალებას გვაძლევდა პერიოდულად შეგვეფასებინა ბავშვის მდგომარეობა.

კვლევისთვის შეირჩა კოჰორტულ-პროსპექტული კვლევის დიზაინი.

ბავშვების დაყოფა მოხდა ცერებრული დამბლის სინდრომისა და მისი სიმძიმის ხარისხის მიხედვით. ყველა პაციენტს უტარდებოდა კომპლექსური სარეაბილიტაციო მკურნალობა მულტიდისციპლინური მიდგომის გამოყენებით. სარეაბილიტაციო მკურნალობის შედეგების შეფასება ხდებოდა მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის შეფასების გზით.

ცერებრული დამბლის სინდრომული დიაგნოსტიკა ხდებოდა ჯ. მილერის კლასიფიკაციით (1992). ყველა შემთხვევაში გამოირიცხა პროგრესირებადი დაავადების არსებობა. ცერებრული დამბლის სიმძიმე ფასდებოდა რუსმანის და გეიჯის კლასიფიკაციით [Gage JR, 1991] (იხ. დამატება).

მოტორული განვითარების შეფასებისთვის გამოიყენებოდა: მსხვილი მოტორული ფუნქციის შეფასება [Russel DJ, Rosenbaum PL, Cadman DT, et al, 1989] და

მსხვილი მოტორული ფუნქციის კლასიფიკაცია [Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, et al, 1997] (იხ. დამატება). ბავშვების შეფასება ხდებოდა ყოველი სარეაბილიტაციო კურსის დაწყებისას და მისი დამთავრების შემდეგ. კვლევის პერიოდში ჩატარდა მსხვილი მოტორული ფუნქციის შეფასების 7146 ტესტი (GMFM/88).

ფუნქციური დამოუკიდებლობის შეფასებისთვის გამოიყენებოდა გრინგერის და კუკის მიერ მოწოდებული ფუნქციური დამოუკიდებლობის შეფასების ტესტი (WeeFIM) (იხ. დამატება). დაკვირვების ქვეშ მყოფი ცერებრული დამბლით დაავადებული ყველა ბავშვის ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის შეფასება ხდებოდა 6 თვეში ერთხელ. კვლევის პერიოდში ჩატარდა ფუნქციური დამოუკიდებლობის შეფასების 1191 ტესტი.

ყველა პაციენტს ჩაუტარდა ეგ კვლევა და საჭიროებისამებრ ეპილევტოლოგის კონსულტაცია.

ყველა პაციენტი იტარებდა სარეაბილიტაციო მკურნალობას მულტიდისციპლინური გუნდური პრინციპით (ბავშვთა ნევროლოგი, ფსიქოლოგი, ფიზიკური თერაპისტი, მეტყველების თერაპისტი, ეპილევტოლოგი, ორთოპედი, ორთოზისტი) საშუალოდ წელიწადში 3 ჯერ და კვლევის პერიოდში თითოეულს ჩაუტარდა საშუალოდ 9-10 სამკურნალო კურსი. სულ კვლევის პერიოდში ჩატარდა 3573 სამკურნალო კურსი. თითოეული კურსის ხანგრძლივობა შეადგენდა 20 სამუშაო დღეს და მოიცავდა შემდეგ მანიპულაციებს: (ფიზიკური თერაპია – 20 პროცედურა, მეტყველების თერაპია – 20 პროცედურა, ფსიქოკორექცია – 8 პროცედურა, ოკუპაციური თერაპია 10 პროცედურა, საჭიროებისამებრ ორთოპედიული ორთეზების დამზადება და ეპილევტოლოგისა და ორთოპედის კონსულტაცია). ყველა პაციენტის ისტორია ინახება ბავშვთა ნევროლოგიისა და ნეირორეაბილიტაციის ცენტრში.

შემთხვევათა დაჯგუფება მოხდა ცერებრული დამბლის სინდრომებისა და სიმძიმის დონეების მიხედვით.

სიმძიმის შეფასებისას უპირატესობა ეძლეოდა საერთო მაჩვენებელს: მსუბუქი – დამოუკიდებელი, საშუალო სიმძიმის – საჭიროებს დახმარებას და მძიმე – საჭიროებს ტოტალურ მეურვეობას.

მსხვილი მოტორული ფუნქციის დონეებად დაყოფა მოხდა მსხვილი მოტორული ფუნქციის კლასიფიკაციის მიხედვით: I დონე – დადის შეზღუდვის გარეშე, სირთულეები აღინიშნება უფრო ნატიფი მსხვილ-მოტორული უნარ-ჩვევების შესრულებისას; II დონე – დადის დამხმარე საშუალებების გარეშე, სიმნელები აღინიშნება მხოლოდ ეზოში სიარულისას; III დონე – დადის გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებებით, სიმნელებია ეზოში და ქუჩაში სიარულისას; IV დონე – დამოუკიდებლად გადაადგილება შეზღუდულია, ეზოში და ქუჩაში სჭირდება ტრანსპორტირება ან ელექტროეტილი; V დონე – გადაადგილება მკვეთრად შეზღუდულია გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებებითაც კი. შესაბამისად, I და II დონე დამოუკიდებლად დადის დამხმარე საშუალებების გარეშე, III დონე დადის დამხმარე საშუალებებით, IV და V დონე დამხმარე საშუალებებითაც ვერ გადაადგილდება.

პაციენტების ფუნქციური დამოუკიდებლობა შეფასდა და მონაცემები განაწილდა ჯგუფების მიხედვით. ფუნქციური დამოუკიდებლობის შეფასებისას ხდებოდა პაციენტის თვითმომსახურების, მენჯის ღრუს ორგანოების ფუნქციის კონტროლის, გადაადგილების, მოძრაობის, კომუნიკაბელობის და სოციალური აქტივობის უნარის ქულობრივი შეფასება და ითვლებოდა საერთო საშუალო ქულა: 7 – სრულიად დამოუკიდებელია; 6 – დამოუკიდებლობა შეზღუდულია (ყველა მოქმედებას ასრულებს თვითონ, მაგრამ ნელა ან სჭირდება ინსტრუქტაჟი); 5 – მინიმალურად დამოკიდებულია (მოქმედების შესრულებისას სჭირდება ვინმეს თვალყური ან დახმარება ორთოზის ჩაცმის დროს); 4 – უმნიშვნელოდ დამოკიდებულია (მოქმედების შესრულებისას სჭირდება დახმარება, თუცა დავალების 75%-ს ასრულებს დამოუკიდებლად); 3 – ზომიერად დამოკიდებულია (დავალების შესრულებისას საჭირო მოქმედებების 50-75%-ს ასრულებს დამოუკიდებლად); 2 – მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია (მოქმედებების 25-50%-ს ასრულებს დამოუკიდებლად); 1 – სრულიად დამოკიდებულია (დამოუკიდებლად ასრულებს მოქმედებათა 25%-ზე ნაკლებს).

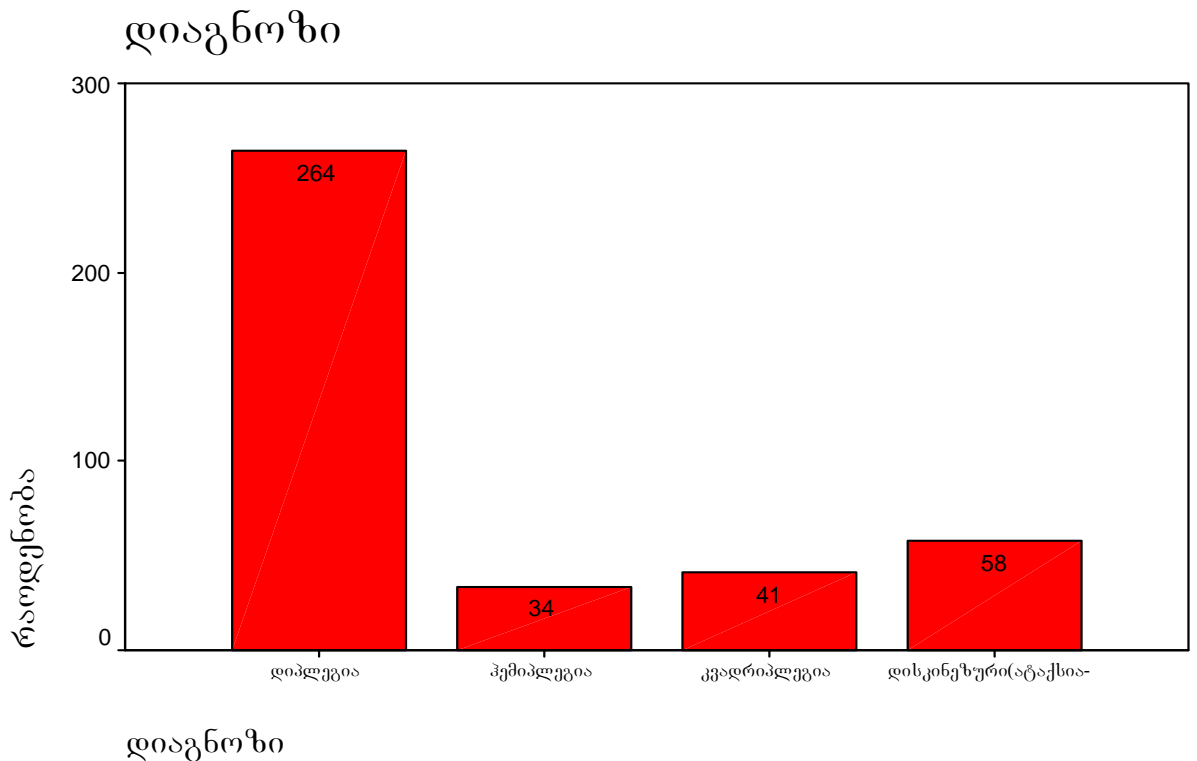
მასალის სტატისტიკური დამუშავება მოხდა SPSS პროგრამით (ვერსია 11).

### 3. შედეგები

### 3.1 დაკვირვების ქვეშ მყოფ პაციენტებში ცერებრული დამბლის სინდრომების რიცხობრივი და პროცენტული განაწილება.

პაციენტების შესწავლისას დაყოფა მოხდა ცერებრული დამბლის სინდრომების და სიმპომის მიხედვით (რიცხოობრივი და პროცენტული მონაცემების განაწილება მოყვანილია №1, №2 ჰისტოგრამები და №1 დიაგრამებში).

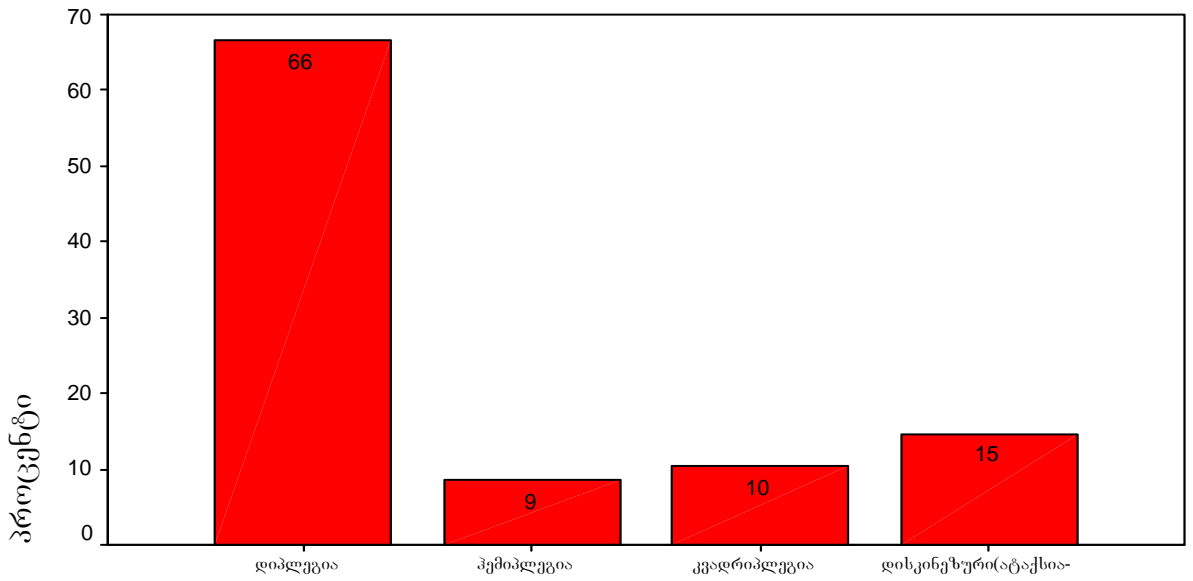
#### ჰისტოგრამა №1



პაციენტების უმრავლესობას აღენიშნა ცერებრული დამბლის სპასტიური დიპლეგია 264 შემთხვევა (66%). დანარჩენი შემთხვევები შემდეგნაირად გადანაწილდა: ჰემიპლეგიური ფორმა 34 ( 9%) პაციენტს, კვადრიპლეგია 41 (10%) შემთხვევა და დისკინეზური ფორმა რომელშიც ჩვენ გავაერთიანეთ დისკინეზური, ატაქსიური და დისტონიური ფორმები აღენიშნა 58 (15%) პაციენტს.

#### ჰისტოგრამა №2

### დიაგნოზი

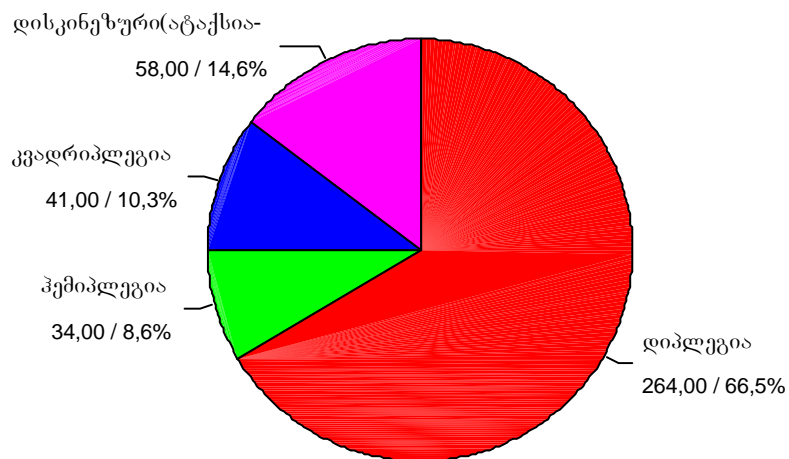


### დიაგნოზი

შესწავლილ შემთხვევებში, ცერებრული დამბლის სინდრომების გადანაწილების რიცხოვრივი და პროცენტული მაჩვენებლები ასახულია №1 დიაგრამაზე.

### დიაგრამა №1

### დიაგნოზი



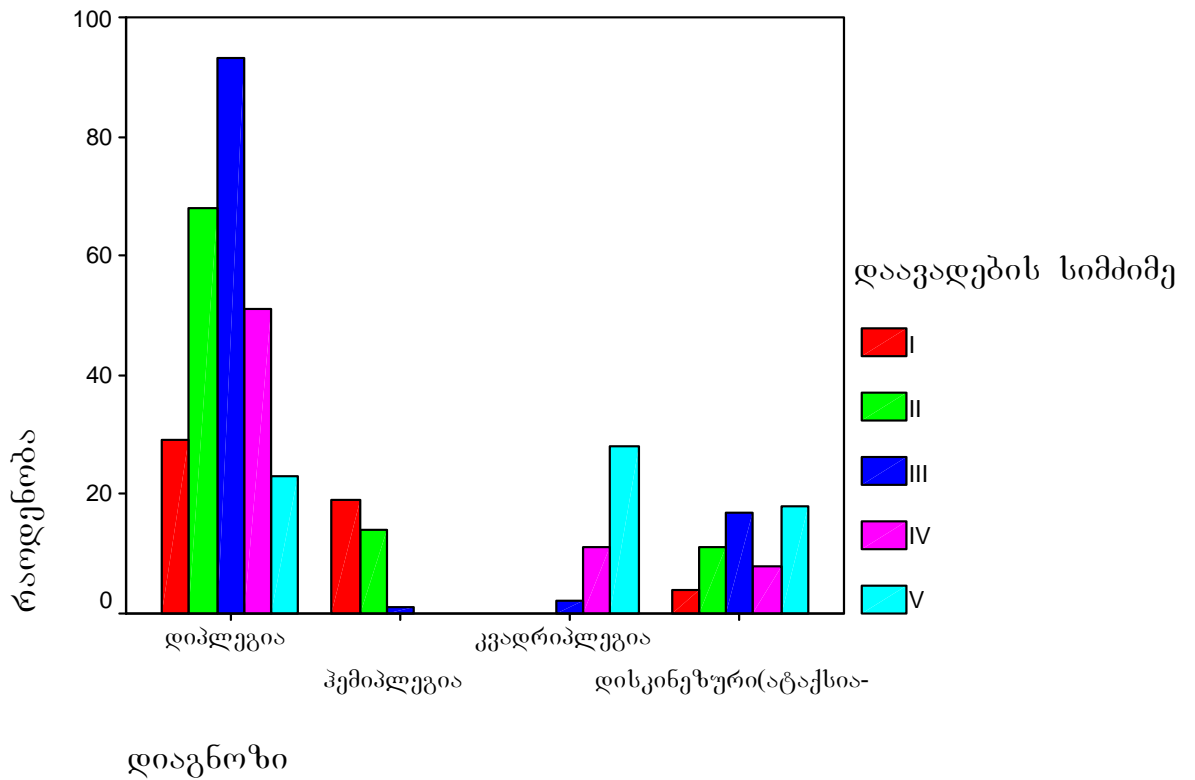
### 3.2 ცერებრული დამბლის სიმპომის ხარისხის



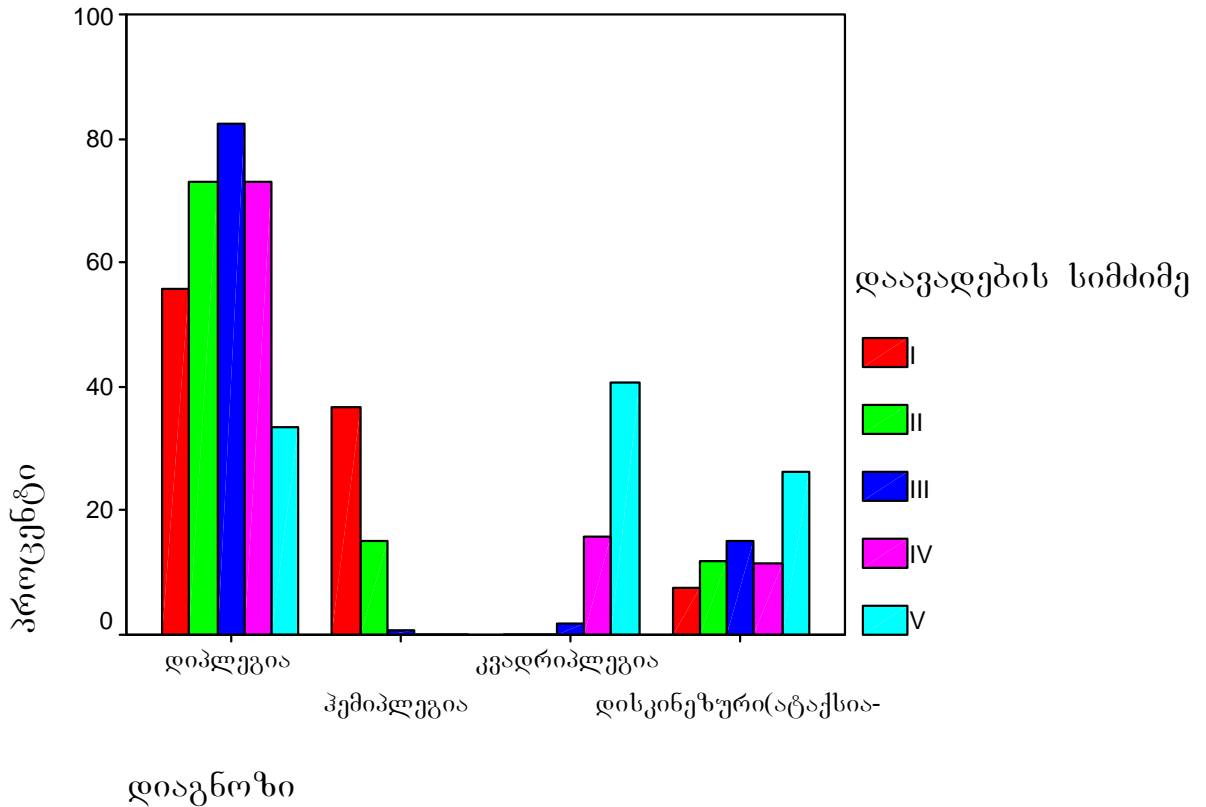
**განაწილება სინდრომების მიხედვით.**

კვლევისათვის მნიშვნელოვანი იყო ცერებრული დამბლის სიმძიმის ხარისხის საწყისი მაჩვენებლების დადგენა. სიმძიმის ხარისხი დამოკიდებულია დაავადების კლინიკურ ფორმასა და თავის ტვინის დაზიანების ხარისხზე. ცერებრული დამბლის სამძიმის ხარისხის აბსოლუტური და პროცენტული მონაცემები სხვადასვა სინდრომების შემთხვევაში გამოსახულია №2 და №3 დიაგრამებზე.

დიაგრამა №2



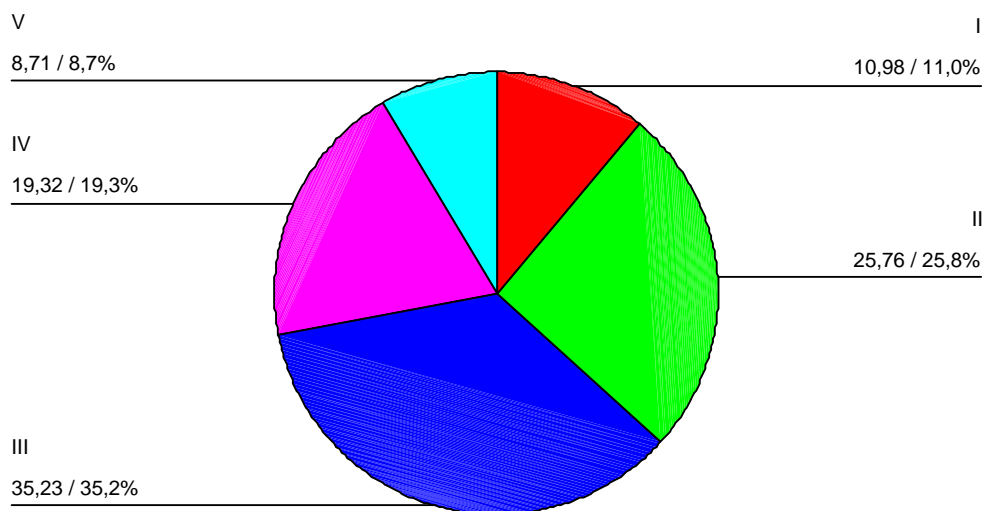
დიაგრამა №3



როგორც დიაგრამებიდან ჩანს ცერებრული დამბლის სიმძიმის ხარისხი განსხვავებულია სხვადასხვა სინდრომის შემთხვევაში და თუ სპასტიური დიპლევების დროს შემხვევათა უმეტესობაში (35,2%) აღინიშნება საშუალო III ხარისხის სიმძიმის ფორმები, სპასტიური კვადრიპლევების შემთხვევაში მკვეთრად სჭარბობს მძიმე – V ხარისხის სიმძიმის შემთხვევები და საერთოდ არ გვხვდება I და II ხარისხის სიმძიმის პაციენტები. თითოეული კლინიკური სინდრომის ფარგლებში სიმძიმის ხარისხის განაწილება წარმოდგენილია №4, №5, №7 და №7 დიაგრამებზე.

დიაგრამა №4

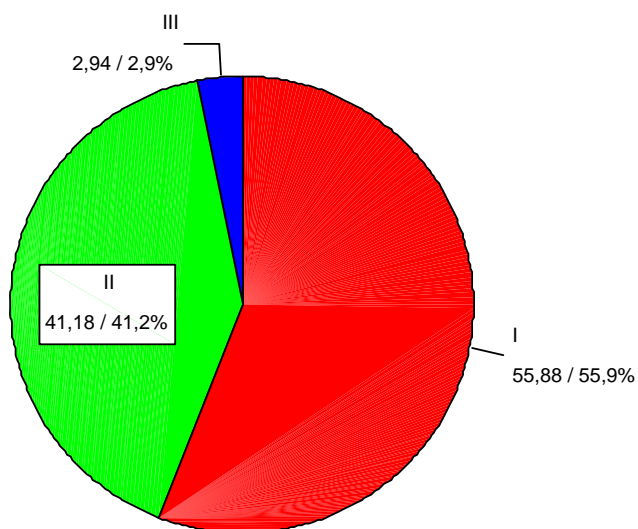
### დიპლეგია



ჩვენს მიერ შესწავლილ შემთხვევებში, ცერებრული დამბლის სპასტიური დიპლეგიის დროს სჭარბობს II და III ხარისხის სიმძიმის შემთხვევები (26% და 35%).

### დიაგრამა №5

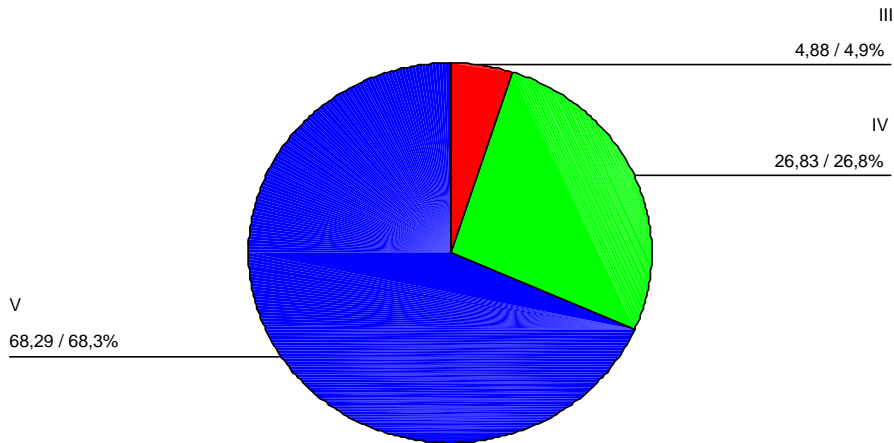
### ჰემიპლეგია



ჰემიპლეგიური ფორმა, ითვლება ცერებრული დამბლის ყველაზე მსუბუქ ფორმად, წარმოდგენილი დიაგრამიდანაც ჩანს, რომ სჭარბობს I ხარისხის სიმძიმის შემთხვევები (56%) და არ გვხვდება მძიმე ხარისხის სიმძიმის ფორმები – IV და V.

დიაგრამა №6

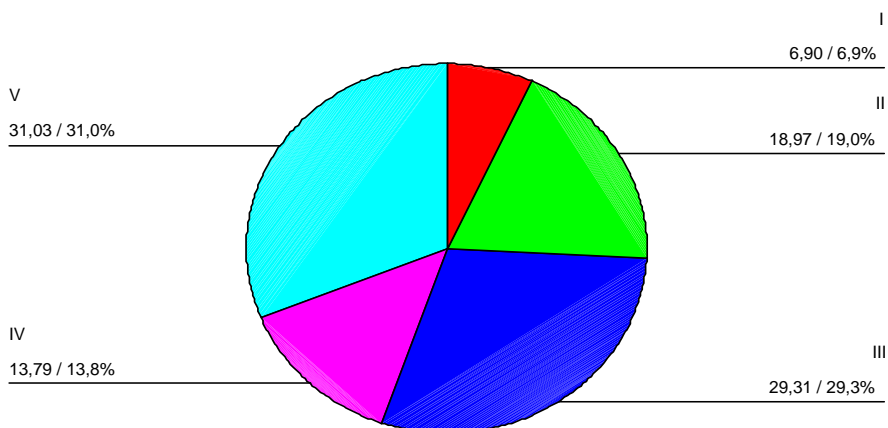
კვადრიპლეგია



კვადრიპლეგია არის დაავადების გამოვლინების ყველაზე მძიმე ფორმა. ჩვენს მიერ შესწავლილ შემთხვევებში 68% არის უმძიმესი – V ხარისხის ცერებრული დამბლის შემთხვევები.

დიაგრამა №7

დისკინეზური(ატაქსია-დისტონია)

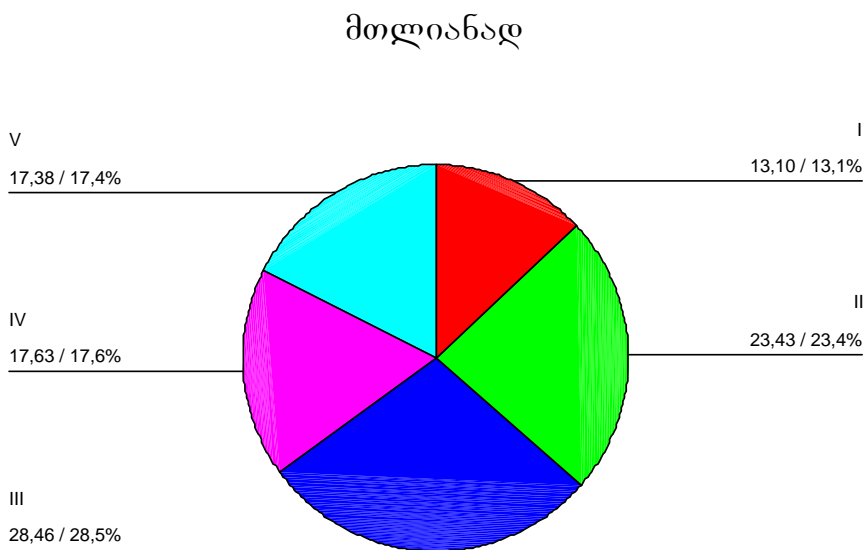


დისკინეზური ფორმა აერთიანებს ატაქსიურ, დისტონიურ და სერეულ ფორმებს. როგორც დიაგრამიდან ჩანს ამ ფორმის დროსაც ჩვენს მიერ შესწავლილ შემთხვევებში სჭარბობს საშუალო სიმძიმის III (29%) და მძიმე (31%) ფორმები.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა სარეაბილიტაციო მკურნალობის ეფექტურობის შეფასებისა და პროგნოზისათვის ობიექტური კრიტერიუმების განსაზღვრა. იმის დასდგენად თუ რამდენად ეფექტური იყო სარეაბილიტაციო მკურნალობა, ჩვენი აზრით მნიშვნელოვანი იყო სიმძიმის ხარისხის საერთო მონაცემებისა დადგენა, შესწავლილ 398 შემთხვევაში ცერებრული დამბლის სიმძიმის ხარისხის საწყისი მონაცემები შემდეგნაირად გადანაწილდა:

I ხარისხი 13,1%, II ხარისხი 23,4%, III ხარისხი 28,5%, IV ხარისხი 17,6%, V ხარისხი 31% (დიაგრამა №8).

დიაგრამა №8



კვლევის მიზნების მისაღწევად მოხდა დაკვირვების ქვეშ მყოფი პაციენტების მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის შეფასება და ამ მაჩვენებლებზე დაკვირვება კვლევის პერიოდში.

**3.3 მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასებით მიღებული  
საწყისი მონაცემები და მათი ცვლილება სარეაბილიტაციო  
მკურნალობის პროცესში.**

სარეაბილიტაციო მკურნალობის შეფასების აბსოლუტურად ობიექტური, მეცნიერულ მტკიცებულებებზე დაფუძნებული კრიტერიუმები არ არსებობს. მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასება დღეისათვის არის შეფასების ყველაზე ობიექტური მეთოდი. მის ობიექტურობას განაპირობებს ტესტის მოცულობა (88 პუნქტი, რომელიც 7 დომენშია განაწილებული) და მისი ჩატარებაში რამოდენიმე სპეციალისტის მონაწილეობა.

მსხვილი მოტორული ფუნქციების გამოკვლევა ტარდებოდა ყოველ სამ თვეში ერთხელ. დაავადების სიმძიმის დონეების მიხედვით მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასებით მიღებული საწყისი მონაცემები შემდეგნაირად განაწილდა (ცხრილი №1):

**ცხრილი №1**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
GMFM-88/ საწ	52	83,1046	19,87332	18,80	100,00	77,4150	89,1000	96,9500
GMFM-88/ საწ	93	66,1040	23,24108	6,00	97,80	49,3000	73,2000	83,6000
GMFM-88/ საწ	113	48,7174	19,61926	8,60	93,00	37,1000	48,8000	64,7000
GMFM-88/ საწ	70	33,5509	18,82058	1,24	90,40	20,8000	29,6500	46,7000
GMFM-88/ საწ	69	15,4016	12,11693	,00	59,60	7,2000	12,2000	23,8850

მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასებით მიღებული მანაცემების ცვლილება განსხვავებულია დაავადების სიმძიმის სხვადასხვა დონის დროს (იხ. ცხრილი №2, №3).

**ცხრილი №2**

**დაავადების სიმძიმის დონე = I**

**Descriptive Statistics(a)**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
GMFM-88/საწ	52	83,1046	19,87332	18,80	100,00	77,4150	89,1000	96,9500
GMFM-88/საბ	52	90,5662	12,97553	27,40	100,00	89,4750	94,1000	98,7750

ა დაავადების სიმძიმის დონე = I

ცხრილი №3

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test(c)**

		GMFM-88/1	GMFM-88/6
N		52	52
Normal Parameters(a,b)	Mean	83,1046	90,5662
	Std. Deviation	19,87332	12,97553
Most Extreme Differences	Absolute	,207	,242
	Positive	,198	,234
	Negative	-,207	-,242
Kolmogorov-Smirnov Z		1,496	1,744
Asymp. Sig. (2-tailed)		,023	,005

a Test distribution is Normal.

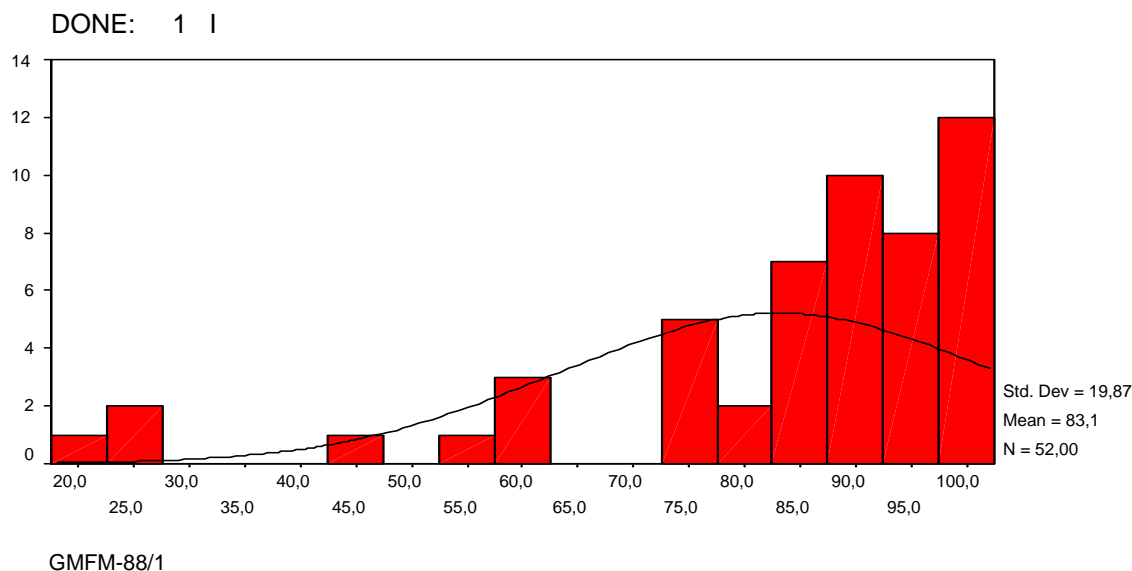
b Calculated from data.

c daavadebis simZimis done = I

მონაცემთა განაწილება წარმოდგენილია ჰისტოგრამაზე:

(იხ. ჰისტოგრამა №3) :

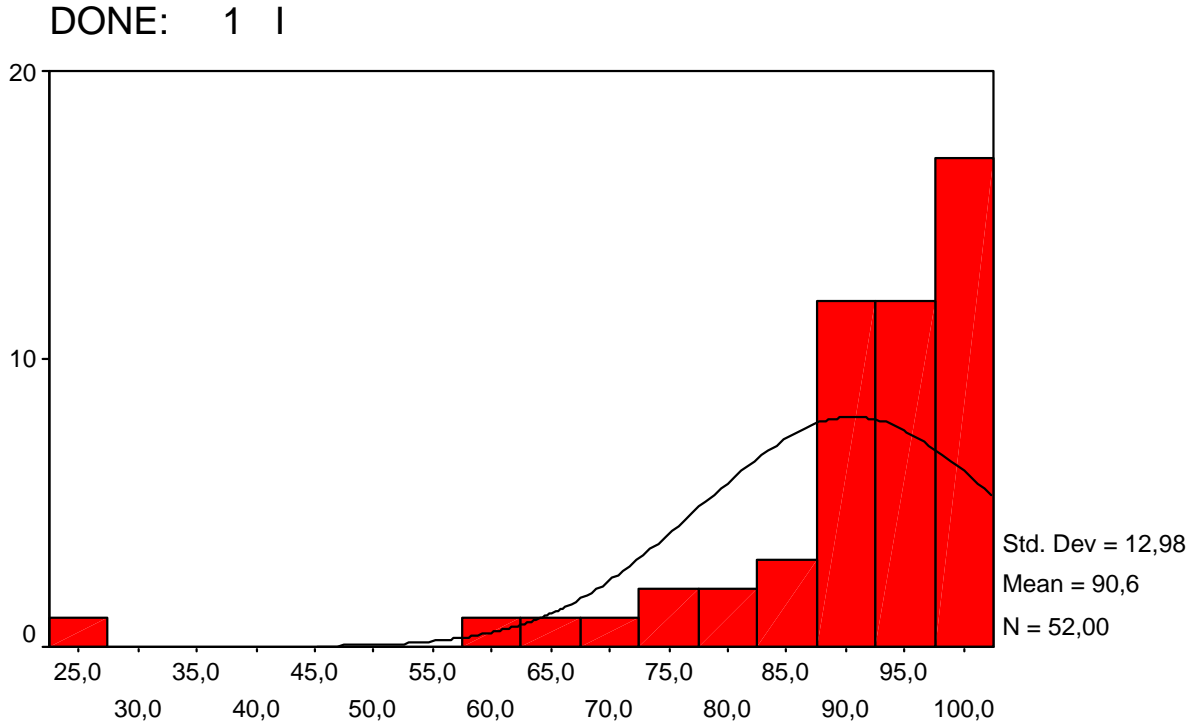
ჰისტოგრამა №3



სიმძიმის I ხარისხის დროს, მსხვილი მოტორული ფუნქციები შენახულია და როგორც ჰისტოგრამიდან ჩანს, ჩვენს მიერ შესწავლილ შემთხვევებში, სარეაბილიტაციო მკურნალობის დაწყებამდე საშუალო მონაცემი შეადგენს 83,1 ქულას. 3 წლის განმავლობაში, მკურნალობის ფონზე ამ მაჩვენებელმა შეადგინა 90,6 რაც ნიშნავს, რომ ჩვენს მიერ შესწავლილ შემთხვევებში, ცერებრული დამბლის სიმძიმის I ხარისხის დროს,

პაციენტებს პრაქტიკულად არ აღენიშნებათ მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეზღუდვა (იხ. ჰისტოგრამა №4).

ჰისტოგრამა №4



GMFM-88/6

II ხარისხის სიმძიმის დროს მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასებისას საწყისმა მიღებულმა მონაცემმა შეადგინა 66 ქულა და ჩატარებული სარეაბილიტაციო მკურნალობის ფონზე აღნიშნულმა მაჩვენებელმა მიაღწია პრაქტიკულად 79 ქულას რაც აგრეთვე მიუთითებს ძირითადი სხვილი მოტორული აქტების დამოუკიდებლად განხორციელების შესაძლებლობაზე. მიღებული შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში და ჰისტოგრამებზე (ცხ №4 №5 ჰისტოგრამები №5, №6).

ცხრილი №4

დაავადების სიმძიმის დონე = II

**Descriptive Statistics(a)**

N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
					25th	50th (Median)	75th



GMFM-88/საწ	93	66,1040	23,24108	6,00	97,80	49,3000	73,2000	83,6000
GMFM-88/საბ	93	78,8110	16,38093	17,30	98,50	67,5500	84,1000	90,1500

ა დაავადების სიმძიმის დონე = II

ცხრილი №5

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test(c)**

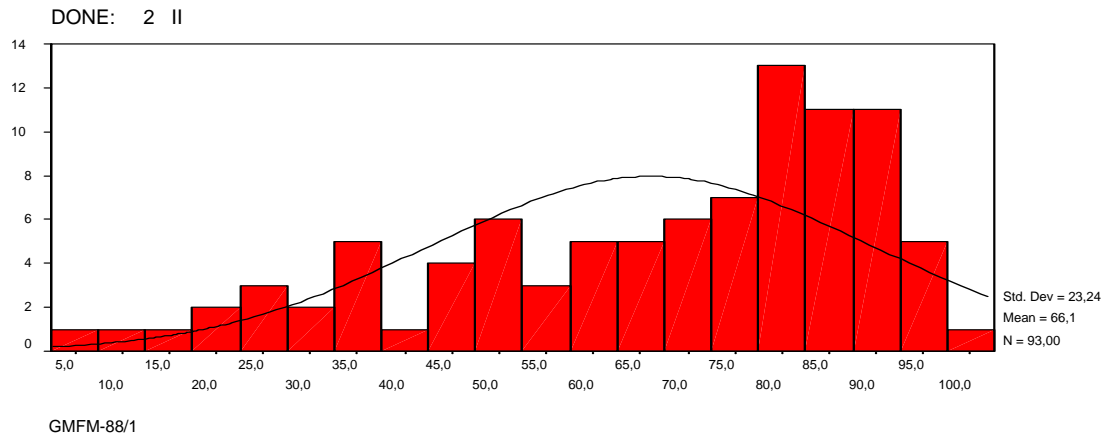
		GMFM-88/1	GMFM-88/6
N		93	93
Normal Parameters(a,b)	Mean	66,1040	78,8110
	Std. Deviation	23,24108	16,38093
Most Extreme Differences	Absolute	,143	,139
	Positive	,098	,115
	Negative	-,143	-,139
Kolmogorov-Smirnov Z		1,377	1,336
Asymp. Sig. (2-tailed)		,045	,056

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

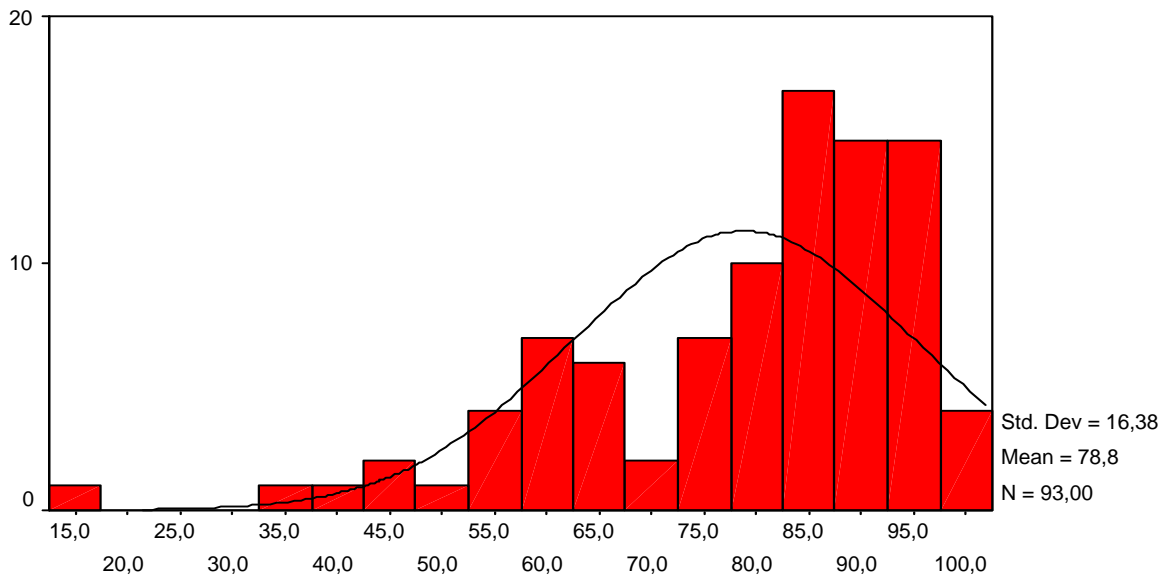
c დაავადების სიმძიმის დონე = II

ჰისტოგრამა №5



ჰისტოგრამა №6

DONE: 2 II



GMFM-88/6

ჩვენი დაკვირვების ქვეშ მყოფი პაციენტების უმრავლესობას აღნიშნებოდათ III ხარისხის სიმძიმის ცერებრული დამბლა. ამ პაციენტების მსხვილი მოტორული ფუნქციების შესწავლისას თავდაპირველმა მონაცემმა შეადგინა 49 ქულა, რაც პრაქტიკულად ნიშნავს ძირითადი მსხვილი მოტორული აქტების დამოუკიდებლად განხორციელების შესაძლებლობას. ჩატარებული სარეაბილიტაციო მკურნალობის შემდეგ, ეს მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად შეიცვალა და მიაღწია 62 ქულას მიღებული შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში და ჰისტოგრამებზე (იხ. ცხ. №6, №7 და ჰისტოგრამები №7, №8 )

ცხრილი №6

დაავადების სიმძიმის დონე = III

Descriptive Statistics(a)

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th	75th
							(Median)	
GMFM-88/საწ	113	48,7174	19,61926	8,60	93,00	37,1000	48,8000	64,7000
GMFM-88/საბ	113	61,7292	16,72908	19,80	97,00	48,9000	62,3000	74,2500

ა დაავადების სიმძიმის დონე = III

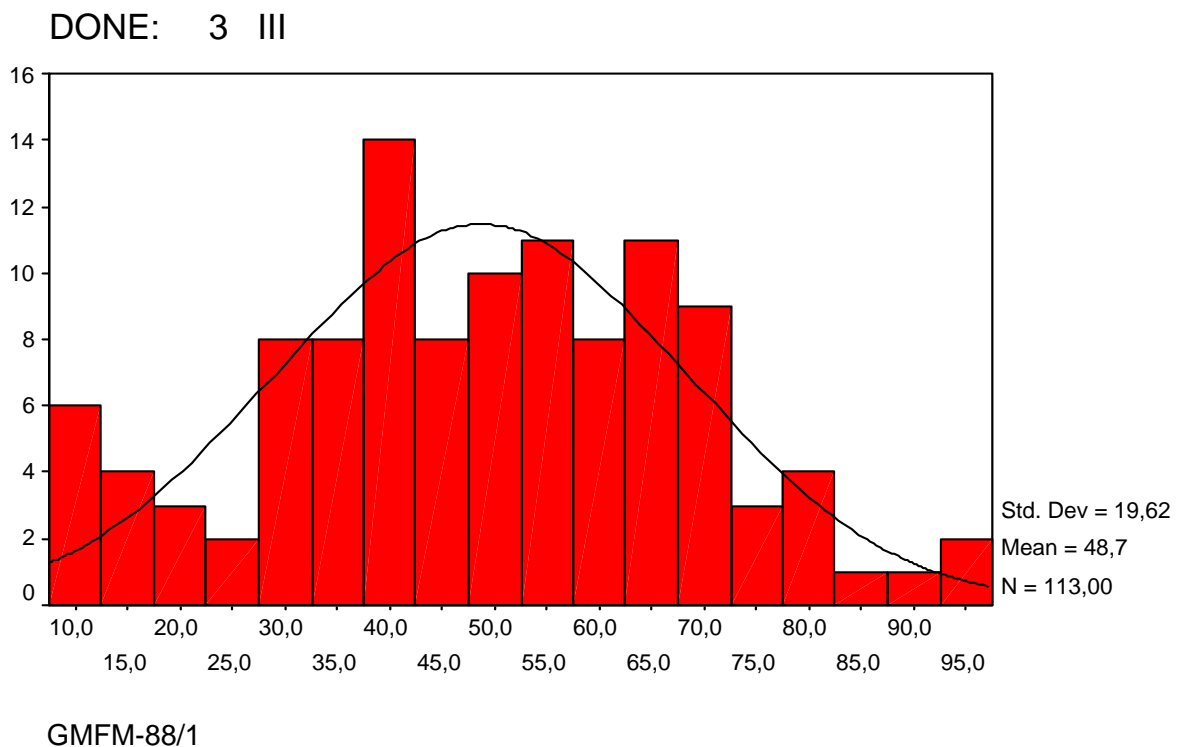
ცხრილი №7

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test(c)

		GMFM-88/1	GMFM-88/6
N		113	113
Normal Parameters(a,b)	Mean	48,7174	61,7292
	Std. Deviation	19,61926	16,72908
Most Extreme Differences	Absolute	,048	,074
	Positive	,040	,040
	Negative	-,048	-,074
Kolmogorov-Smirnov Z		,506	,784
Asymp. Sig. (2-tailed)		,960	,571

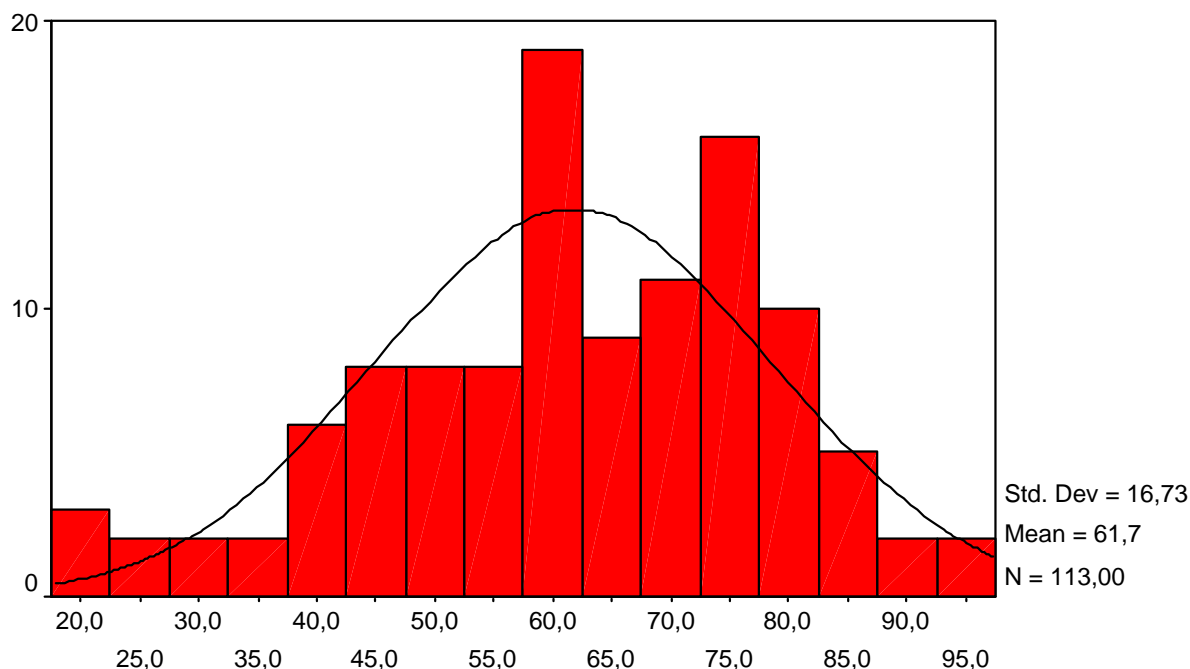
- a Test distribution is Normal.
- b Calculated from data.
- c daavadebis simZimis done = III

ჰისტოგრამა №7



ჰისტოგრამა №8

DONE: 3 III



GMFM-88/6

ცერებრული დამბლის IV და V სიმძიმის ხარისხის პაციენტები არის უმძიმესი კონტიგენტი, რომლებსაც პრაქტიკულად სრულებით არა აქვთ მსხვილი მოტორული აქტების დამოუკიდებლად შესრულების უნარი.

ჩვენი დაკვირვების ქვეშ იმყოფებოდა სხვადასხვა ფორმის, IV ხარისხის სიმძიმის ცერებრული დამბლის მქონე 70 ბავშვი. სარეაბილიტაციო მკურნალობის დაწყებამდე მათი მსხვილი მოტორული ფუნქციებისას საშუალო ქულამ შეადგინა 33,5. შედეგების განაწილება წარმოდგენილია ცხრილში და ჰისტოგრამებზე (ცხ№8,№9, ჰისტოგრამები №9,№10).

ცხრილი №8

დაავადების სიმძიმის დონე = IV

Descriptive Statistics(a)

						25th	50th (Median)	75th
GMFM-88/საწ	70	33,5509	18,82058	1,24	90,40	20,8000	29,6500	46,7000

GMFM-88/საბ	70	42,5086	17,29156	15,00	90,40	28,8500	39,2000	56,7000
-------------	----	---------	----------	-------	-------	---------	---------	---------

a daavadebis simZimis done = IV

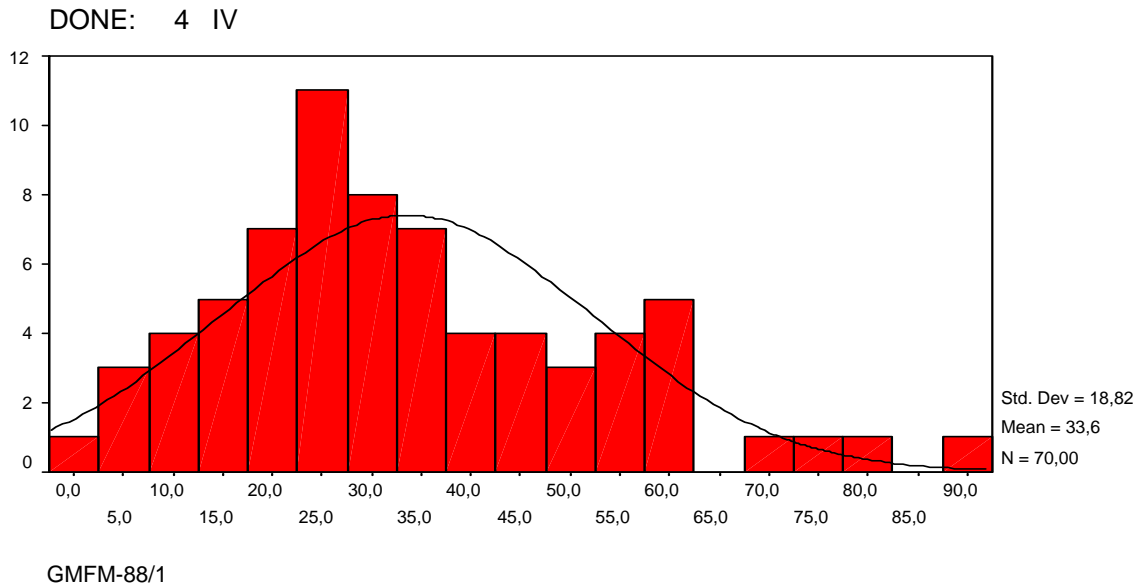
ცხრილი №9

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test(c)**

		GMFM-88/1	GMFM-88/6
N		70	70
Normal Parameters(a,b)	Mean	33,5509	42,5086
	Std. Deviation	18,82058	17,29156
Most Extreme Differences	Absolute	,117	,091
	Positive	,117	,091
	Negative	-,059	-,062
Kolmogorov-Smirnov Z		,983	,758
Asymp. Sig. (2-tailed)		,289	,614

- a Test distribution is Normal.
- b Calculated from data.
- c daavadebis simZimis done = IV

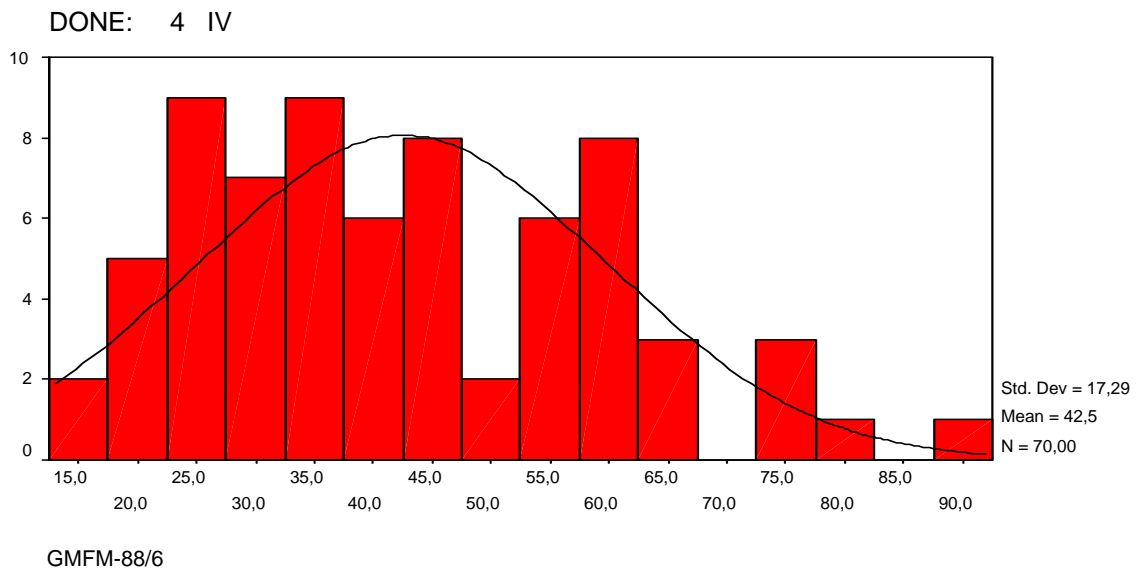
ჰისტოგრამა №9



სამი წლის განმავლობაში ჩატერებული კომპლექსური სარეაბილიტაციო მკურნალობა იყო ეფექტური და მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასებისას მიღებულმა ჯამურმა ქულამ შეადგინა 42,5.

ჰისტოგრამა №10

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
GMFM-88/საწ	69	15,4016	12,11693	,00	59,60	7,2000	12,2000	23,8850
GMFM-88/საბოლ	69	25,0652	10,15581	9,80	59,60	17,7000	22,4000	29,9500



ჩვენი დაკვირვების ქვეშ მყოფი ცერებრული დამბლის ყველაზე მძიმე V ხარისხის პაციენტებშიც აღინიშნა სარეაბილიტაციო მკურნალობის ფონზე მსხვილი მოტორული ფუნქციების საფართის გაუმჯობესება, თუმცა შეფასებით მიღებული ქულის რიცხობრივი მნიშვნელობა \_ როგორც საწყისი ასევე საბოლოო, ნაკლები იყო სხვა ფორმებთან შედარებით. შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში და ჰისტოგრამებზე (ცხ№10,№11, ჰისტოგრამები №11,№12).

ცხრილი №10

დაავადების სიმძიმის დონე = V

**Descriptive Statistics(a)**

a daavadebis simZimis done = V

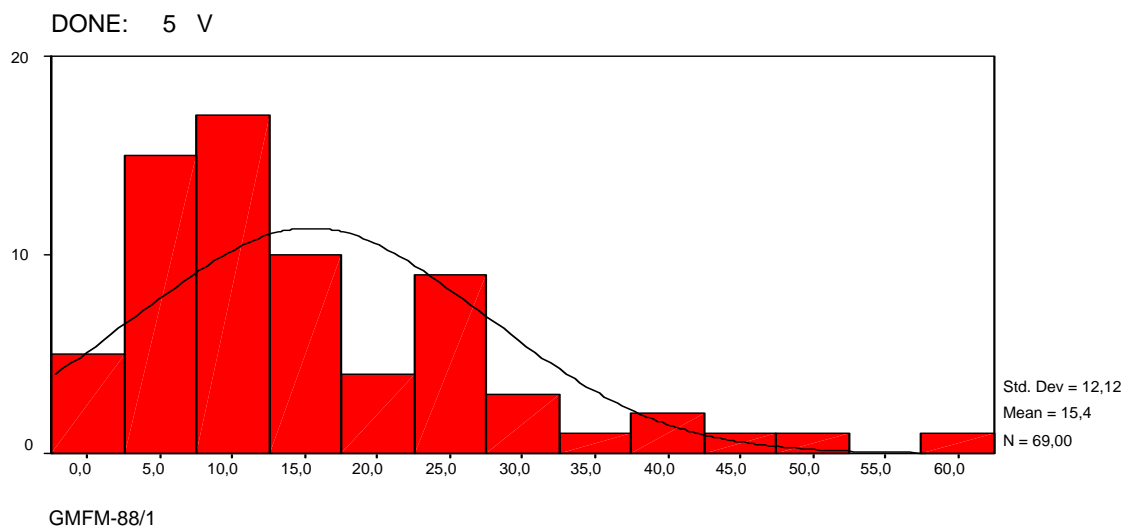
ცხრილი №11

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test(c)**

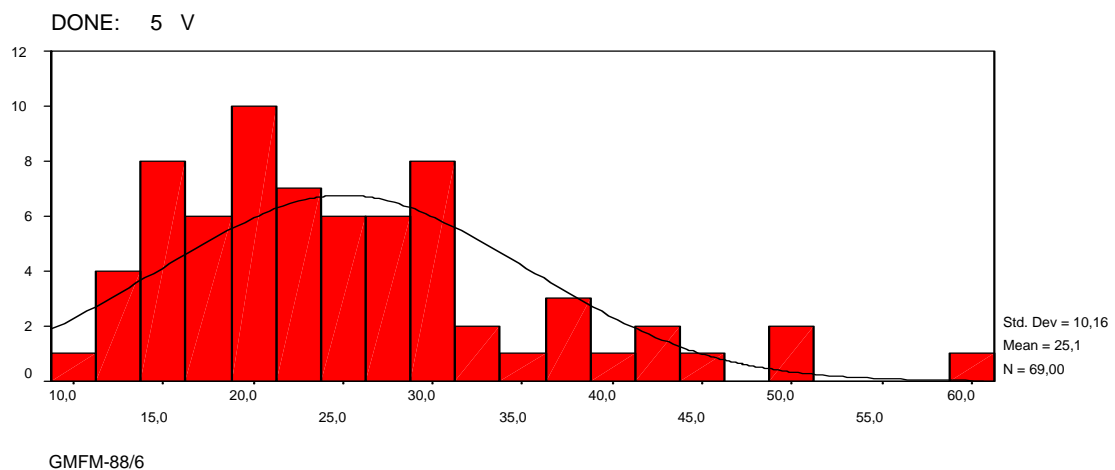
		GMFM-88/1	GMFM-88/6
N		69	69
Normal Parameters(a,b)	Mean	15,4016	25,0652
	Std. Deviation	12,11693	10,15581
Most Extreme Differences	Absolute	,180	,111
	Positive	,180	,111
	Negative	-,102	-,073
Kolmogorov-Smirnov Z		1,494	,920
Asymp. Sig. (2-tailed)		,023	,366

- a Test distribution is Normal.
- b Calculated from data.
- c daavadebis simZimis done = V

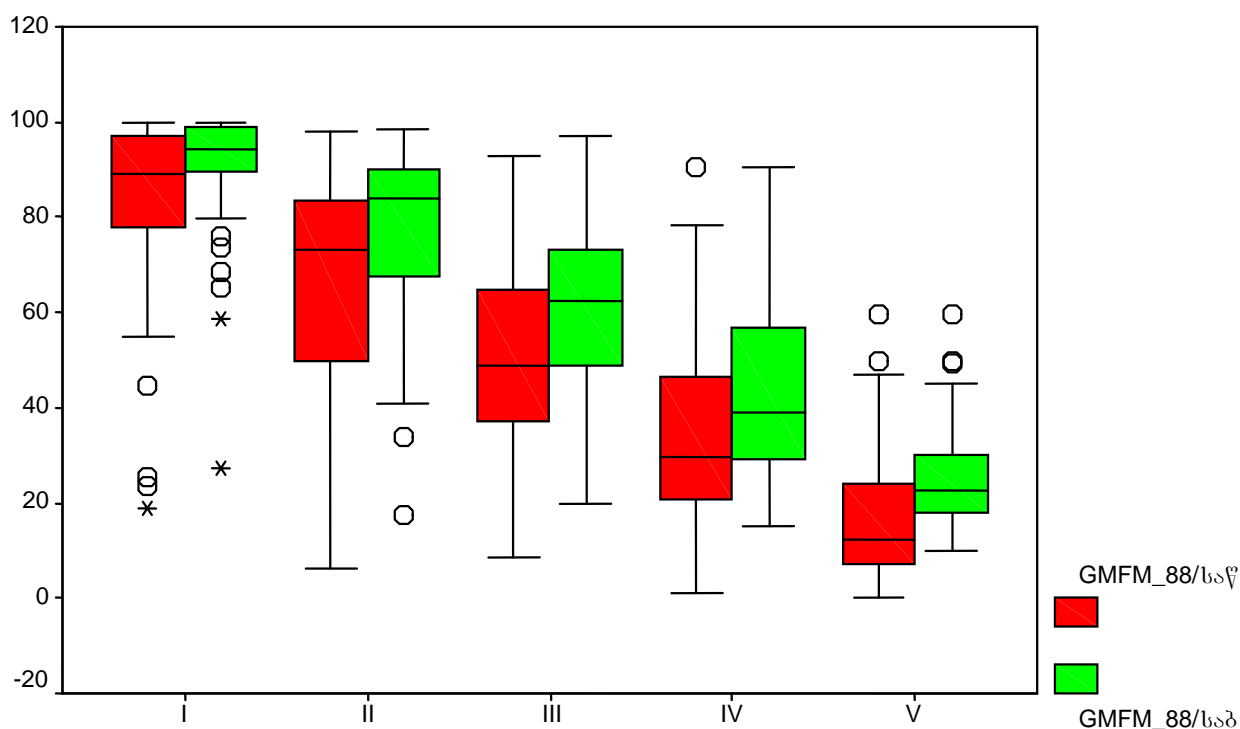
### ჰისტოგრამა №11



### ჰისტოგრამა №12



### ჰისტოგრამა №13



დაავადების სიმძიმის დონე

### ცხრილი №12

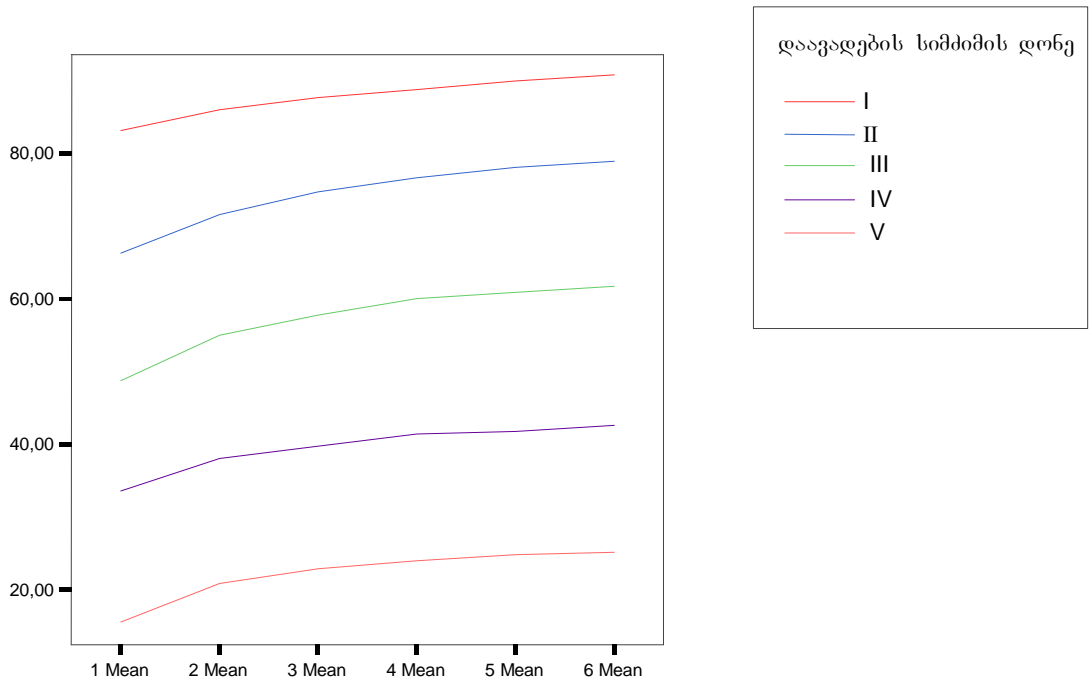
		1	2	3	4	5	6
		Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean
daavadebis	I	83,10	85,93	87,70	88,76	89,75	90,57
simZimis	II	66,10	71,59	74,67	76,57	78,03	78,81
done	III	48,72	54,94	57,75	59,91	60,73	61,73
	IV	33,55	37,84	39,75	41,20	41,52	42,51
	V	15,40	20,85	22,86	23,94	24,71	25,07

კვლევის დაწყებისას ჩვენ მიზნად დავისახეთ შეგვესწავლა მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარება დროში. მასალის სტატისტიკური დამუშავების შედეგად საშუალება მოგვეცა დაგვედგინა მსხვილი მოტორული ფუნქციების გაუმჯობესების დინამიკა. მიღებული შედეგები წარმოდგენილია გრაფიკულად (იხ. გრაფიკი №1). როგორც გრაფიკიდან ჩანს, განვითარების ტემპი, საწყისი სწრაფი ცვლილების შემდეგ მკვეთრად კლებულობს და მე-4, მე-5 და მე-6 ეტაპისათვის (თითოეულს შორის დროში განსხვავება შეადგენს 6 თვეს) გაუმჯობესების ტემპი იყო იმდენად მცირე რომ



პრაქტიკულად ის ვერ აისახებოდა რომელიმე მსხვილი მოტორული აქტის შერულების შესაძლებლობაში. ეს განსაკუთრებით თვალსაჩინოა საშუალო სიმძიმის და მძიმე ფორმის ცერებრული დამბლის შემთხვევებში.

გრაფიკი №1



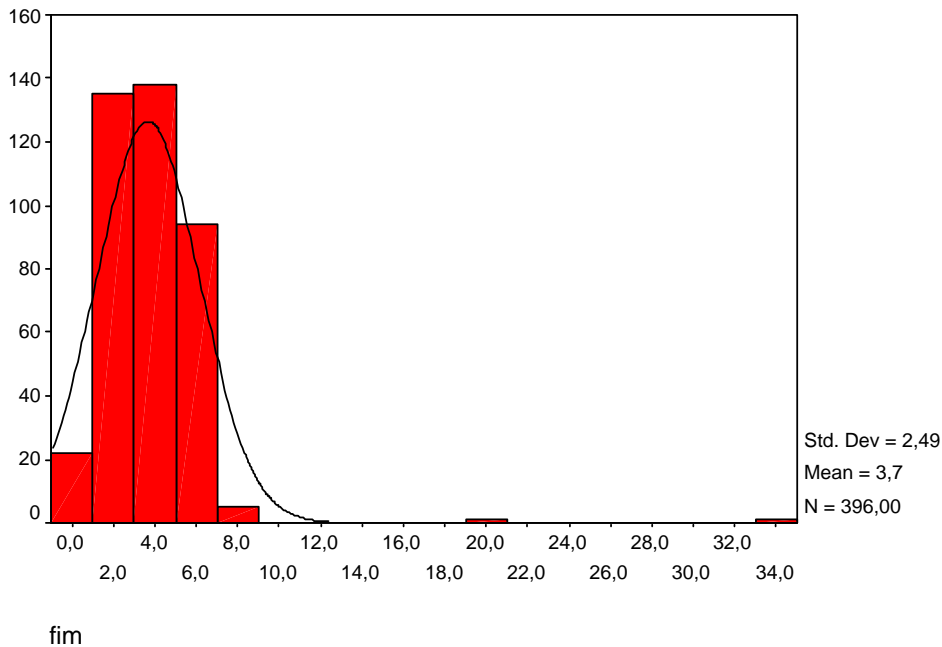
**GMFM-ის საშუალო მნიშვნელობა შეფასების ეტაპების მიხედვით**

კვლევის ერთერთი მიზანი იყო დაგვედგინა სარეაბილიტაციო მკურნალობით მიღწეული მსხვილი მოტორული ფუნქციების გაუმჯობესება რამდენად აისახებოდა პაციენტის ყოფაზე და მის ფუნქციურ დამოუკიდებლობაზე.

**3.4 ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის საწყისი მონაცემები და მათი ცვლილება სარეაბილიტაციო მკურნალობის პროცესში.**

ფუნქციური დამოუკიდებლობის (WeeFIM) შეფასებისთვის გამოიყენებოდა გრინგერის და კუკის მიერ მოწოდებული ფუნქციური დამოუკიდებლობის შეფასების ტესტი (იხ. დამატება). შეფასება ხდებოდა სარეაბილიტაციო მკურნალობის დაწყებამდე და შემდეგ 6 თვეში ერთხელ. მიღებული მანაცემების დამუშავება მოხდა სტატისტიკური ანალიზის პროგრამით. სარეაბილიტაციო მკურნალობის დაწყებამდე მიღებული მონაცემების განაწილება წარმოდგენილია ჰისტოგრამაზე №14.

ჰისტოგრამა №14



ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის საწყისი მონაცემების საშუალო მაჩვენებლები, დაავადების სიმძიმის დონეების მიხედვით შემდეგნაირად გადანაწილდა (ცხრილი №13):

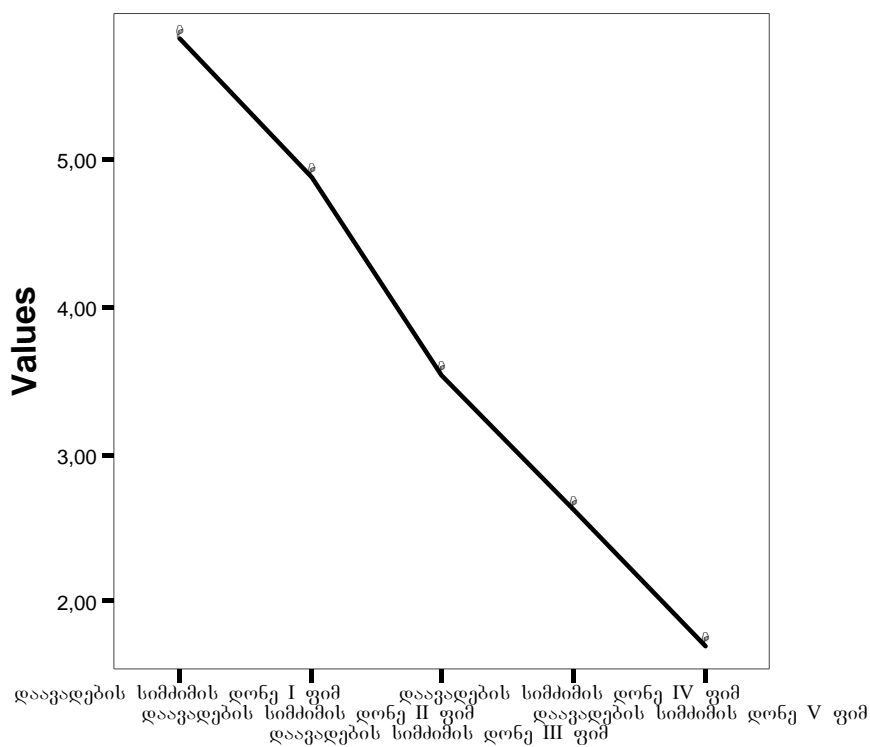
ცხრილი №13

		საწყისი საშუალო მნიშვნელობა	
სიმძიმის დონე	I	fim	5,83
	II	fim	4,88
	III	fim	3,53
	IV	fim	2,62

ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის საწყისი საშუალო მაჩვენებლების მნიშვნელობის შემცირება ხდება დაავადების სიმძიმის დონის ზრდასთან ერთად და მისი კორელაცია სიმძიმის ხარისხთან არის საშუალოზე მეტი (გრაფიკი №2).

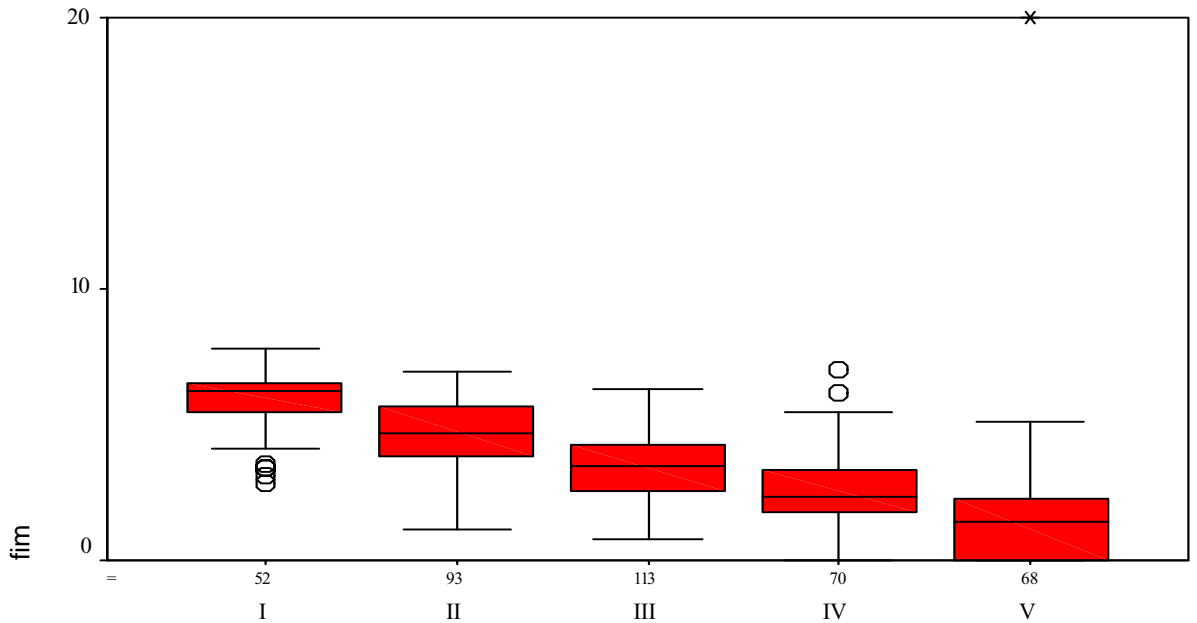
### გრაფიკი №2

Columns : Mean



ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის მაქსიმალური მაჩვენებელი (WeeFIM-შკალით შეფასებისას) არის 7, ამდენად მისი, ციფრებში გამოხატული უმნიშვნელო ცვლილებაც კი აისახება პაციენტის ყოფაზე და მის უნარზე დამოუკიდებლად განახორციელოს ესა თუ ის ქმედება. სარეაბილიტაციო მკურნალობის ფონზე ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის ცვლილება დაავადების დონეების მიხედვით წარმოდგენილია ჰისტოგრამაზე (ჰისტოგრამა №4).

### ჰისტოგრამა №15



დაავადების სიმძიმის დონე

ამრიგად, კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემების სტატისტიკური დამუშავებით დადგინდა, რომ მიუხედავად ცერებრული დამბლის ფორმისა და სიმძიმის ხარისხისა, ჩატარებული კომპლექსური სარეაბილიტაციო მკურნალობის შედეგად:

- სარეაბილიტაციო მკურნალობა ყველა შემთხვევაში იყო ეფექტური;
- ყველა შემთხვევაში, აღინიშნა მსხვილი მოტორული ფუნქციების გაუმჯობესება, (ჰისტ. №13);
- ყველა შემთხვევაში გაუმჯობესდა პაციენტების ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხი (ჰისტ №15);
- მსხვილი მოტორული ფუნქციების გაუმჯობესების ტემპი და საბოლოო მნიშვნელობა დამოკიდებულია დაავადების სიმძიმის დონეზე;
- მსხვილი მოტორული ფუნქციების გაუმჯობესება ხასიათდება გარკვეული ლიმიტით, რომლის შემდეგაც გაუმჯობესების ხარისხი უმნიშვნელოა და პრაქტიკულად ვერ ცვლის პაციენტის უნარს შეასრულოს ესა თუ ის მსხვილი

მოტორული აქტი. ამ ლიმიტს განაპირობებს დაავადების სიმძიმის დონე (ცხრილი №12 გრაფიკი №1)

#### 4. განხილვა

ჩვენი კვლევის საწყის ეტაპზე შესწავლილი იქნა ცერებრული დამბლის სინდრომული განაწილება ორივე საკვლევ ჯგუფში ერთად. ყველაზე ხშირი იყო სპასტიური სინდრომი, მათ შორის: სპასტიური დიპლეგიის შემთხვევებმა შეადგინა საერთო რაოდენობის 66,5%, ჰემიპლეგიის – 8,6%, კვადრიპლეგიის – 10,3% ანუ სულ სპასტიური სინდრომი იყო შემთხვევათა 85,4%-ში. სხვა სინდრომებმა, რომელშიც გაერთიანებული იყო ცერებრული დამბლის დისკინეზური, ატაქსიური და ატონიური სინდრომი ერთად შეადგინა 14,6%.

ჩვენს მიერ მიღებული ეპიდემიოლოგიური მონაცემები სრულიად ეთანხმება უკანასკნელი პერიოდის ლიტერატურულ მონაცემებს: “ევროპაში ცერებრული დამბლის ზედამხედველობის” კვლევის მონაცემებით შესწავლილ იქნა ევროპის ქვეყნების 14 ცენტრის მონაცემები. კვლევაში მონაწილეობდა 1976 წლიდან 1990 წლამდე დაბადებული ცერებრული დამბლის მქონე 6000-ზე მეტი პაციენტი. ამ ცენტრების მონაცემებით სპასტიური სინდრომები იყო ყველაზე მეტი და შეადგენდა შემთხვევათა 65,2-დან 92,1%-ს, მათ შორის – უნილატერალური დაზიანება აღმოჩნდა შემთხვევათა 0-დან 40,4%-ში, ბილატერალური – 41,7-დან 100%-ში, დისკინეზური – 1,4-დან 12,8%-მდე, ატაქსიური – 1,1-დან 7,3%-მდე და არაკლასიფიცირებული – 0,5-დან 18,6%-მდე [Surveillance of Cerebral Palsy in Europe, 2002].

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ცერებრული დამბლის შემთხვევათა მხოლოდ 10-20%-ია გამოწვეული ინტრანატალური ასფიქსიით [Nelson KB, 1988; Perlman JM, 1997] და ამ შემთხვევათა მხოლოდ ნაწილს აღენიშნება ქერქქვეშა კვანძების ჰიპოქსიური დაზიანება, კერნიქტერუსი მართვის სრულყოფის გამო მნიშვნელოვან პრობლემას აღარ წარმოადგენს, ნათხემის პათოლოგიით პირობადებული ცერებრული დამბლის შემთხვევებიც იშვიათად გვხვდება, გასაგებია, რომ უმეტესი შემთხვევები სპასტიური

სინდრომებია, რასაც ჩვენი კვლევის შედეგად მიღებული ეპიდემიოლოგიური მონაცემებიც ადასტურებს.

მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენი კვლევის უმეტეს შემთხვევებს სპასტიური დიპლეგია შეადგენდა, მძიმე შემთხვევების საერთო რაოდენობიდან სიხშირით პირველ ადგილზე სპასტიური კვადრიპლეგია იყო – 36,7%. თვით კვადრიპლეგიის შემთხვევებში კი მსუბუქი შემთხვევა არ შეგვხვდებოდა და უმეტესობა იყო მძიმე ცერებრული დამბლა – 68,2%. ამის საწინააღმდეგოდ, სპასტიური ჰემიპლეგიის დროს მძიმე შემთხვევა არ დაფიქსირებულა და უმეტესობა იყო მსუბუქი ცერებრული დამბლა – 97,1%. განსხვავებული იყო სპასტიური დიპლეგიის შემთხვევათა სიმძიმის მიხედვით განაწილება: მძიმე შემთხვევებს (36,7% - IV და V დონე) სჭარბობდა მსუბუქი შემთხვევებს (36,8% I და II დონე). დისკინეზურ, ატაქსიურ და დისტონიურ სინდრომებში საშუალო სიმძიმისა (III) და მძიმე (V) ფორმების რაოდენობა დაახლოებით ერთნაირი იყო – შესაბამისად 29,3% და 31%, ხოლო მსუბუქი (I) შემთხვევების რაოდენობამ შეადგინა საერთო რაოდენობის მხოლოდ 6,9%.

ლიტერატურის მიხედვითაც სპასტიური სინდრომებიდან ყველაზე მძიმე სინდრომად ითვლება კვადრიპლეგია, ხოლო შედარებით მსუბუქ მოტორულ უნარშეზღუდულობას იძლევა ჰემიპლეგიური და ატაქსიური სინდრომები [Robinson R, 1973; Pharaoh PO, Cooke T, Rosenbloom L, et al, 1987; Miller G and Clark GD, 1998].

ჩვენი კვლევით შევეცადეთ დაგვედგინა თერაპიული ჩარევის ეფექტურობა. მით უმეტეს, რომ ლიტერატურის მოძიებისას ასეთი ხანგრძლივობის (ხუთწლიანი) კვლევა მხოლოდ ერთი აღმოჩნდა ჩატარებული [Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, Prognosis for Gross Motor Function in Cerebral Palsy: Creation of Motor Development Curves, JAMA, 288:1357-1363, 2002].

როგორც ცნობილია, ცერებრული დამბლის მქონე ბავშვს აქვს მრავალი სამედიცინო, სოციალური, ფსიქოლოგიური, განათლების და თერაპიული პრობლემა, რის მოგვარებასაც ერთი სპეციალისტი ეფექტურად ვერ ძლევს [Vining PG, 1976]. აუცილებელია მართვის პროცესში აქტიურად მონაწილეობდეს მულტიდისციპლინური გუნდი. მართვის მიზანია არამარტო მოტორული ან სხვა თანმხლები დარღვევების ადეკვატური კორექცია, არამედ ბავშვის სოციალური რეაბილიტაცია, ფუნქციური

დამოუკიდებლობის და ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესება. უკანასკნელ პერიოდში მრავალი კვლევა გამოქვეყნდა ცერებრული დამბლის მკურნალობის სხვადასხვა თერაპიული მეთოდების შესახებ [Fetters L, Kluzik J, 1996; Hutzler Y, Chacham A, Bergman U, et al, 1998b; McGibbon NH, Andrade CK, Widener G, et al, 1998; Butler C, Chambers H, Goldstein M, et al, 1999; Bax M, 2001; Bower E, Michell D, Burnett M, et al, 2001; Butler C. and Darrah J, 2001; Scherzer AL, 2001], მაგრამ ცერებრული დამბლის თერაპიული მკურნალობის ეფექტურობის შესახებ ფაქტებზე დაფუძნებული მეცნიერული კვლევები თითქმის არ არსებობს. 1973 წლამდე არცერთ კვლევაში საკონტროლო ჯგუფი არ ყოფილა გამოყენებული და მას შემდეგაც კვლევის შედეგები არადადამაჯერებელი და საკამათო იყო [Tirosh E. and Rabino S, 1989]. ნიდერლანდელი მკვლევარების მიერ შესწავლილ იქნა უკანასკნელი დეკადის განმავლობაში ამ თემასთან დაკავშირებით გამოქვეყნებული 2162 შრომა [Siebes RC, Wijnroks L, Vermeer A, 2002]. მათ შორის 60% იყო ხანმოკლე კვლევები – 6 თვეზე ნაკლები პერიოდის, 30% - 6 თვიდან 12 თვემდე პერიოდის და მხოლოდ ერთი იყო რამოდენიმეწლიანი (1996-2001) პერიოდის მომცველი კვლევა, რომელიც ჩატარდა კანადაში, ონტარიოს სარეაბილიტაციო ცენტრის ბაზაზე. აღნიშნული კვლევის ჩატარებისას დაკვირვება წარმოებდა 657 ცერებრული დამბლით დაავადებულ ბავშვზე 1996-2001 წლის განმავლობაში და კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ამ ბავშვების მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარებაზე დაკვირვება. მკურნალობის ეფექტურობის შეფასებისას მნიშვნელოვან პრობლემას ქმნიდა სენსიტიური ინსტრუმენტების არარსებობაც [Fetters L, Kluzik J, 1996]. უკანასკნელი დეკადის განმავლობაში ცერებრული დამბლის მქონე პაციენტთა შეფასებისთვის დაინერგა რამდენიმე შკალა – რასელის და კოლეგების მსხვილი მოტორული ფუნქციის შეფასების შკალა, პალისანოს და კოლეგების მსხვილი მოტორული ფუნქციის კლასიფიკაცია, გრინგერის და კუკის ფუნქციური დამოუკიდებლობის შკალა (იხ. დამატება).

პაციენტთა მოტორული ფუნქციის შეფასებისას ჩვენს მიერ სწორედ ეს შკალები იქნა გამოყენებული.

ჩვენი კვლევით შესწავლილ იქნა მოტორული უნარშეზღუდულობა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხი, რისთვისაც შესაბამისად გამოვიყენეთ

მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასების ტესტი [Russel DJ, Rosenbaum PL, Cadman DT, et al, GMFM 1989], პალისანოს და კოლეგების მსხვილი მოტორული ფუნქციის კლასიფიკაცია და გრანგრის და კუკის მიერ მოწოდებული ფუნქციური დამოუკიდებლობის შკალა (იხ. დამატება). აღნიშნული კლასიფიკაციის მიხედვით მსხვილი მოტორული ფუნქცია ფასდება 5 დონედ:

I დონე – დადის შეზღუდვის გარეშე; სირთულეები აღინიშნება უფრო ნატიფი მსხვილმოტორული უნარ-ჩვევების შესრულებისას;

II დონე – დადის დამხმარე საშუალების გარეშე; სიმძნელები აღინიშნება მხოლოდ ეზოში სიარულისას;

III დონე – დადის გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებით; სიმძნელებია ეზოში და ქუჩაში სიარულისას;

IV დონე – დამოუკიდებლად გადაადგილება შეზღუდულია; ეზოში და ქუჩაში სჭირდება ტრანსპორტირება ან ელექტროეტილი;

V დონე – თვითგადაადგილება მკვეთრად შეზღუდულია გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებითაც.

თითოეულ დონისათვის, მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასებით მიღებული მონაცემები განსხვავებულია და მიღებული ქულა მით უფრო ნაკლებია რაც უფრო მაღალია ცერებრული დამბლის სიმძიმის ხარისხი [Pallisano R], Rosenbaum PL, Walter SD, Russell DJ, Wood EP, Galuppi BE. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. Dev. Med. Child. Neurol. 1997, 39:214-223].

ჩვენი კვლევით მიღებული მონაცემების თანახმად, სარეაბილიტაციო მკურნალობის დაწყებამდე, მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასებით (GMFM/88 ტესტი) მიღებულმა საშუალო მაჩვენებლებმა ცერებრული დამბლის სიმძიმის დონეების მიხედვით შესაბამისად შეადგინა:

- I დონე \_ 83,1;
- II დონე \_ 66,1;



- III დონე \_ 48,7;
- IV დონე \_ 33,6;
- V დონე \_ 15,4.

ტესტის მაქსიმალური ქულა შეადგენს 100. აღნიშნული ტესტი არ არის მოწოდებული ჯანმრთელი ან სხვა პათოლოგიით დაავადებული ბავშვების შესაფასებლად. ის ვალიდურია სწორედ ცერებრული დამბლით დაავადებული ბავშვების შეფასებისათვის [Pallisano R], Hanna SE, Rosenbaum PL et al. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. Phys. Ther. 2000; 80:974-985].

ქართულ პოპულაციაში მსგავსი ტიპის კვლევა არ ჩატარებულა, ხოლო ლიტერატურაში არსებული მონაცემების თანახმად, ცერებრული დამბლის სხვადასხვა დონისათვის მსხვილი მოტორული ფუნქციების შესაძლო განვითარებას ახასიათებს შესაძლო მიღწევადი საშუალო ლიმიტი [Scrutton D, Rosenbaum PL. The locomotor development of children with cerebral palsy. In Connolly K, Forssberg H, eds. Neurophysiology and Neuropsychology of Motor Development. London: Mac Keith press, 1997: 101-123], რომელიც დაავადების სიმძიმის დონეების მიხედვით შეადგენს:

- I დონე \_ 90-100;
- II დონე \_ 70-90;
- III დონე 50-70;
- IV დონე 20-50;
- V დონე <20.

ამ ციფრების შედარებით ნათელია, რომ ჩვენს მიერ, სარეაბილიტაციო მკურნალობის დაწყებამდე ბავშვების შეფასებით მიღებული მონაცემები ნაკლებია ზემოთ მოყვანილ მონაცემებთან შედარებით.

ყველა პაციენტს უტარდებოდა კომპლექსური სარეაბილიტაციო მკურნალობა მულტიდისციპლინური მიდგომით. მკურნალობის ინტენსივობა საშუალოდ შეადგენდა 3 სარეაბილიტაციო კურსს წელიწადში და კვლევის პერიოდში ყველა პაციენტს ჩაუტარდა 9\_10 სარეაბილიტაციო კურსი.

ინტერდისციპლინური გუნდური მიდგომა გულისხმობს სარეაბილიტაციო პროცესში სხვადასხვა პროფილის სპეციალისტებით დაკომპლექტებული გუნდის მონაწილეობას. ამ მიდგომის უპირატესობა მდგომარეობს იმაში, რომ სხვა მიდგომებისაგან განსხვავებით გუნდის შემადგენლობაში შემავალი სპეციალისტები ზრუნავენ არა ცალკეული რომელიმე ფუნქციის გაუმჯობესებაზე, არამედ ერთობლივად სახავენ ზოგადად უნარშეზღუდულობის ხარისხის შემცირებაზე მიმართულ ღონისძიებებს.

მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასება ხდებოდა ყოველი სარეაბილიტაციო კურსის დაწყებისას და მისი დამთავრების შემდეგ. ჩატარებული კვლევით დადგინდა, რომ მსხვილი მოტორული ფუნქციების საბოლოო საშუალო მნიშვნელობებმა დაავადების სიმძიმის დონეების მიხედვით შეადგინა:

- I დონე \_ 90,6;
- II დონე \_ 78,8;
- III დონე \_ 61,7;
- IV დონე \_ 42,5;
- V დონე \_ 25.1

მიღებული მონაცემები შეესაბამება ლიტერატურაში არსებულ მონაცემებს.

ცერებრული დამბლის დროს, მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარება ლიმიტირებულია და ლიმიტის ზღვარს განსაზღვრავს დაავადების სიმძიმის დონე და მისი გაზრდა არ არის დამოკიდებული სარეაბილიტაციო მკურნალობის ინტენსივობასა და ხანგრძლივობაზე.

სარეაბილიტაციო მკურნალობა მიზნად არ ისახავს იზოლირებულად მსხვილი მოტორული ფუნქციების გაუმჯობესებას, და ამიტომ, ერთის მხრივ, მხოლოდ ამ პარამეტრით მისი ეფექტურობის შეფასება არ იქნება სწორი. რეაბილიტაციის მიზანი არის ფუნქციური დამოუკიდებლობისა და შესაბამისად დამოუკიდებელი სიცოცხლის ხარისხის გაზრდა, ხოლო მიზანზე ორიენტირებული, რაციონალურად დაგეგმილი სარეაბილიტაციო სამკურნალო პროცესის ორგანიზებისათვის აუცილებელი პირობაა

მკურნალობის მიზანი იყოს ოპტიმალური და მიღწევადი. მიზნის მიღწევადობისა და სარეაბილიტაციო მკურნალობის ეფექტურობის განსაზღვრისათვის კი მსხვილი მოტორული ფუნქციების შეფასება ერთერთი მნიშვნელოვანი კომპონენტია.

ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხი კორელაციაშია დაავადების სიმძიმის დონესთან და კორელაციის ხარისხი საშუალოზე მეტია.

**რაც უფრო მაღალია დაავადების სიმძიმის დონე მით უფრო ნაკლებია ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხი.**

კვლევის პერიოდში ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის ჩატარებულმა შეფასებებმა გამოავლინა, რომ დაავადების მძიმე ფორმების დროს (IV და V ხარისხი) მისი საშუალო მნიშვნელობის ცვლილება ბევრად უფრო თვალსაჩინოა ვიდრე მსუბუქი და საშუალო სიმძიმის ფორმების დროს (I და II დონე). ამას განაპირობებს ის გარემოება, რომ ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის გაზრდა ხორციელდება სხვადასხვა პარამეტრების გაუმჯობესების ხარჯზე და მათ გააჩნიათ სხვადასხვა ღირებულება. მაგალითად, როდესაც მძიმე ცერებრული დამბლით დაავადებული ბავშვი შესძლებს დამოუკიდებლად ჯდომას და საკვების მიღებას, ეს ძალიან ღირებულია და მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს მისი ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხს, და მძიმე შემთხვევების დროს fim-ის მაჩვენებლის გაზრდას სწორედ ამ პუნქტის ხარჯზე ხდებოდა (იხ. დამატება), მაშინ როდესაც ცერებრული დამბლის მსუბუქი ფორმების დროს ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის გაზრდა ხდებოდა პირადი ჰიგიენის ელემენტების დამოუკიდებლად შესრულები შესაძლებლობისა და საყრდენის გარეშე გადადგმული ნაბიჯების რიცხვის გაზრდის ხარჯზე, რაც აგრეთვე მნიშვნელოვანია, თუმცა რეალურად ამ პუნქტების მაჩვენებლების გაზრდა მნიშვნელოვნად არ ცვლის ბავშვის დამოუკიდებელი სიცოცხლის ხარისხს.

სარეაბილიტაციო მკურნალობის შეწყვეტა ან მისი ინტენსივობის შემცირება ყოველთვის ხდება პაციენტის ან მისი ოჯახის წევრების მხრიდან უკმაყოფილების მიზეზი. პაციენტს და მისი ოჯახის წევრები ყოველთვის ითხოვენ მაქსიმუმს, თუმცა ხშირად მათ მიერ დასახული მიზანის მიღწევა არარეალურია. უკმაყოფილებისა და იმედგაცრუების თავიდან აცილების მიზნით მნიშვნელოვანია, რომ დასახული მიზანი

იყოს **ოპტიმალური და მიღწევადი**. თუმცა გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ მკურნალობის პროცესში შესაძლებელია მოხდეს პაციენტის შესაძლებლობების გადაფასება და აქედან გამომდინარე სხვა მიზნის დასახვა. ინტერდისციპლინური გუნდი ყოველი კონკრეტული სარეაბილიტაციო კურსისათვის უნდა სახვადეს მისაღწევ მიზანს, ეს მიზანი უნდა იყოს რეალურად მიღწევადი, სასურველი პაციენტისათვის და მისი მიღწევა უნდა აისახებოდეს უნარშეზღუდული ადამიანის დამოუკიდებელი სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესებაში. მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის შეფასება მნიშვნელოვანია მიზანზე ორიენტირებული სარეაბილიტაციო მკურნალობის სწორი მენეჯმენტისათვის. როგორც ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევით მიღებული მონაცემების ანალიზიდან ჩანს, ცერებრული დამბლით დაავადებულ პაციენტებში დგება პერიოდი, როდესაც სარეაბილიტაციო მკურნალობა აღარ არის ეფექტური, და უნარშეზღუდულობის ხარისხის შემცირებისათვის აუცილებელი ხდება სხვა დამატებითი ღონისძიებების განხორციელება.

მიღებული მონაცემების სტატისტიკური დამუშავებით გაირკვა, რომ:

- ყველა შესწავლილ შემთხვევაში სარეაბილიტაციო მკურნალობა იყო ეფექტური;
- მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის შეფასება მნიშვნელოვანია მიზანზე ორიენტირებული სარეაბილიტაციო მკურნალობის ორგანიზებისათვის და მისი ეფექტურობის შეფასებისათვის.

დღეისათვის უნარშეზღუდულობის გამომწვევ დაავადებათა მართვისას განსაკუთრებული ყურადღება სწორედ პაციენტის ფუნქციური დამოუკიდებლობის გაუმჯობესებისკენაა მიმართული. ცერებრული დამბლის მართვის ერთ-ერთ მთავარ პრიორიტეტად ითვლება მაქსიმალური დამოუკიდებლობის მიღწევა ყოველდღიურ საქმიანობაში. პაციენტის ფუნქციური დამოუკიდებლობის გაუმჯობესება აისახება მის ცხოვრების ხარისხსა და სოციალურ აქტივობაზე, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია უნარშეზღუდულობის არსებობისას.

## 5. დასკვნები

1. სარეაბილიტაციო მკურნალობა ინტერდისციპლინური, გუნდური მიდგომით ცერებრული დამბლის ყველა შესაწავლილ შემთხვევაში იყო ეფექტური;
2. მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის შეფასება ობიექტურად ასახავს სარეაბილიტაციო მკურნალობის შედეგებს;
3. ცერებრული დამბლით დაავადებულ ბავშვთა სამედიცინო რეაბილიტაციის ყველა შესაწავლილ შემთხვევაში აღინიშნა მსხვილი მოტორული ფუნქციების გაუმჯობესება;
4. გაუმჯობესდა ყველა პაციენტის ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხი;
5. მსხვილი მოტორული ფუნქციების გაუმჯობესების ტემპი და საბოლოო მნიშვნელობა დამოკიდებულია დაავადების სიმძიმის დონეზე და ამ კორელაციის ხარისხი საშუალოზე მაღალია;
6. მსხვილი მოტორული ფუნქციების გაუმჯობესება ხასიათდება გარკვეული ლიმიტით. ამ ლიმიტს განაპირობებს დაავადების სიმძიმის დონე და მიუხედავად იმისა, რომ სარეაბილიტაციო მკურნალობა ყველა შემთხვევაში იყო ეფექტური, დაავადების სიმძიმის დონე არცერთ შემთხვევაში არ შეიცვალა, ამდენად:
  - სარეაბილიტაციო მკურნალობა მიზნად არ უნდა ისახავდეს უნარშეზღუდულობის გამომწვევი დაავადებების აღმოფხვრას და დასახული მიზანი უნდა იყოს რეალურად მიღწევადი;
  - სარეაბილიტაციო მკურნალობის მიუხედავად არ ხდება ცერებრული დამბლის სიმძიმის დონის ცვლილება;
7. დაავადების სიმძიმის ამა თუ იმ დონისათვის დამახასიათებელი მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარების მაქსიმალური გაუმჯობესების მისაღწევად, აუცილებელია ხანგრძლივი, უწყვეტი, კომპლექსური სარეაბილიტაციო მკურნალობის ჩატარება;

8. თუ მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხი აღარ უმჯობესდება ეს მიუთითებს იმაზე, რომ ცერებრული დამბლის სიმძიმის ამ დონისათვის მიღწეულია შესაძლო გაუმჯობესების მაქსიმუმი და რომ უნარშეზღუდულობის ხარისხის შემდგომი შემცირებისათვის, სარეაბილიტაციო მკურნალობასთან ერთად აუცილებელია ადაპტაციური დონისძიებების განხორციელება.

## 6. პრაქტიკული რეკომენდაციები

- ❖ სამედიცინო რეაბილიტაციაში ინტერდისციპლინური გუნდური მიდგომა არის მენეჯმენტის ეფექტური მოდელი და მისი დანერგვა სარეაბილიტაციო დაწესებულებებში ბევრად უფრო წარმატებულს გახდის სამედიცინო რეაბილიტაციის პროცესს;
- ❖ სარეაბილიტაციო პროცესის სწორი დაგეგმვისათვის და ოპტიმიზაციისათვის აუცილებელია პაციენტის ინტერესების გათვალისწინება;
- ❖ სამედიცინო რეაბილიტაციის ეფექტურობის გაზრდისათვის მნიშვნელოვანია, რომ დასახული მიზანი იყოს რეალური და მიღწევადი;
- ❖ მიზანზე ორიენტირებული სამედიცინო სარეაბილიტაციო სამსახურის სწორი და რაციონალური მართვისათვის მნიშვნელოვანია მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარებისა ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის პერიოდული შეფასება და ამ მონაცემების გათვალისწინება მიზნის დასახვის დროს;
- ❖ პაციენტი და მისი ოჯახის წევრები თავიდანვე უნდა იყვნენ ინფორმირებული სარეაბილიტაციო მკურნალობის მოსალოდნელი ეფექტურობისა და შემდგომში უნარშეზღუდულობის სავარაუდო ხარისხის შესახებ;
- ❖ ცერებრული დამბლის სიმძიმის ყველა დონისათვის დამახასიათებელია მსხვილი მოტორული ფუნქციების განვითარების გარკვეული ზღვარი, რომლის შემდეგაც გაუმჯობესების ხარისხი უმნიშვნელოა და პრაქტიკულად ვერ ცვლის პაციენტის უნარს შეასრულოს ესა თუ ის მსხვილი მოტორული აქტი და

შესაბამისად გააუმჯობესოს ფუნქციური დამოუკიდებლობისა და სიცოცხლის ხარისხი. აღნიშნული ზღვარის მნიშვნელობის გაზრდა არ არის დამოკიდებული სარეაბილიტაციო მკურნალობის ინტენსივობასა და ხანგრძლივობაზე. აქედან გამომდინარე შესაძლებელია წინასწარ ვივარაუდოთ სარეაბილიტაციო მკურნალობით მიღწევადი მაქსიმალური ეფექტი და გავითვალისწინოთ ეს ადაპტაციური ღონისძიებების დაგეგმვაში;

- ❖ რაც უფრო მეტად უახლოვდება მსხვილი მოტორული ფუნქციების და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხი დაავადების სიმძიმის დონისათვის დამახასიათებელ საშუალო მაჩვენებელს, მით უფრო კლებულობს სარეაბილიტაციო მკურნალობის ეფექტურობა. აუცილებელია პაციენტისა და მისი ოჯახის ინფორმირება ამის შესახებ, რათა თავიდან ავიცილოთ უთანხმოება და იმედგაცრუება;
- ❖ ცერებრული დამბლის სიმძიმის დონიდან გამომდინარე პაციენტის მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და ფუნქციური დამოუკიდებლობის ხარისხის განსაზღვრა და მათი ცვლილების ხარისხზე დაკვირვება, საშუალებას გვაძლევს მოვახდინოთ სარეაბილიტაციო მკურნალობის პროცესის ოპტიმიზაცია და მისი მიზანზე მეტად ორიენტაცირება;
- ❖ მსხვილი მოტორული ფუნქციებისა და პაციენტის ფუნქციური დამოუკიდებლობის მაქსიმალურად გაუმჯობესებისათვის მნიშვნელოვანია კომპლექსური სარეაბილიტაციო მკურნალობის ჩატარება ინტერდისციპლინური მიდგომით.

**და მ ა ტ ე ბ ა**

**მსხვილი მოტორული ფუნქციის შეფასება (GMFM)**  
**Russel DJ, Rosenbaum PL, Cadman DT, et al, 1989**

**წოლა და გადაბრუნება**

	სუპინირებული	0	1	2	3
1	სიმეტრიული პოზა				
2	ხელები შუა ხაზზე				
3	თავს სწევს 45°-ით				
4	მარჯვენა ბარძაყის და მუხლის მოხრა ფეხების ქნევისას (ჩვილი ბავშვი)				
5	მარცხენა ბარძაყის და მუხლის მოხრა ფეხების ქნევისას (ჩვილი ბავშვი)				

6	მარჯვენა ხელი გადააქვს შუა ხაზის გარეთ, სათამაშომდე მიწვდენისას შლის ხელს				
7	მარცხენა ხელი გადააქვს შუა ხაზის გარეთ, სათამაშომდე მიწვდენისას შლის ხელს				
8	ბრუნდება მუცელზე მარჯვენა მხრიდან				
9	ბრუნდება მუცელზე მარცხენა მხრიდან				

	პრონირებული	0	1	2	3
10	თავს სწევს მაგიდიდან				
11	თავს და მკერდს სწევს მაგიდიდან, ეყრდნობა ხელს				
12	მარჯვენა ხელს შლის წინ (პრონირებული წვდება მარჯვნივ)				
13	მარცხენა ხელს შლის წინ (პრონირებული წვდება მარცხნივ)				
14	ბრუნდება ზურგზე მარჯვენა მხრიდან				
15	ბრუნდება ზურგზე მარცხენა მხრიდან				
16	ბრუნდება მარჯვნივ 90°-ით				
17	ბრუნდება მარცხნივ 90°-ით				

### ხობვა და მუხლებზე დგომა

	ოთხზე დგომა	0	1	2	3
18	ცოცავს მუცლით (>180 სმ)				
19	ინარჩუნებს 4 წერტილზე დგომის პოზას (10 წამი)				
20	ჯდება ოთხზე დგომიდან				
21	იღებს ოთხზე დგომის პოზას				
22	ოთხზე დგომისას შლის მარჯვენა ხელს				
23	ოთხზე დგომისას შლის მარცხენა ხელს				
24	მიხობავს ან მიათრევს ფეხებს (>180 სმ)				
25	მიხობავს წინ რეციპროკული ტიპით (>180 სმ)				
26	მიხობავს კიბეზე ზევით (4 საფეხური)				
27	მიხობავს კიბეზე უკან (4 საფეხური)				

	მუხლებზე დგომა	0	1	2	3
47	მაღალი დგომა, ბარძაყი გაშლილი (10 წამი)				
48	ნახევრად გასწორებული, მარჯვენა ფეხით წინ (10 წამი)				
49	ნახევრად გასწორებული, მარცხენა ფეხით წინ (10 წამი)				
50	მუხლებზე სიარული (>10 ნაბიჯი)				

### ჯდომა

		0	1	2	3
28	წამოიწევს დასაჯდომად				
29	წამოჯდება მარჯვენა გვერდზე წოლის პოზიციიდან				
30	წამოჯდება მარცხენა გვერდზე წოლის პოზიციიდან				
31	ასწორებს თავს ქანაობით				
32	თავს აჩერებს შუა ხაზზე (10 წამი)				
33	იატაკზე ზის ხელებზე ყრდნობით (3 წამი)				
34	იატაკზე ზის თავისუფალი ხელებით (3 წამი)				
35	ზის იატაკზე, იხრება წინ, ეხება თითებს, ისევ სწორდება				
36	ზის, ეხება სათამაშოს, რომელიც 45°-ით ბავშვის უკანაა, მარჯვნივ				
37	ზის, ეხება სათამაშოს, რომელიც 45°-ით ბავშვის უკანაა, მარცხნივ				
38	ზის მარჯვენა გვერდზე (ინარჩუნებს 10 წამი)				
39	ზის მარცხენა გვერდზე (ინარჩუნებს 10 წამი)				
40	იატაკზე ჯდომიდან წვება მუცელზე				
41	იატაკზე ჯდომიდან დგება ოთხზე				
42	ჯდომისას ბრუნდება 90°-ით				
43	ზის სკამზე ან ტაბურეტზე (ინარჩუნებს 10 წამი)				



44	დაბალ ტაბურეტზე ზის დამოუკიდებლად (ახერხებს)				
45	პატარა სკამზე ზის დამოუკიდებლად (ახერხებს)				
46	ზის დამოუკიდებლად მაღალ სკამზე, ჩამოკიდებული ფეხებით (ახერხებს)				

### დგომა

		0	1	2	3
51	დგას ავეჯზე ყრდნობით				
52	დგას მხოლოდ წამიერად (3 წამი)				
53	დგას აწეული მარჯვენა ფეხით (3 წამი)				
54	დგას აწეული მარცხენა ფეხით (3 წამი)				
55	დგას დამოუკიდებლად (20 წამი)				
56	დგას დამოუკიდებლად მარჯვენა ფეხზე (10 წამი)				
57	დგას დამოუკიდებლად მარცხენა ფეხზე (10 წამი)				
58	დგება პატარა ტაბურეტიდან				
59	წამოდგება გასწორებულ მუხლებზე დგომიდან				
60	ეშვება იატაკზე				
61	იცუცქება თამაშის დროს				
62	იღებს საგნებს იატაკიდან				

### სიარული

		0	1	2	3
63	გადაადგილდება ორივე ხელით მოაჯირზე დაყრდნობით (5 ნაბიჯი)				
64	დადის ორივე ხელით დაყრდნობილი თერაპისტზე (>10 ნაბიჯი)				
65	დადის ერთი ხელით დაყრდნობილი თერაპისტზე (10 ნაბიჯი)				
66	დადის დამოუკიდებლად (10 ნაბიჯი)				
67	დადის, ჩერდება, ბრუნდება 180°-ით				
68	დადის უკანსვლით (>10 ნაბიჯი)				
69	დადის, ატარებს რაიმე საგანს				
70	დადის ორ პარალელურ ხაზს შორის (>10 ნაბიჯი)				
71	დადის სწორ ხაზზე (>10 ნაბიჯი)				
72	აბიჯებს მარჯვენა ფეხს მუხლის სიმაღლეზე მდებარე ჯოხს				
73	აბიჯებს მარცხენა ფეხს მუხლის სიმაღლეზე მდებარე ჯოხს				
74	დარბის				
75	ურტყამს ბურთს მარჯვენა ფეხით				
76	ურტყამს ბურთს მარცხენა ფეხით				
77	ხტება მაღლა (30 სმ)				
78	ხტება სიგრძეზე (>30 სმ)				
79	ხტის მარჯვენა ფეხზე დამოუკიდებლად (10-ჯერ)				
80	ხტის მარცხენა ფეხზე დამოუკიდებლად (10-ჯერ)				

	კიბეზე ასვლა	0	1	2	3
81	ადის კიბეზე მოაჯირზე დაყრდნობით (4 საფეხური)				
82	ჩამოდის კიბეზე მოაჯირზე დაყრდნობით (4 საფეხური)				
83	ადის კიბეზე საყრდენის გარეშე (4 საფეხური)				
84	ჩამოდის კიბეზე საყრდენის გარეშე (4 საფეხური)				
85	ხტება საფეხურიდან				

**შეფასების მაჩვენებელი**  
**0 – ვერ იწყებს მოქმედებას**  
**1 – იწყებს დამოუკიდებლად**  
**2 – ნაწილობრივ**

**ასრულებს**  
**3 – ასრულებს**  
**დამოუკიდებლად**

შეფასება გვიჩვენებს თუ არა ბავშვის “რეგულარულ” მოქმედებებს? თუ არა, რატომ?  
 დამხმარე საშუალებები და ორთეზი  
 აღნიშნეთ ნიშნით “V” გამოყენებული დამხმარე საშუალება და ორთეზი,  
 ხოლო დანომრეთ ორთეზი გამოყენების თანმიმდევრობის მიხედვით.

დამხმარე საშუალება	ორთეზი		№
გორგოლაჭიანი სასიარულო	მენჯ-ბარძაყის კონტროლი		
სასიარულო	მუხლის კონტროლი		
“H” ფორმის ყავარჯენი	კოჭ-წვივის კონტროლი		
ყავარჯენი	ტერფის კონტროლი		
ოთხიანი ჯოხი	ფეხსაცმელი		
ჯოხი	სხვა		
არცერთი	არცერთი		

**მსხვილი მოტორული ფუნქციის კლასიფიკაცია**  
**Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, e al, 1997**

**I დონე**

დადის შეზღუდვის გარეშე; სირთულეები აღინიშნება უფრო ნატიფი მსხვილ-  
 მოტორული უნარ-ჩვევების შესრულებისას.

2 წლის ასაკამდე: წოლითი მდებარეობიდან დამოუკიდებლად წამოჯდება და  
 უბრუნდება წოლით მდებარეობას. იატაკზე ჯდომისას ხელები თავისუფალი აქვს და  
 შეუძლია საგნის დაჭერაც. ხოხავს ხელებსა და მუხლებზე, წამოიწევს ასადგომად,  
 ახერხებს გადაადგილებას ავეჯზე ყრდნობით. იწყებს დამოუკიდებლად სიარულს 18  
 თვიდან 2 წლის ასაკამდე.

2 წლიდან 4 წლამდე: იატაკზე ზის თავისუფლად და მანიპულირებს ხელებით.  
 დაუხმარებლად ჯდება და დგება იატაკიდან. დადის დამხმარე საშუალების გარეშე.

4 წლიდან 6 წლამდე: ჯდება და დგება სკამიდან ხელების დახმარების გარეშე.  
 დადის როგორც სახლში, ასევე ეზოში; ადის კიბეზე. იწყებს სირბილს და ხტუნვას.

6 წლიდან 12 წლამდე: სახლშიც და ეზოშიც დადის, კიბეზე ადის შეზღუდვის  
 გარეშე. ასრულებს ყველა მსხვილმოტორულ მოქმედებას, მათ შორის დარბის და  
 ხტუნავს, მაგრამ წონასწორობა, სიჩქარე და კოორდინაცია დაქვეითებულია.

**II დონე**

დადის დამხმარე საშუალების გარეშე; სიძნელეები აღინიშნება მხოლოდ ეზოში  
 სიარულისას.

2 წლის ასაკამდე: ინარჩუნებს ჯდომის პოზას, მაგრამ წონასწორობის  
 შესანარჩუნებლად იყენებს ხელებს. მიცოცავს მუცლით ან მიხობავს ხელებზე და  
 მუხლებზე. შეუძლია წამოიწიოს ასადგომად და გადადგას ნაბიჯები ავეჯზე  
 ჩაჭიდებით.

2 წლიდან 4 წლამდე: ზის იატაკზე, მაგრამ შეიძლება ხელებით მანიპულირებისას უჭირდეს წონასწორობის შენარჩუნება. მოძრაობებს დასაჯდომად და ჯდომიდან ასრულებს დახმარების გარეშე. მყარი ზედაპირიდან წამოიწევს ასადგომად. ხოხავს ხელებსა და მუხლებზე რეციპროკული ტიპით, გადაადგილება ავეჯის გარშემო. უხშირესად დადის გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალების გამოყენებით.

4 წლიდან 6 წლამდე: ზის სკამზე, მანიპულირებს ხელებით. წამოდგება იატაკიდან და სკამიდან, მაგრამ უხშირესად ეყრდნობა ხელებს. დადის დაუხმარებლად სახლში, მოკლე მანძილზე და სწორ ზედაპირზე ეზოშიც. ადის კიბეზე მოაჯირზე დაყრდნობილი, მაგრამ ვერ დარბის და ვერ ხტუნავს.

6 წლიდან 12 წლამდე: დადის სახლშიც და ეზოშიც, ადის კიბეზე მოაჯირზე დაყრდნობილი, მაგრამ აქვს შეზღუდვები არასწორ ან დახრილ ზედაპირზე და ხალხით გადაჭედებულ ადგილას სიარულისას. საუკეთესო ვარიანტშიც კი მინიმალურია სირბილისა და ხტუნვის უნარი.

### განსხვავება I და II დონეს შორის

I დონესთან შედარებით II დონის დროს გართულებულია ერთი მოძრაობის მეორეთი შეცვლის სიადვილე; ეზოში სიარულისას აღინიშნება სიძნელეები; სიარულის დაწყებისას ესაჭიროება გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებები; განსხვავებაა მოძრაობის ხარისხში და ისეთი მსხვილმოტორული მოქმედების შესრულებისას, როგორცაა სირბილი და ხტუნვა.

### III დონე

დადის გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებით; სიძნელეებია ეზოში და ქუჩაში სიარულისას.

2 წლამდე: იატაკზე ზის მიყრდნობილი ზურგით. ბრუნდება და ცოცავს მუცლით.

2 წლიდან 4 წლამდე: იატაკზე მჯდომარე პოზას ინარჩუნებს “ჭ”-ს მაგვარ პოზაში (აზის მოხრილ და შიგნით როტირებულ ბარძაყებს და მუხლებს) და დასაჯდომად შესაძლოა სჭირდებოდეს დახმარება. ცოცავს მუცელზე ან ხოხავს ხელებსა და მუხლებზე (ძირითადად ფეხების რეციპროკული მოძრაობის გარეშე) და ეს არის გადაადგილების ძირითადი მეთოდი. შესაძლოა შეეძლოს დაყრდნობით წამოდგომა მაგარი ზედაპირიდან და მოკლე მანძილზე გადაადგილება. შეუძლია ეზოში მოკლე მანძილზე სიარული გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებით, მაგრამ გასაჩერებლად და მობრუნებისთვის სჭირდება დახმარება.

4 წლიდან 6 წლამდე: ზის ჩვეულებრივ სკამზე, მაგრამ შესაძლოა სჭირდებოდეს წელის ან ტანის დაფიქსირება ხელის ფუნქციის გასაუმჯობესებლად. დასაჯდომად ან სკამიდან წამოსადგომად ხელებით ეყრდნობა ან ეჭიდება მყარ ზედაპირს. სწორ ზედაპირზე დადის გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებით. კიბეზე ადის დახმარებით. შორ მანძილზე გადასაადგილებლად უმეტესად ესაჭიროება ტრანსპორტირება.

6 წლიდან 12 წლამდე: სახლში და ეზოში სწორ ზედაპირზე დადის გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებით. კიბეზე ადის მოაჯირზე დაყრდნობილი. ზედა კიდურების ფუნქციის მიხედვით ხელით მიყავს ინვალიდის ეტლი ან შორ მანძილზე და არასწორ ზედაპირზე გადასაადგილებლად სჭირდება ტრანსპორტირება.

## **განსხვავება II და III დონეს შორის**

განსხვავებულია ფუნქციური მობილურობის ხარისხი. III დონეს სიარულისას უხშირესად ესაჭიროება გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალება და ორთეზი; ხოლო II დონეს არ ესაჭიროება გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალება 4 წლის შემდეგ.

## **IV დონე**

დამოუკიდებლად გადაადგილება შეზღუდულია; ეზოში და ქუჩაში სჭირდება ტრანსპორტირება ან ელექტროეტილი.

2 წლამდე: თავს იჭერს, ჯდომისთვის სჭირდება ტანის დაფიქსირება. ბრუნდება ზურგზე და შეიძლება მუცელზეც.

2 წლიდან 4 წლამდე: დამჯდარი ახერხებს პოზის შენარჩუნებას მხოლოდ ხელებზე ყრდნობით. ხშირად ესაჭიროება ადაპტაციური საშუალებები ჯდომისა და დგომისთვის. თვითგადაადგილებას ოთახში ახერხებს ბრუნვით, მუცელზე ცოცვით, ან ხელებზე და მუხლებზე ხოხვით ფეხების რეციპროკული მოძრაობის გარეშე.

4 წლიდან 6 წლამდე: ზის სკამზე, მაგრამ მაგრამ ტანის კონტროლისა და ხელის ფუნქციის გასაუმჯობესებლად ესაჭიროება ადაპტაციური სკამი. ჯდება ან დგება დახმარებით ან მყარ ზედაპირზე ჩაჭიდებით. საუკეთესო ვარიანტში მოკლე მანძილზე გადაადგილდება სასიარულოთი და უფროსის მეთვალყურეობით, მაგრამ უჭირს მობრუნება და წონასწორობის შენარჩუნება არასწორ ზედაპირზე. ქუჩაში სჭირდება ტრანსპორტირება. თვითგადაადგილება მიიღწევა ელექტროეტილით.

6 წლიდან 12 წლამდე: ინარჩუნებს 6 წლისთვის მიღწეულ დონეს ან აუმჯობესებს ეტილით გადაადგილებას სახლში, სკოლაში ან ქუჩაში. თვითგადაადგილებას ახერხებს ელექტროეტილით.

## **განსხვავება III და IV დონეს შორის**

განსხვავებულია ჯდომის და გადაადგილების უნარი გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებების გამოყენებითაც. III დონის დროს ჯდომა და იატაკზე გადაადგილება დამოუკიდებელია, დადის გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებით. IV დონის დროს დამოუკიდებლად ვერ ზის და დამოუკიდებელი გადაადგილების უნარიც ძალიან შეზღუდულია; უმეტესად საჭირო ხდება ტრანსპორტირება ან ელექტროეტილის გამოყენება.

## **V დონე**

თვითგადაადგილება მკვეთრად შეზღუდულია გადასაადგილებელი დამხმარე საშუალებებითაც კი.

2 წლამდე: ფიზიკური სისუსტის გამო შეზღუდულია ნებისმიერი მოძრაობების კონტროლი. თავის და ტანის ანტიგრავიტაციულ პოზას დამჯდარ ან პრონირებულ მდებარეობაში ვერ ინარჩუნებს. გადასაბრუნებლად სჭირდება დახმარება.

2 წლიდან 12 წლამდე: ფიზიკური სისუსტის გამო შეზღუდულია ნებისმიერი მოძრაობების კონტროლი, თავის და ტანის ანტიგრავიტაციულ პოზის შენარჩუნების უნარი. ყველა მოტორული ფუნქცია შეზღუდულია. ჯდომისა და დგომის შეუძლებლობა ადაპტაციური და დამხმარე საშუალებებითაც სრულად ვერ კომპენსირდება. V დონის დროს დამოუკიდებელი გადაადგილება სრულიად არ ხდება

და საჭიროა ტრანსპორტირება. ზოგ შემთხვევაში თვითგადაადგილება შესაძლებელია და ისიც მხოლოდ ადაპტირებული ელექტროეტლის გამოყენებით.

**განსხვავება IV და V დონეს შორის**

V დონის დროს დამოუკიდებელი ძირითადი ანტიგრავიტაციული პოსტურალური კონტროლიც არ არსებობს. თვითგადაადგილება მიიღწევა მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ შესაძლებელია ელექტროეტლის გამოყენების სწავლება.

**ფუნქციური დამოუკიდებლობის შკალა (WeeFIM)**

Granger, 1979, Cooke, 1994

7 ქულიანი შეფასება:

- 7 - სრულიად დამოუკიდებელია
- 6 - დამოუკიდებლობა შეზღუდულია (ყველა მოქმედებას ასრულებს თვითონ, მაგრამ ნელა, ან სჭირდება ინსტრუქტაჟი)
- 5 - მინიმალურად დამოკიდებულია (მოქმედების შესრულებისას სჭირდება ვინმეს თვალყური ან დახმარება ორთოზის ჩაცმის დროს)
- 4 - უმნიშვნელოდ დამოკიდებულია (მოქმედების შესრულებისას სჭირდება დახმარება, თუმცა დავალების 75%-ს ასრულებს დამოუკიდებლად)
- 3 - ზომიერად დამოკიდებულია (დავალების შესრულებისთვის საჭირო მოქმედებების 50-75%-ს დამოუკიდებლად ასრულებს)
- 2 - მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია (მოქმედებების 25-50%-ს ასრულებს დამოუკიდებლად)
- 1 - სრულიად დამოკიდებულია (დამოუკიდებლად ასრულებს მოქმედებების 25%-ზე ნაკლებს)

მოქმედებები	ქულა
<b>თვითმომსახურება</b>	
1. საკვების მიღება (დანა-ჩანგლის ხმარება, საკვების პირთან მიტანა, ღეჭვა, ყლაპვა)	
2. პირადი ჰიგიენა (კბილების გამოხევა, დავარცხნა, პირის და ხელების დაბანა)	
3. აბაზანის მიღება (ტანის დაბანა და გამშრალება ზურგის გამოკლებით)	
4. ჩაცმა (ორთოზის ჩაცმის ჩათვლით) სხეულის ზედა ნაწილზე (წელს ზემოთ)	
5. ჩაცმა (ორთოზის ჩაცმის ჩათვლით) სხეულის ქვედა ნაწილზე (წელს ქვემოთ)	
6. ტუალეტი (ტუალეტის ქალაღის გამოყენება)	
<b>მენჯის ღრუს ორგანოების ფუნქციის კონტროლი</b>	
7. შარდის ბუშტი (შარდვაზე კონტროლი, საჭიროების შემთხვევაში კათეტერის გამოყენება)	
8. სწორი ნაწლავი (კონტროლი დეფეკაციაზე, საჭიროებისას ოყნის, განავლის მიმღების გამოყენება)	
<b>გადაადგილება</b>	
9. საწოლი, სკამი, ინვალიდის სავარძელი (საწოლიდან ადგომა და დაწოლა, სკამზე და ინვალიდის სავარძელზე დაჯდომა და ადგომა)	

10. ჯდომა საყრდენის გარეშე	
11. ტულეტი (უნიტაზით სარგებლობა – დაჯდომა/ადგომა)	
12. აბაზანა, შხაპი (აბაზანის ან შხაპის გამოყენება)	
<b>მოდრაობა</b>	
13. სიარული (7 ქულა იწერება, თუ შეუძლია დამოუკიდებლად სიარული 50 მ მანძილზე, 1 ქულა – თუ ვერ გადის 17 მ მეტს)	
14. ინვალიდის სავარძლით გადაადგილება (7 ქულა – 50 მ და მეტი, 1 ქულა – 2-3 მ)	
15. კიბეზე ასვლა (7 ქულა – 12-14 საფეხურზე ადის დამოუკიდებლად, 1 ქულა – 4 საფეხურს ვერ სცდება)	
<b>მოდრაობის საერთო ქულა:</b>	
<b>კომუნიკაბელობა</b>	
16. ინფორმაციის აღქმა (საუბრის ან ნაწერის გაგება)	
17. საკუთარი სურვილებისა და აზრების გამოხატვა (სიტყვიერად ან წერილობით)	
<b>სოციალური აქტივობა</b>	
18. სოციალური ინტეგრაცია (ოჯახის წევრებთან, მედპერსონალთან ან სხვა ადამიანებთან ურთიერთობა)	
19. გადაწყვეტილების მიღება (სოციალურ და პირად საკითხებში პრობლემის გადაწყვეტის უნარი)	
20. მახსოვრობა (სმენითი და მხედველობითი ინფორმაციის აღქმისა და დამახსოვრების უნარი, სწავლება, გარემომცოფების ცნობა)	
<b>ინტელექტის საერთო ქულა:</b>	
<b>საერთო ქულა:</b>	

ფუნქციური დამოუკიდებლობის საშუალო ქულა:

ცერებრული დამბლის კლასიფიკაცია სიმძიმის მიხედვით

Russman and Gage, 1989

სიმძიმე	მსხვილი მოტორიკა	წვრილი მოტორიკა	IQ	მეტყველება	საერთო
მსუბუქი	დამოუკიდებლად მოსიარულე	შეუზღუდავი	>70	>2 სიტყვაზე	დამოუკიდებელი
საშუალო	ცოცვა ან სიარული დახმარებით	შეზღუდული	50-70	ერთეული სიტყვები	საჭიროებს დახმარებას
მძიმე	ლოკომოცია არ არის	ფუნქციის არარსებობა	<50	მძიმე დაზიანება	საჭიროებს ტოტალურ მეურვეობას

## გამოყენებული ლიტერატურა

1. Allen M.C. and Alexander G.R, “Using Motor Milestones as a Multistep Process to Screen Preterm Infants for Cerebral Palsy”, *Dev Med Child Neurol* 39: 12-16, 1997;
2. Armstrong D. and Norman M.G, “Periventricular Leukomalacia in Neonates: Complications and Sequelae”, *Arch Dis Child* 49: 367-375, 1974;
3. Badawi N, Watson L, Petterson B, et al “What Constitutes Cerebral Palsy?”, *Dev Med Child Neurol* 40: 520-527, 1998;
4. Bakheit A.M, “Botulinum toxin in the management of childhood muscle spasticity: comparison of clinical practice of 17 treatment centres”, *Eur J Neurol*. 10: 415-419, 2003;
5. Barkovich A.J, Hajnal B.L, Vigneron D, et al, “Prediction of Neuromotor Outcome in Perinatal Asphyxia: Evaluation of MR Scoring Systems”, *AJNR Am J Neuroradiol* 19: 143-149, 1998;
6. Barkovich A.J, *Pediatric Neuroimaging*, Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins, 2000;
7. Bax M, “Does ‘Therapy’ Have Future?”, *Dev Med Child Neurol* 43: 3 (editorial), 2001;
8. Bax M, “Terminology and Classification of Cerebral Palsy”, *Dev Med Child Neurol*, 57: 153-158, 1964;
9. Berg B.O, *Principles of Child Neurology*, New York, McGraw-Hill, 1996;
10. Blaymore-Bier J, Pezzullo J, Kim E, et al, “Outcome of Extremely Low-birth-weight Infants: 1980-1990”, *Acta Paediatr* 83: 1244-1248, 1994;
11. Bleck E.E, “Locomotor Prognosis in Cerebral Palsy”, *Dev Med Child Neurol* 17: 18-25, 1975;
12. Bower E, Michell D, Burnett M, et al, “Randomized Controlled trial of Physiotherapy in 56 Children with Cerebral Palsy Followed for 18 Months”, *Dev Med Child Neurol* 43: 4-15, 2001;
13. Butler C, Chambers H, Goldstein M, et al, “Evaluating Research in Developmental Disabilities: a Conceptual Framework for Reviewing Treatment Outcomes”, *Dev Med Child Neurol* 41: 55-59, 1999;

14. Butler C, Darrah J, “Effects of Neurodevelopmental Treatment (NDT) for Cerebral Palsy: an AACPD Evidence Report”, *Dev Med Child Neurol* 41: 778-790, 2001;
15. Capute A.J, “Identifying Cerebral Palsy in Infancy Through Study of Primitive-reflex Profiles”, *Pediatr Ann* 8: 589-595, 1979;
16. Carlsson M, Hagberg G, Olsson I, “Clinical and aetiological aspects of epilepsy in children with cerebral palsy”, *Dev Med Child Neurol*. 45: 371-276, 2003;
17. Carr JH, Shepherd RB, and Lynne D: investigation of a new motor assessment scale for stroke patients, *Phys Ther* 64: 175-180,1985.
18. Childs A.M, Ramenghi L.A, Evans D.J, et al, “MR Features of Developing Periventricular White Matter in Preterm Infants: Evidence of Glial Cell Migration”, *AJNR Am J Neuroradiol* 19: 971-976, 1998;
19. Crother B. and Paine S, *The Natural History of Cerebral Palsy*, Cambridge, MA: Harvard University Pr, 1959;
20. Dammann O. and Leviton A, “Duration of Transient Hyperechoic Images of White Matter in Very Low Birth Weight Infants: a Proposed Classification”, *Dev Med Child Neurol* 39: 2-5, 1997;
21. De Vries L.S, Rademaker K.J, Groenendaal F, et al, “Correlation Between Neonatal Cranial Ultrasound, MRI in Infancy and Neurodevelopmental Outcome in Infants with a Large Intraventricular Haemorrhage with or without Unilateral Parenchymal Involvement”, *Neuropediatrics* 29: 180-188, 1998;
22. Doyle L.W. and Casalaz D, “Outcome at 14 Years of Extremely Low Birthweight Infants: a Regional Study”, *Arch Dis Child* 85: F159-F164, 2001;
23. Dubowitz L.M.S, Bydder G.M, Muschin J, “Developmental Sequence of Periventricular Leukomalacia”, *Arch Dis Child* 60: 349-358, 1985;
24. Edebol-Tysk K, Hagberg B, Hagberg G, “Epidemiology of Spastic Tetraplegic Cerebral Palsy in Sweden II. Prevalence, Birth Data and Origin”, *Neuropediatrics* 20: 46-52, 1989;
25. Einspieler C, Cioni G, Paolicelli P.B, et al, “The Early Markers for Later Dyskinetic Cerebral Palsy Are Different from Those for Spastic Cerebral Palsy”, *Neuropediatrics* 33: 73-78, 2002;



26. Elder G.C, Kirk J, Stewart G, et al, "Contributing factors to muscle weakness in children with cerebral palsy", *Dev Med Child Neurol* 45: 542-550, 2003;
27. Fedrizzi E, Inverno M, Bruzzone M.G, et al, "MRI Features of Cerebral Lesions and Cognitive Function in Preterm Spastic Diplegic Children", *Pediatr Neurol* 15: 207-212, 1996;
28. Felderhoff-Mueser U, Rutherford MA, Squier WV, et al, "Relationship Between Magnetic Resonance Images and Histopathological Findings of the Brain in Extremely Sick Preterm Infants", *AJNR Am J Neuroradiol* 20: 1349-1357, 1999;
29. Fetters L. and Kluzik J, "The Effects of Neurodevelopmental Treatment Versus Practice on the Reaching of Children with Spastic Cerebral Palsy", *Physical Therapy* 76: 346-358, 1996;
30. Freeman J.M and Nelson K.B, "Intrapartum asphyxia and Cerebral Palsy", *Pediatrics* 82: 240-249, 1988;
31. Freud S, 1897; Phelps W, 1940; Ford F, 1944; Perlstein MH, 1952; Minear W, 1956; Little Club, 1959; Bobath K and Bobath B, 1964,1983
32. Fugl-Meyer AR and others: THE post -stroke hemiplegic patient, *Scand, J rehabil Med* 7:13-31, 1975
33. Fujimoto S, Togari H, Yamaguchi N, et al, "Hypocarbica and Cystic Periventricular Leukomalacia in Preterm Infants", *Arch Dis Child* 71: F107-F110, 1994;
34. Gaffney G, Sellars S, Flavell V, et al, "Case-control Study of Intrapartum Care, Cerebral Palsy, and Perinatal Death", *Br Med J* 308: 743-750, 1994;
35. Gage J.R, *Gait Analysis in Cerebral Palsy*, London, Mac Keith Press, 1991;
36. Granger C, Hamilton B, The Uniform Data System For Medical Rehabilitation report of first admissions for 1992. *Am J Phys Med Rehabil* 1994; 73:51-55;
37. Grether J.K, Cummins S.K, Nelson K.B, "The California Cerebral Palsy Project", *Paediatr Perinat Epidemiol* 6: 339-341, 1992;
38. Guzzetta A, Ferrari F, Mercuri E, et al, "Early Diagnosis of Hemiplegia in Full-term Infants with Cerebral Infarction", *Eur J Pediatr Neurol* 5: A29, 2001;
39. HaasJ, Mackenzie C. The role of ethics in rehabilitation medicine. *Am J Phys Med Rehabil* 1993; 72:48-51

40. Haataja L, Mercuri E, Cowan F, Dubowitz L.M, "Cranial Ultrasound Abnormalities in Full Term Infants in a Postnatal Ward: Outcome at 12 and 18 Months", *Arch Dis Child* 82: F128-F133, 2000;
41. Hagberg B, Hagberg G, Olow I, et al, "The Changing Panorama of Cerebral Palsy in Sweden, 1954-1970. 1. Analysis of the General Changes", *Acta Paediatr Scand* 64: 187-192, 1975;
42. Hagberg B, Hagberg G, Olow I, et al, "The Changing Panorama of Cerebral Palsy in Sweden: V. The Birth Year Period 1979-82", *Acta Paediatr Scand* 78: 283-286, 1989a;
43. Hauth J.C. and Merenstein G.B, *Guidelines for Perinatal Care*, 4<sup>th</sup> ed. Elk Grove Village, IL, American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists, 122-123, 1997;
44. Hope PL, Gould SJ, Howard S, et al, "Precision of Ultrasound Diagnosis of Pathologically Verified Lesions in the Brain of Very Preterm Infants", *Dev med Child Neurol* 30: 457-471, 1988;
45. Horak F Assumptions underlying motor control for neurologic rehabilitation. In: Lister M, ed: Contemporary Management of Motor Control Problems: Proceedings of the II Step Conference. Alexandria, VA: Foundation for Physical Therapy, 1991:11-27
46. Humphreys P, Whiting S, Pham B, "Hemiparetic Cerebral Palsy: Clinical Pattern and Imaging in Prediction of Outcome", *Can J Neurol Sci* 27: 210-219, 2000;
47. Huppi P.S, Maier S.E, Peled S, et al, "Microstructural Development of Human Newborn Cerebral White Matter assessed in vivo by Diffusion Tensor Magnetic Resonance Imaging", *Pediatr Res* 44: 584-590, 1998;
48. Hutzler Y, Chacham A, Bergman U, Szeinberg A, "Effects of a Movement and Swimming Program on Vital Capacity and Water Orientation Skills of Children With Cerebral Palsy", *Dev Med Child Neurol* 40: 176-181, 1998b;
49. Inder T, Huppi P.S, Zientara G.P, et al, "Early Detection of Periventricular Leukomalacia by Diffusion-weighted Magnetic Resonance Imaging Techniques", *J Pediatrics* 134: 631-634, 1999;

50. Inder T.E, Huppi P.S, Warfield S, et al, "Periventricular White Matter Injury in the Premature infant is Followed by Reduced Cerebral Cortical Gray Matter Volume at Term", *Ann Neurol* 46: 755-760, 1999;
51. Johnston M.V, "Hypoxic-ischemic Encephalopathy", *Curr Treat Options Neurol* 2: 109-116, 2000;
52. Johnston M.V, "Neurotransmitters and Vulnerability of Developing Brain", *Brain Dev* 17: 301-306, 1995;
53. Kalra L. The influence of stroke unit rehabilitation on functional recovery from stroke. *Stroke* 1994; 25:821-825;
54. Katz N, Marcus S, Weiss P. Purposeful activity in physical rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1991; 72:269-274;
55. Katz SFA and others: Studies of illness in the ages. The index of ADL standardized measure of biological and psychosocial function, *JAMA* 185:914-919, 1963;
56. Keith R. The comprehensive treatment team in rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1991; 72:269-274
57. Krageloh-Mann I, Hagberg B, Peterson D, et al, "Bilateral Spastic Cerebral Palsy – Pathogenetic Aspects from MRI", *Neuropediatrics* 23: 46-48, 1992;
58. Kurtzke JF: Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS), *Neurology* 33: 1444-1452, 1983
59. Kuban K.C.K. and Leviton A, "Cerebral Palsy", *N Engl J Med* 330: 188-195, 1994;
60. Langer SK: Philosophy in a new key, Cambridge, 1942, Harvard University Press;
61. Lemons J.A, Bauer C.R, Oh W, et al, "Very Low Birth Weight Outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, January 1995 through December 1996", NICHD Neonatal Research Network", *Pediatrics* 107: E1, 2001;
62. Lesny I, Stencik A, Tomasek J, et al, "Sensory Disorders in Cerebral Palsy: Two Point Discrimination", *Dev Med Child Neurol* 35: 402-405, 1993;
63. Leth H, Toft P.B, Herning M, et al, "Neonatal Seizures Associated with Cerebral Lesions Shown by Magnetic Resonance Imaging", *Arch Dis Child* 77: F105-F110, 1997;

64. Lipkin P.H, "Epidemiology of the Developmental Disabilities" in *Developmental Disabilities in Infancy and Childhood*, Capute A.J. and Accardo P.J, editors, Baltimore: Paul H. Brookes, 43-67, 1991;
65. Lister M, ed. Contemporary Management of Motor Control Problems: Proceedings of the II Step Conference. Alexandria, VA: Foundation for Physical Therapy, 1991:278
66. Maalouf E.F, Duggan P.J, Rutherford M.A, et al, "Magnetic Resonance Imaging of the Brain in a Cohort of Extremely Preterm Infants", *J Pediatrics*135: 351-357, 1999;
67. Maalouf EF, Duggan PJ, Counsell SJ, et al, "Comparison of Findings on Cranial Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging in Preterm Infants", *Pediatrics*107: 719-727, 2001;
68. Mackenzie I.C.K, "The Use of Neurological Terms in Cerebral Palsy Studies", *Cereb Palsy Bull*5: 47-51, 1959;
69. McCarton C, Brooks-Gunn J, Wallace I, Bauer C, "Results at Age 8 Year of Early Intervention for Low-birth-weight Preterm Infants", *JAMA* 277: 126-132, 1997;
70. McGibbon N.H, Andrade C.K, Widener G, Cintas H.L, "Effects of an Equine-movement Therapy Program on Gait, Energy Expenditure, and Motor Function in Children with Spastic Cerebral Palsy: a Pilot Study", *Dev Med Child Neurol* 40: 754-762, 1998;
71. McGrath J, Davis A. Rehabilitation: Where are we going and how do we get there? *Clin Rehabil* 1992; 6: 225-235
72. Menkes J.H, *Textbook of Child Neurology*, Baltimore, Maryland, Williams and Wilkins, 1995;
73. Ment L.R, Vohr B, Allan W, et al, "The Etiology and Outcome of Cerebral Ventriculomegaly at Term in Very Low Birth Weight Preterm Infants", *Pediatrics* 104: 210-215, 1999;
74. Ment LR, Rada MD, Barnes P, et al, "Practice Parameter: Neuroimaging of the Neonate. Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and Practice Committee of the Child Neurology Society", *Neurology* 58: 1726-1738, 2002;
75. Mercuri E, Ricci D, Cowan F.M, et al, "Head Growth in Infants with Hypoxic-ischemic Encephalopathy: Correlation with Neonatal Magnetic Resonance Imaging", *Pediatrics* 106: 235-243, 2000;

76. Miller G, "Cerebral Palsy" in Medlink Neurology, 2003;
77. Miller G, Clark G.D, *The Cerebral Palses, Causes, Consequences, and Management*, Boston, Butterworth-Heinemann, 1998;
78. Miller G. "Cerebral Palsy" in *Static Encephalopathies of Infancy and Childhood*, Miller G, Ramer J.R, editors, New York, Raven, 11-26, 1992;
79. Miller G. and Cala L.A, "Ataxic Cerebral Palsy. Clinico-radiologic Correlations", *Neuropediatrics*, 20: 84-89, 1989;
80. Miller S, Ferriero D, Barkovich AJ, et al, "Practice Parameter: Neuroimaging of the Neonate. Report of the Quality Standarts Subcommittee of the American Academy of Neurology and Practice Committee of the Child Neurology Society", correspondence, *Neurology* 59, 2002;
81. Miller SP, Newton N, Ferriero DM, et al, "Predictors of 30-month Outcome After Perinatal Depression: Role of Proton MRS and Socioeconomic Factors", *Pediatr Res* 52: 71-77, 2002;
82. Molnar G.E. and Gordon S.U, "Cerebral Palsy: Predictive Value of cClinical Signs for Early Prognostication of Motor Function", *Arch Phys Med Rehabil* 57: 153-158, 1976;
83. Msall M.E., DiGaudio K., Rogers B.T, The Functional Independence Measure for Children (WeeFIM): Conceptual basis and pilot use in children with developmental disabilities. *Clin Pediatr (Phila)* (1994) 33 : pp 421-430
84. Murphy C.C, Yeargin-Ausopp M, Decoufee P, Drews C.D, "Prevalence of Cerbral Palsy Among Ten Year Old Children in Metropolitan Atlanta, 1985 through 1987", *J Pediatr* 123: 513-519, 1993;
85. Murphy D.J, Hope P.L, Johnson A, "Ultrasound Findings and Clinical Antecedents of Cerebral Palsy in Very Preterm Infants", *Arch Dis Child* 74: F105-F109, 1996;
86. Murphy K.P, Molnar G.E, Lankasky K, "Medical and Functional Status of Adults with Cerebral Palsy", *Dev Med Child Neurol* 37: 1075-1084, 1995;
87. Mykleburst B.M, "A Review of Myotatic Reflexes and the Development of Motor Control and Gait in Infants and Children: a Special Communication", *Physical Therapy* 70: 188-203, 1990;
88. Nelson K. and Willoughby R.E, "Infection, Inflammation and the Risk of Cerebral Palsy", *Curr Opin Neurol* 13: 133-139, 2000;

89. Nelson K.B, "What Proportion of Cerebral Palsy is Related to Birth Asphyxia?" *J Pediatr* 112: 572-573, 1988;
90. Nelson K.B, Ellenberg J.H, "Antecedents of Cerebral Palsy: Multivariate Analysis of Risk", *N Engl J Med* 315: 81-86, 1986;
91. Nelson K.B. and Grether J.K, "Selection of Neonates for Neuroprotective Therapies: One Set of Criteria Applied to a Population", *Arch Pediatr Adolesc Med* 153: 393-398, 1999;
92. Nelson KB and Ellenberg JH, "Neonatal Signs as Predictors of Cerebral Palsy", *Pediatrics* 64: 225-232, 1979;
93. Okumura A, Hayakawa F, Kato T, et al, "MRI Findings in Patients with spastic Cerebral Palsy", *Dev Med Child Neurol* 39: 363-372, 1997;
94. Palisano RJ, Hanna SE, Rosenbaum PL et al. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. *Phys. Ther.* 2000; 80:974-985;
95. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, et al, "Development and Reliability of a System to Classify Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy", *Dev Med Child Neurol*, 39: 214-223, 1997;
96. Paneth N, Rudelli R, Monte W, et al, "White Matter Necrosis in Very Low Birth Weight Infants: Neuropathologic and Ultrasonographic Findings in Infants Surviving Six Days or Longer", *J Pediatr* 116: 975-984, 1990;
97. Perlman J.M, "Intrapartum Hypoxic-ischemic Cerebral Injury and Subsequent Cerebral Palsy: Medicolegal Issues", *Pediatrics* 99: 851-857, 1997;
98. Perlman J.M. and Volpe J.J, "Episodes of Apnea and Bradycardia in the Preterm Infant: Impact on the Cerebral Circulation", *Pediatrics* 76: 333-338, 1985;
99. Peterson B.S, Vohr B.R, Kane M, et al, "A Functional MRI Study of Language Processing and Cognitive Outcome in Prematurely Born Children", *Pediatrics* 2002 (in press);
100. Pharaoh P.O.D. and Cooke T, "Cerebral Palsy and Multiple Births", *Arch Dis Child* 75: F174-F177, 1996;
101. Pharaoh PD, Cooke T, Rosenbloom L, "Acquired Cerebral Palsy", *Arch Dis Child* 64: 1013-1016, 1989;

102. Pharaoh PO, Cooke T, Rosenbloom L, Cooke RW, “Effects of Birth Weight, Gestational Age, and Maternal Obstetric History on Birth Prevalence of Cerebral Palsy”, *Arch Dis Child* 62: 1035-1040, 1987;
103. Pidcock F.S, Graziani L.J, Stanley C, et al, “Neurosonographic Features of Periventricular Echodensities Associated with Cerebral Palsy in Preterm Infants”, *J Pediatr* 116: 417-422, 1990;
104. Piecuch R, Leonard C, Cooper B, Sehring S, “Outcome of Extremely Low Birth Weight Infants (500-999 grams) Over a 12 Year Period”, *Pediatrics* 100: 633-639, 1997;
105. Pinto-Martin J.A, Riolo S, Cnaan A, et al, “Cranial Ultrasound Prediction of Disabling and Nondisabling Cerebral Palsy at Age Two in a Low Birth Weight Population”, *Pediatrics* 95: 249-254, 1995;
106. Pound P, Gompertz P, Ebrahim S. Patient’s satisfaction with stroke services. *Clinical Rehabilitation* 1994; 8:7-17;
107. Prasad A, Gadad V, Billings D, et al, “The Relationship of Perinatal Risk Factors to Longterm Neurodevelopmental Outcome and Cerebral Palsy in Near-term Infants”, *Eur J Pediatr Neurol* 5: A21, 2001;
108. Rees S, Stringer M, Just Y, et al, “The Vulnerability of the Fetal Sheep Brain to Hypoxemia at Mid-gestation”, *Brain Res Dev Brain Res* 103: 103-118, 1997;
109. Robinson R, “The Frequency of the Handicaps in Children with Cerebral Palsy”, *Dev Med Child Neurol* 15: 305-307, 1973; Rorke L.B, *Pathology of Perinatal Brain Injury*, New York, Raven Press, 1982;
110. Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, Prognosis for Gross Motor Function in Cerebral Palsy: Creation of Motor Development Curves;
111. Russel D.J, Rosenbaum P.L, Cadman D.T., et al, “The Gross Motor Function Measure: a Means to Evaluate the Effects of Physical Therapy”, *Dev Med Child Neurol*, 31: 341-352, 1989;
112. Sahrman SA: Movement science and physical therapy, *J Phys Ther Educ* 7(1): 4-7, 1993
113. Sarnat H.B. and Sarnat M.S, “Neonatal Encephalopathy Following Fetal Distress: a Clinical and Electroencephalographic Study”, *Arch Neurol* 33: 696-705, 1976;

- 114.Schenk-Rootlieb A.J.F, Van Nienwenhuizer O, Van der Graaf Y, et al, "The Prevalence of Cerebral Visual Disturbance in Children with Cerebral Palsy", *Dev Med Child Neurol* 34: 473-480, 1992;
- 115.Scherzer A.L, editor, *Early Diagnosis and Interventional Therapy in Cerebral Palsy: An Interdisciplinary Age-focused Approach*, New York, Marcel Dekker Inc, 2001;
- 116.Schmidt RA: Motor control and learning:a behavior emphasis, ed 2, Champaign, III, 1988, Human Kinetics;
- 117.Scrutton D, Rosenbaum PL. The locomotor development of children with cerebral palsy. In Connolly K, Forssberg H, eds. *Neurophysiology and Neuropsychology of Motor Development*. London: Mac Keith press, 1997: 101-123;
- 118.Shevell M.I, Majnemer A, Morin I, "Etiologic yield of cerebral palsy: a contemporary case series", *Pediatr Neurol* 28: 352-359, 2003;
- 119.Siebes R.C, Wijnroks L, Vermeer A, "Qualitative Analysis of Therapeutic Motor Intervention Programmes for Children with Cerebral Palsy: an Update", *Dev Med Child Neurol* 44: 593-603, 2002;
120. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE), "Prevalence and Characteristics of Children with Cerebral Palsy in Europe", *Dev Med Child Neurol* 44: 633-640, 2002;
- 121.Surveillance of Cerebral Palsy in Europe, "A Collaboration of Cerebral Palsy Registers", *Dev Med Child Neurol* 42: 816-824, 2000;
122. Swaiman K.F. and Russman B.S, "Cerebral Palsy" in *Pediatric Neurology Principles and Practice*, Swaiman K.F, Ashwal S, Mosby, St. Louis, Missouri, 312-324, 1999;
123. Szymonowicz W, Schafner K, Cussen L.J, et al, "Ultrasound and Necropsy Study of Periventricular Haemorrhage in Preterm Infants", *Arch Dis Child* 59: 637-642, 1984;
124. Taylor D.C, Counselling the Parents of Handicapped Children", *Br Med J* 284: 1027-1028, 1982;
125. Taylor H.G, Klein N, Hack M, "School-age Consequences of Birth Weight Less than 750 g: a Review and Update", *Dev Neuropsychol* 17: 289-321, 2000;
126. The Scottish Low Birth Weight Study: 1. Survival, Growth, Neuromotor and Sensory Impairment, *Arch Dis Child* 67: 675-681, 1992;



127. Thurston S.E, Leign R.J, Crawford T, et al, "Two Distinct Deficits of Visual Tracking Caused By Unilateral Lesions of Cerebral Cortex in Humans", *Ann Neurol* 23: 266-273, 1988;
128. Tirosch E. and Rabino S, "Physiotherapy for Children with Cerebral Palsy", *Am J Dis Child* 143: 552-555, 1989;
129. Truwit C.L, Barkovich A.J, Kock T.K, Ferriero D.M, "Cerebral Palsy: MR Findings in 40 Patients", *Am J Neuroradiol* 13: 67-78, 1992;
130. Uvebrant P, "Hemiplegic Cerebral Palsy, Aetiology and Outcome", *Acta Paediatr Scand* (Suppl 345): 45-47, 1988;
131. Van de Bor M, Ens-Dokkum M, Schreuder A.M, et al, "Outcome of Periventricular-intraventricular Hemorrhage at Five Years of Age", *Dev Med Child Neurol* 35: 33-41, 1993;
132. Vargha-Khadem F, Isaacs E, Van der Werfs, et al, "Development of Intelligence and Memory in Children with Hemiplegic Cerebral Palsy: the Deleterious Consequences of Early Seizures", *Brain* 115: 315-329, 1992;
133. Victor M and Ropper AH, *Adams and Victor's Principles of Neurology*, New York, McGraw-Hill, 2001;
134. Vigneron D.B, Barkovich A.J, Noworowski S.M, et al, "Three-dimensional Proton MR Spectroscopic Imaging of Premature and Term Neonates", *AJNR Am J Neuroradiol* 22: 1424-1433, 2001;
135. Vining P.G, "Cerebral Palsy. A Pediatric Developmentalist's Overview", *Am J Child* 130: 643-649, 1976;
136. Volpe J.J, "Brain Injury in the Premature Infant – Current Concepts of Pathogenesis and Prevention", *Biol Neonate* 62: 231-242, 1992;
137. Volpe J.J, "Intraventricular Hemorrhage in the Premature Infant: Current Concepts", *Ann Neurol* 25: 109-116, 1989;
138. Volpe J.J, *Neurology of the Newborn*, Philadelphia, Pennsylvania, W.B.Saunders Company, 2001;
139. Weindling A.M, "Periventricular Hemorrhage and Periventricular Leukomalacia", *Br J Obstet Gynecol* 102: 278-281, 1995;

140. Weindling A.M, Fok T.F, Calvert S, et al, "Newborn Babies with Periventricular Cysts Detected Ultrasonographically Are Likely to Develop Cerebral Palsy", *Dev Med Child Neurol* 27: 806-811, 1985a;
141. Weinstein CJ: Movement science its relevance to physical therapy, *Phys Ther* 70:759-762,1990
142. Whitelaw A, "Systematic Review of Therapy after Hypoxic-ischemic Brain injury in the Perinatal Period", *Semin Neonatol* 5: 33-40, 2000;
143. WHO International classification of impairments, disabilities and handicaps. Geneva: World Health Organization, 1980;
144. Wiklund L.M. and Uvebrant P, "Hemiplegic Cerebral Palsy: Correlation Between CT Morphology and Clinical Findings", *Dev Med Child Neurol* 33: 512-523, 1991;