

ISSN 1512-4169



მედიცინისა და მენეჯმენტის თანამედროვე პრობლემები

ყოველკვარტალური, საერთაშორისო, რეცენზირებადი, რეფერირებადი
სამეცნიერო შრომათა კრებული

MODERN ISSUES OF MEDICINE AND MANAGEMENT

Quarterly, International, Refereed, Peer-reviewed
Collected Scientific Works

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ И МЕНЕДЖМЕНТА

Ежеквартальный, международный, рецензированный, реферированный сборник
научных трудов

№ 4 (12) 2017
თბილისი

მთავარი რედაქტორისაგან



ძვირფასო კოლეგებო! შემოთავაზებული სამეცნიერო ნაშრომთა კრებული განკუთვნილია მედიცინის, ეკონომიკის, მენეჯმენტის, სპორტული მედიცინისა და სხვა დარგის სპეციალისტებისათვის, რომლებიც დაინტერესებულნი არიან მედიცინისა და მენეჯმენტის თანამედროვე პრობლემების კვლევითა და შესწავლით.

ჩვენ ვიმედოვნებთ, რომ ავტორთა მიერ წარმოდგენილი შრომები ხელს შეუწყობს ამ მიმართულებათა სამეცნიერო პოტენციალის გაძლიერებას.

მარინა ფირცხალავა,

ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი,

უნივერსიტეტ გეომედის რექტორი

სამეცნიერო-სარედაქციო კოლეგია

მთავარი რედაქტორი - პროფესორი მარინა ფირცხალავა

მთ. რედაქტორის მოადგილეები - პროფესორები: თამარ ოქროპირიძე, გურამ ამყოლაძე

პასუხისმგებელი რედაქტორი - იოსებ ბოლოკაძე

კოლეგიის წევრები: პროფესორები - თინათინ ბოჭორიშვილი, დავით ჭავჭავანიძე, უილიამ ტოსკანო (აშშ), ჯოვანი როვიელო (იტალია), რუდიგერ ანდრეზენი (გერმანია), მერაბ მირცხულავა, თეიმურაზ თავხელიძე, ნურეთინ კუნეში (თურქეთი), ლელა აფციაური, მამანტი როგავა, გურამ ხასია, რევაზ ლორთქიფანიძე, სტეფან ლაპრიჩი (საფრანგეთი), მანანა ცერცვაძე, ლეილა წაქაძე, ნინო მოწონელიძე, ლალი ალადაშვილი, დავით გორდელაძე, რუსუდან ქუთათელაძე, ფრანჩესკო მიორინი (იტალია), ანზორ აბრალავა, არჩილ ცერცვაძე, ჯემალ მაგანია, მაია ლომსაძე-კუჭავა, ნანული ღიბრაძე, ევგენი ბარათაშვილი, გივი ვაშალომიძე (გერმანია).

Scientific Editorial Coeiegiums

Editor-in-Chief Professor Marina Pirtskhalava, Rector of University Geomedi

Deputy Editor-in-Chief – Professors: Tamar Okropiridze, Guram Amkoladze

Managing Secretary – Ioseb Bolokadze

Members of collegiums: Professors - Tinatin Bochorishvili, David Chavchanidze, William Toscano (USA), Giovanni Roviello (Italy), Rudiger Andezen (Germany), Merab Mirtskhulava, Teimuraz Tavkhelidze, Nuretin Kunesh (Turkey), Lela Aptsiauri, Mamanti Rogava, Guram Khasia, Revaz Lortkipanidze, Stephan Laprich (France), Manana Tsertsvadze, Leila Tsakadze, Nino Motsonelidze, Lali Aladashvili, Davit Gordeladze, Rusudan Kutateladze, Anzor Abralava, Francesco Miorini (Italy), Archil Tsertsvadze, Jemal Dzagania, Maia Lomsadze-Kutchava, Nanuli Ghibradze, Evgeni Baratashvili, Givi Vashalomidze (Germany).

Научно-редакционная коллегия

Главный редактор – Профессор, Марина Пирцхалава

Заместители гл. редактора – Профессора: Тамар Окропиридзе, Гурам Амколадзе

Ответственный редактор – Иосеб Болокаძე

Члены коллегий: Профессора - Тинатин Бочоришвили, Давид Чавчანიძე, Виллиам Тосკანო (США), Джовани Ровиел (Италия), Рудигер Андресен (Германия), Мераб Мирцхულავა, Теймураз Тавхелиძე, Нуретин Кулеш (Турция), Лела Афциაური, Маманти როგავა, Гурам Хасია, Рევაზ ლორდკიპანიძე, Стефан Лапричи (Франция), Манანა Церцვაძე, Лейლა Цаქაძე, Нინო მოწონელიძე, ლალი ალადაშვილი, დავიდ გორგელაძე, რუსუდან კუთათელაძე, Франческо Миорини (Италия), Анзор Абралава, Арчил Церцვაძე, Джемал Дзагания, Мая Ломсадзе-Кучава, Нанули Гибраძე, Эвгений Бараташвили, Гиви Вашаломидзе (Германия).

სარჩევი

1. მედიცინა 7

გაბრიჭიძე მ., ლაჭავაძე ნ. - ბირთვულის კომპონენტების სივრცობრივი სტრუქტურა
ზოგიერთ დიფერენცირებულ უჯრედში 8

იოსებაძე თ. - შთაგონებადობის კვლევა შიზოფრენიის მქონე პაციენტებთან 12

ალექსიძე ნ. - მესხიერების ბიოქიმიური საფუძვლები 20

ოქროპირიძე თ., ტვილიძანი, ჯგერენაია მ. - თამბაქოს ზეგავლენა ავადმყოფთა
სტომატოლოგიურ სტატუსზე 32

სულაშვილი ნ., ბეგლარიანი მ. - დასაქმებული ფარმაციის ფაკულტეტის
სტუდენტების პროფესიული თავისებურებები 39

აფციაური ლ. - „ჩაკეტილი ბავშვი“ - აუტისტური სპექტრის აშლილობის
საკითხისთვის 54

2. ჯანდაცვის მენეჯმენტი..... 60

ლორთქიფანიძე რ., ჩლაიძე დ., სტეფანაძე ნ., ებრელიძე ს. - ქსელური მენეჯმენტი
და ეკონომიკურიგანვითარების პრიორიტეტები 61

ლორთქიფანიძე რ. - კონკურენციის თეორიის „სენსაციური“ ხარვეზები და
რეკომენდაციები კონკურენტულობის აუდიტის სრულყოფისთვის 68

3. ფიზიკური მედიცინა და რეაბილიტაცია 74

დვალი მ., ჩახვაშვილი გ. - ფიზიკური დატვირთვის დადებითი ზეგავლენა
ორგანიზმზე ძალისმიერი და გამძლეობაზე ტიტის დატვირთვების მაგალითზე ... 75

4. კომპიუტერული ტექნოლოგიები 80

ხიპაშვილი ი., ეგოიანი ალ, მირცხულავა მ. - ნორჩ ფეხბურთელთა
მხედველობითი რეაქციის შეფასებისა და ტრენინგების კომპიუტერული მეთოდის
გამოყენება შერჩევის, კვალიფიკაციის ამაღლებისა და ტრავმატიზმის შემცირების
მიზნით 81

Content

1. Medicine	7
Gabrichidze M., Gachava N. - Spatial structure of nucleolar components in differentiation cells	8
Iosebaze T. – Study of Suggestibility in Person With Schizophrenia	12
Alekidze N. - Biochemical mechanisms of memory	20
Okropiridze T., Tvildiani Kh., Jgerenaya M. - The impact of smoking on the stomatological status of patients	32
Nodar Sulashvili, Margarita Beglaryan - Characteristics of occupational for employed pharmacy faculty students'	39
Aptsiauri L. - "Locked Child" -autisturi spectrum disorder issue	54
2. Healthcare Manajment	60
Lordkipanidze R., Chlaidze D., Stepnadze N., Ebrelidze S.- Network Management and Priorities of Economic Development	61
Lordkipanidze R. - Competition theory's "sensational" defects and recommendations for improvement of competitiveness audit	68
3. Physical Medicine and Rehabilitation	74
Dvali M., Chakhvashvili G. - Positive impact on physical load on the example of force and durability on the body	75
4. Computer Texnology	80
Khipashvili I., Egoyan Al., Mirtskhulava M. - A Computerized Method for Assessment and Training of Visual Reaction in Young Football Players with the Purpose of Selection, Performance Improvement and Injury Prevention	81

Содержание

1. Медицина	7
Габричидзе М., Гачава Н.- Пространственная структура ядрышковых компонентов в клетках дифференцировки	8
Иосебадзе Е. - Исследование внушаемости у страдающих шизофренией	12
Алексидзе Н. - Биохимические механизмы памяти	20
Окропиридзе Т., Твилдиани Х., Джгереная М. - Влияние курения на стоматологический статус больных	32
Сулашвили Н., Бегларян М. - Характеристика профессии работающих студентов фармацевтического факультета	39
Апциаури Л. - «Инфантильный ребенок» - проблемы аутистического Расстройство	54
2. Менеджмент здравоохранения	60
Лордкипанидзе Р., Члаидзе Д., Степнадзе Н., Эбрелидзе С. - Сетевой менеджмент и приоритеты экономического развития	61
Лордкипанидзе Р. - "венсационные" недостатки теории конкуренции и рекомендации по совершенствованию аудита конкурентности	68
3. Физическая медицина и реабилитация	74
Двали М., Чахвашвили Г. - Положительное влияние физических нагрузок на органзме человека на приере нагрузок силу н на вынословость	75
4. Компьютерные технологии	80
Хипашвили И. А. - Применение психофизиологических компьютерных тестов для оценки и корректировки зрительной реакции среди неспортсменов и спортсменов-футболистов 12-14 лет	81

მედიცინა

**ბირთვაკის კომპონენტების სივრცობრივი სტრუქტურა ზოგიერთ
დიფერენცირებულ უჯრედში**

გაბრიჭიძე მ., ლაჭავა ნ.

**ქუთაისის აკ. წერეთლის სახ. უნივერსიტეტი,
სასწავლო უნივერსიტეტი გეომედი,
თბილისი, საქართველო, maia.gabrighidze@gmail.com, gachavanatia1974@mail.ru**

შესავალი

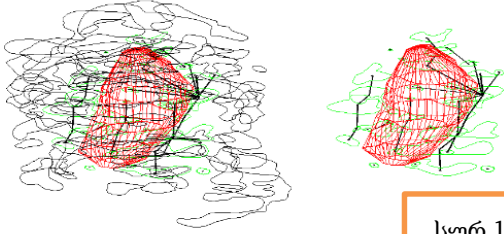
მრავალრიცხოვანი გამოკვლევებით დადგენილია, რომ სხვა და სხვა მორფოფუნქციური ტიპის ბირთვაკის აღმოცენება ამა თუ იმ უჯრედში და მათი გარდაქმნების დინამიკა უპირველეს ყოვლისა რიბოსომული გენების სინთეზის დონეს ასახავს და ყველა შემთხვევაში ქსოვილის ფუნქციურ დატვირთვასთან კორელირებს.

ბირთვაკის სტრუქტურული ორგანიზაციის შესწავლისათვის დიდი ხნის მანძილზე გამოიყენება ელექტრონული მიკროსკოპიით, მოლეკულური და ბიოქიმიური ანალიზით მიღებული შედეგები. თუმცა, როგორც წესი, შედეგი ხშირად არასრულფასოვანი იყო, ვინაიდან, არც ელექტრონულ მიკროსკოპული სერიული ანათლები და არც სხვა და სხვა ანალიზით მიღებული მონაცემები მთელი სისრულით არ ასახავს ბირთვაკში მიმდინარე მოვლენათა დინამიკას და მის მორფოლოგიურ გამოხატულებას. აღნიშნული მეთოდებით არ ხდებოდა სივრცობრივი პრობლემის გადაჭრა, რაც კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია დინამიკური სტრუქტურების აგებულების კვლევისათვის. ზემოთ აღნიშნული პრობლემის გადაჭრა შესაძლებელია ულტრასტრუქტურული კომპიუტერული ტომოგრაფიის მეთოდის გამოყენებით, რომელიც თანამედროვე კომპიუტერული პროგრამებისა და სპეციალური მეთოდის გამოყენებით სერიული ელექტრონულ მიკროსკოპიული ანათლებიდან სტრუქტურათა სამგანზომილებიანი გამოსახულების მიღებაში მდგომარეობს. ამ მეთოდის მეშვეობით ხდება სტრუქტურათა სივრცობრივი ორგანიზაციის ამსახველი მოდელების რეკონსტრუქცია, მათი მომდევნო ანალიზის საფუძველზე კეთდება დასკვნები სუბუჯრედული კომპარტმენტების ტომოგრაფიის და ფუნქციის შესახებ.

ჩვენს მიერ ამ მეთოდით ჩატარებული კვლევების საფუძველზე დავადგინეთ, რომ ბირთვაკები მათი ფუნქციური არასპეციფიკურობის მიუხედავად ქსოვილოვან და სახეობრივ სპეციფიკურობას ავლენენ. მაგალითად, შეიძლება მოვიყვანოთ ინტრანუკლეოლური ქრომატინის ულტრასტრუქტურა, რომელიც კარგად არის განვითარებული ზღვის გოჭის ქსოვილებში. მიღებული მონაცემებიდან გამომდინარე შეიქმნა ისეთი საკითხების შესწავლის აუცილებლობა, როგორცაა დნმ-ს კომპაქტიზაციის ხარისხის ცვლილება, ბირთვაკთან ასოცირებული ქრომატინის ტოპოლოგია და მისი ურთიერთქმედება რ-გენების სხვა შემცველ სტრუქტურებთან (ფიბრილარული ცენტრები, ბირთვაკთან ასოცირებული ქრომატინი, მკვრივი ფიბრილარული კომპონენტი).

მასალები და მეთოდები

კვლევისათვის გამოყენებულ იქნა ღვიძლისა და თირკმლის კაპილარების დიფერენცირებული ენდოთელური უჯრედები. აღნიშნული ობიექტის ბირთვაკები ხასიათდებიან ფიბრილარული ცენტრების მცირე რაოდენობით და შეიცავენ კარგად განვითარებულ ვაკუოლარულ სისტემას ინტრანუკლეოლარული კონდენსირებული ქრომატინის კარგად გამოხატული ზონებით, ამიტომ უჯრედების ეს ტიპი ძალიან მოსახერხებელია დასახული ამოცანის გადასაჭრელად. ელექტრონული მიკროსკოპიისათვის ქსოვილის დამზადების ყველა პროცედურა და ბირთვაკის სტრუქტურის სამგანზომილებიანი რეკონსტრუქციის მეთოდები აღწერილია შრომებში [3,7,8,9].



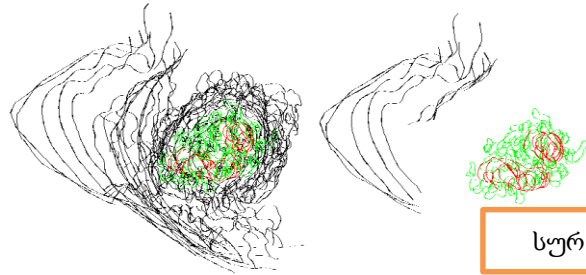
სურ.1.

შედგები და მათი განხილვა

წყაროების თანახმად ცნობილია, რომ რიბოსომული დნმ-ს ბირთვაკში სწორედ ინტრანუკლეოლურ ქრომატინსა და ფიბრილარულ ცენტრებშია განლაგებული. კონდენსირებული ინტრანუკლეოლური ქრომატინის ზომა და სტრუქტურა

უჯრედის ტიპსა და ბირთვაკის ფუნქციურ აქტივობაზეა დამოკიდებული. [1-7]. მკვლევარების დიდი ნაწილი ამ საკითხების დასადგენად იყენებდა ინტრანუკლეოლური ქრომატინის იდენტიფიცირების მეთოდს სპეციალური ციტოქიმიური დამუშავებით. თუმცა, არსებობს ისეთი ობიექტები, როგორცაა ზღვის გოჭის სომატური ქსოვილები, რომლებშიც ინტრანუკლეოლური ქრომატინი ჩვეულებრივი ორმაგი კონტრასტირების მეთოდის გამოყენებითაც ვლინდება და ამიტომ, ღვიძლის და თირკმლის ენდოთელიოციტების რგოლისებრი ბირთვაკები ხელსაყრელ მოდელს წარმოადგენენ ბირთვაკთან ასოცირებული ქრომატინის, ფიბრილარული ცენტრების, ვაკუოლური სისტემისა და ინტრანუკლეოლარულ ქრომატინს შორის ურთიერთკავშირების სამგანზომილებიანი ანალიზისათვის.

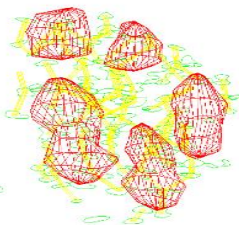
დიფერენცირებული უჯრედების რგოლისებრი ბირთვაკების სამგანზომილებიანი მოდელების ანალიზით საკვლევ მასალაზე დადგენილია, რომ ბირთვაკების კონდენსირებული ინტრანუკლეოლური ქრომატინი ვაკუოლურ სისტემას მთელ სიგრძეზე განჟოლავს [6-9], რაც ამ ორი სისტემის მნიშვნელოვან განვითარებაზე მიუთითებს. ამ ფაქტის გამო სტერეომოდელების



სურ. 2.

დემონსტრირების დროს ვხედავთ, როგორ წარმოქმნის არხთა მარტივი განშტოების სისტემას ბირთვაკის მთელ სხეულში ცალკეული ღრუების სახით არსებული ბირთვაკის ვაკუოლები (სურ. 1).

პერინუკლეოლური ქრომატინიდან ვაკუოლებში შემავალი 20-30 ნმ სისქის წვრილი დნმ-ფიბრილები კი ფიბრილარულ ცენტრს უკვამირდებიან. ვაკუოლარული სისტემის არხები ადგილობრივ განშტოებებს ქმნიან და



სურ. 3.

ასეთ შემთხვევაში მცირედ კონდენსირებული ქრომატინის ზონებს შეიცავენ, რომლებიც ასევე კარგად იდენტიფიცირდება ფიბრილარული ცენტრების ზედაპირზე. ყველაზე კარგად კავშირი ჩამოთვლილ კომპონენტებს შორის გარდამავალი

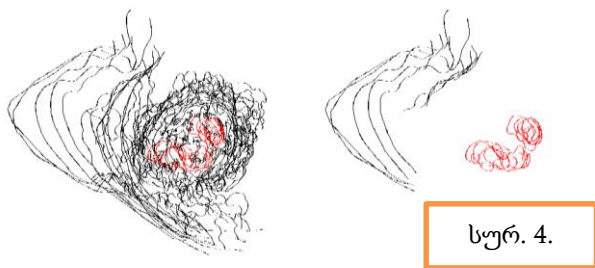
ფორმის ბირთვაკებში დაიკვირვება, რომლებშიც ფიბრილარული ცენტრების რაოდენობა იზრდება 2-6-მდე (სურ. 2). ოილად იდენტიფიცირებადი კონდენსირებული ქრომატინის უბნებთან ერთად ვაკუოლური სისტემის მძლავრი განვითარება პერი- და ინტრანუკლეოლური ქრომატინის, ფიბრილარული ცენტრებისა და ვაკუოლარული სისტემის სტრუქტურულ ერთობლიობის არსებობას გულისხმობს. ულტრასტრუქტურული სტერეოანალიზით დადგინდა, რომ ინტრანუკლეოლური ქრომატინი ლოკალიზდება ვაკუოლური სისტემის არხების გასწვრივ და ყველა ფიბრილარულ ცენტრს ერთმანეთთან აკავშირებს. (სურ. 3.) უფრო მეტიც, ინტრანუკლეოლური ქრომატინი პერინუკლეოლური ქრომატინის სტრუქტურულ მთლიანობას ადასტურებს (სურ.4). თუმცა, ინტრანუკლეოლური ქრომატინისა და ფიბრილარული ცენტრების კავშირის ფუნქციური მნიშვნელობა დღესაც უცნობია. [10-12].

ბირთვაკთან ასოცირებული ქრომატინი შეიძლება ეკუთვნოდეს როგორც ბირთვაკის ორგანიზატორის კონდენსირებულ (ინაქტივირებულ) ქრომატინს. ისე დნმ-ს

უბნებს, რომლებიც რიბოსომის სტრუქტურულ ცილებს და რ-რნმ-ს

ტრანსკრიპციასა, მოდიფიკაციასა და პროცესინგში მონაწილე ფერმენტებს აკოდირებენ. Thiry და Thiry Blase (1989) აღწერეს ბირთვაკის სტრუქტურაში, სახელდობრ, ფიბრილარულ ცენტრებში და აგრეთვე,

ინტრანუკლეოლარული კონდენსირებული ქრომატინის უბნებში დნმ-ს განაწილების ზუსტი სურათი (სურ. 4).

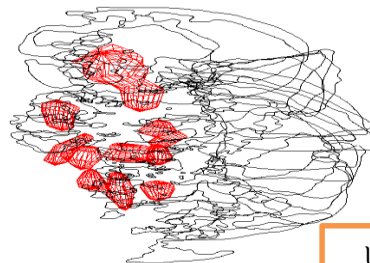


სურ. 4.

გარდამავალი ტიპის ბირთვაკების ზემოთ აღნიშნული კომბინირებული მეთოდებით შესწავლის შედეგად, ჩვენს მიერ დადგენილი ფიბრილარული ცენტრების სტრუქტურული ერთობლიობა ინტრა, და პერინუკლეოლარულ ქრომატინთან რ-გენების ტანდემური განლაგების გათვალისწინებით, უფლებას

გვაძლევს ვივარაუდოთ, რომ რ-გენები

ლოკალიზებულია არა მხოლოდ ფიბრილარულ ცენტრების შიგნით, არამედ ინტრანუკლეოლური ქრომატინის ნუკლეოსომურ ფიბრილებშიც (სურ. 5).



სურ. 5.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Hadjiolov A. Nucleolus and ribosome biogenesis /Wienn, New-York, Springer-Verlag, 1985, 286 p.
2. Hernandez-Verdun D. Meth. Achiev. exp. Pathol. 1986. V. 12, P. 26-62.
3. Sommerville J. Nature. 1986. V. 318, P. 410-411.
- 4..Thiry M., Thiry-Blaise L. Biol. Cell. 1989. V. 63. P. 27-36.
5. Raska I, Dundr M, Koberna K, Melcak I, Risueno MC, Torok I. Does the synthesis of ribosomal RNA take place within nucleolar fibrillar centers or dense fibrillar components? A critical appraisal. J Struct Biol. 1995;114:1-22.
6. Chelidze P.V. Ultrastructure and three-dimensional organization of nucleoli during differentiation and neoplastic growth. Avt. Doct. Diss. Moscow, 1990.
7. Chelidze P.V., Gabrichidze M.Z., Tumanishvili G.D. Proc. Georg. Acad. Sei. 1997. V.P.
8. M. Gabrichidze, P. Tchelidze.. The Microconstruction of Nucleolus. I. Computer 3D - modelling of the Functional Architecture and Dynamics of Fibrillar Centers During the Ribosomal Genes Activation/inactivation. Nucleolus Colloquium. Wye College, Kent, England. 26-29 July, 1998. p.159.
9. M. Gabrichidze, E. Cherkazia, P. Tchelidze. The Correlation of Nucleolus organizing Regions Quantitative and Structural parameters (number, vol. 3D-organization) with Cell Differentiation. International-European A.I.R.R. Conference. 1999. Tbilisi. P. 6.
10. I. Raska, P.J. Shaw, D. Cmarko Structure and function of the nucleolus in the spotlight Curr. Opin. Cell Biol., 18 (2006), pp. 325-334.
11. Britton-Davidian J, Cazaux B, Catalan J. 2012. Chromosomal dynamics of nucleolar organizer regions (NORs) in the house mouse: micro-evolutionary insights. Heredity (Edinb) 108: 68-74.
12. Farley KI, Surovtseva Y, Merkel J, Baserga SJ. 2015. Determinants of mammalian nucleolar architecture. Chromosoma 124: 323-331.

Summary

Gabrishidze M., Gachava N.

Spatial structure of nucleolar components in differentiation cells

This study shows the result of 3-D reconstruction of spatial architecture of differentiation cell nuclei using the ultra-structured computer tomography method. It is shown that the liver and renal endothelial cells are the best model for identifying the structural components of the nuclei and their interconnections. On the basis of subsequent analysis of reconstructed models, significant conclusions were made on the topography and function of sub-compact compartments, in particular, the intracellular chromatin localization inside the well-developed vacuum system cavities and the connection with its perinuclear chromatin and fibrillar centers, which clearly indicates the localization of the ribosomal genes not only within the fibrillar centres, but also their periphery.

Key words: ribosomal genes, nucleolus, ultrastructural computer tomography, intranucleolar chromatin, fibrillar centres, vacuolar system.

რეზიუმე

მაია გაბრიჭიძე, ნათია ლაჭავაძე

ბირთვაკის კომპონენტების სივრცობრივი სტრუქტურა ზოგიერთ დიფერენცირებულ უჯრედში

ნაშრომში მოცემულია დიფერენცირებული უჯრედების ბირთვაკის სტრუქტურათა სივრცობრივი არქიტექტურის რეკონსტრუქცია ულტრასტრუქტურული კომპიუტერული ტომოგრაფიის მეთოდის გამოყენებით. ნაჩვენებია, რომ ღვიძლის და თირკმლის ენდოთელური უჯრედები საუკეთესო მოდელს წარმოადგენს ბირთვაკის სტრუქტურული კომპონენტების იდენტიფიკაციისა და მათი ურთიერთკავშირების დასადგენად. რეკონსტრუირებული მოდელების მომდევნო ანალიზის საფუძველზე გაკეთდა მნიშვნელოვანი დასკვნები სუბუჯრედული კომპარტმენტების ტოპოგრაფიის და ფუნქციის შესახებ. კერძოდ, ნაჩვენებია კარგად განვითარებული ვაკუოლური სისტემის ღრუების შიგნით ინტრანუკლეოლური ქრომატინის ლოკალიზაცია და მისი პერინუკლეოლურ ქრომატინთან და ფიბრილარულ ცენტრებთან კავშირი, რაც ნათლად მეტყველებს რიბოსომული გენების ტრანსკრიპციის უბნების ლოკალიზებაზე როგორც ფც-ების შიგნით, ასევე მათ პერიფერიაზე.

საკვანძო სიტყვები: რიბოსომული გენები, ბირთვაკი, ულტრასტრუქტურული კომპიუტერული ტომოგრაფია, ინტრანუკლეოლური ქრომატინი, ფიბრილარული ცენტრები, ვაკუოლური სისტემა.

Исследование внушаемости у страдающих шизофренией

Т. Иосебадзе

Тбилиси, Грузия, Университет Геомеди

Введение

Внушение, можно сказать, является одним из мощнейших механизмов психического воздействия на человека, одним из значительных способов осуществления психических изменений в личности. Уже на заре формирования научной психотерапии феномену внушения уделялось большое внимание (Нансийская школа), а в дальнейшем интерес к нему проявляли, не только медицина, но и педагогика, психология политики, психология бизнеса и т.п. Тем не менее, как нам кажется, значение механизма и методов внушения, в современной психотерапии и психиатрии, мягко говоря, недооцениваются. Мы полагаем, что одной из основных причин этого является упрощенное понимание данного феномена, что находит отражение, то в сведении этого феномена к тому или иному его проявлению, а то в недоучете влияющих на внушение факторов. Поэтому, можно сказать, что дальнейшее исследование феномена внушения и внушаемости является одной из актуальных проблем для современной психологии, психотерапии и психиатрии.

Основной текст

В современной мировой психиатрии доминирует отрицательное отношение к применению гипно-суггестивных методов в отношении страдающих шизофренией. В этом легко можно убедиться, просмотрев психиатрические учебники и руководства разных стран. В них либо совсем не упоминаются гипно-суггестивные методы при обсуждении методов лечения и реабилитации страдающих шизофренией, либо подчеркивается их нецелесообразность, а порой и противопоказания.

Что касается гипнотерапевтов, то среди них, относительно применения гипно-суггестивных методов при шизофрении, явно выделяются две противоположные точки зрения: одни психотерапевты видят определенную ценность этих методов и выступают за их применение; другие же, считают нецелесообразным использование гипно-суггестии в отношении рассматриваемого контингента.

Проблема применения гипно-суггестивных методов в отношении страдающих шизофренией, непосредственно связана с проблемой восприимчивости к гипно-суггестивному воздействию у этого контингента пациентов, т.е. с проблемой их внушаемости. По мнению выдающегося психотерапевта, гипнотерапевта М. Эриксона, «...любой реально сотрудничающий субъект может быть...(загипнотизирован)... несмотря на то, является ли он нормальной личностью, истерическим невротиком, или пациентом психотической шизофренией» [2]. М. Эриксон считает, что при гипно-суггестивном воздействии клиничко-нозологическая характеристика гипнотизируемого не имеет существенного значения, важно лишь коммуникативный процесс и его управление. Мы согласны с М. Эриксоном, что при гипно-суггестии наиболее важным является умение управлять коммуникативным процессом. Однако, вряд ли было бы правильным отрицать влияние тех или иных особенностей личности, в том числе клиничко-нозологических характеристик, на процесс гипно-суггестивного воздействия.

В истории исследования податливости личности к гипно-суггестивным воздействиям, можно выделить два основных этапа. Первый можно назвать эмпирическим этапом, когда исследования велись с помощью клинических наблюдений и опытов. Второй, экспериментальный этап, можно сказать, начинается с тридцатых

годов XX века и связан он с созданием специальных экспериментальных методик исследования гипнабельности и внушаемости.

На эмпирическом этапе, по поводу гипнабельности страдающих психотическими расстройствами, существовало три взгляда: 1) не поддаются гипнозу (например, Copeland C. L. and Kitching E. H., 1937); 2) по сравнению со здоровыми значительно трудно поддаются гипнозу (Miller H. C., 1920; Moll A., 1890; Forel A., 1921; Bernheim H., 1895 и др.); 3) хорошо поддаются гипнозу (Voisin 1902; Schilder, 1929; Winkel, 1930 и др.).

Развитие экспериментального подхода к исследованию гипнабельности и внушаемости страдающих психозами, к сожалению, не внес большую ясность в этот вопрос. Приведем данные некоторых исследований. Webb и Nesmith (1964), используя простой «тест раскачивания тела», сравнили психотических пациентов со здоровыми (количество испытуемых было – 490). По их данным, здоровые испытуемые обнаружили значительно большую реактивность на данный тест. Polak и другие (1964), применив модифицированную версию «Шкалы Девиса-Хазбенда» (Davis–Husband Scale) установили, что 16 из 28 хронических пациентов поддавались гипнозу. Barber и другие (1964) с помощью «Шкалы внушаемости Барбера» (Barber Suggestibility Scale) исследовали 253 пациентов страдающих шизофренией. Из них у 59 не возможно было получить тестовые результаты из-за отсутствия желания сотрудничать. У остальных испытуемых была выявлена некоторая степень гипнабельности, однако, довольно низкая по сравнению со здоровыми. Авторы данного исследования приходят к заключению, что гипнотизировать пациентов страдающих шизофренией, - это довольно трудная вещь.

Kramer и Brenan (1964) исследовали 25 стационарных психотических пациентов (были еще 6, которые отказались принять участие в исследовании), используя «Станфордскую шкалу податливости гипнозу» (Stanford Hypnotic Susceptibility Scale). В этом исследовании пациенты получили более высокие очки, чем здоровые.

Green (1969) применил в своем исследовании психотических пациентов модифицированную версию «Станфордской шкалы податливости гипнозу». Данные этого исследования говорят о том, что полученные психотическими пациентами очки схожи с нормативными показателями у студентов колледжа.

Gordon (1973) с помощью «Станфордской шкалы податливости гипнозу» (форма А), установил более высокую гипнабельность в группе из пациентов с шизофренией, по сравнению с группой, в которую вошли стационарные пациенты общемедицинского и хирургического профиля.

Таким образом, история изучения внушаемости (для нас гипнабельность равняется с внушаемостью; все гипнабельные субъекты являются, тем самым, внушаемыми, но не все внушаемые являются гипнабельными) у психотических пациентов, подтверждают разные точки зрения по поводу этого феномена. Наш опыт проведения групповой психотерапии страдающим шизофренией, который включал в себя в виде компонента применение комбинированного трансово-суггестивного метода, привел нас к убеждению, что характеристика гипнабельности и внушаемости у данного контингента не редко варьировала от полного отсутствия до повышенной выраженности. Поэтому, мы решили с помощью экспериментального метода специально исследовать внушаемость страдающих шизофренией, тем более, что в Грузии такие исследования еще не проводились.

Метод исследования. В качестве метода исследования мы использовали – "Шкалу творческого воображения Барбера-Вилсона"[1]. Наш выбор данной методики обусловили, главным образом, ее следующие достоинства: 1) простота проведения и обработки результатов, а также возможность применения этого метода в группе; 2) акцент на творческое воображение, что позволило нам включить данный метод в качестве процедуры тренировки воображения в систему проводимой нами комплементарной групповой психотерапии; 3) отсутствие в текстовом материале апелляции к гипнозу и сну; 4) возможность выявления внушаемости субъекта относительно его разных модальностей – визуальной, аудиальной, тактильной, вкусовой и т.д.

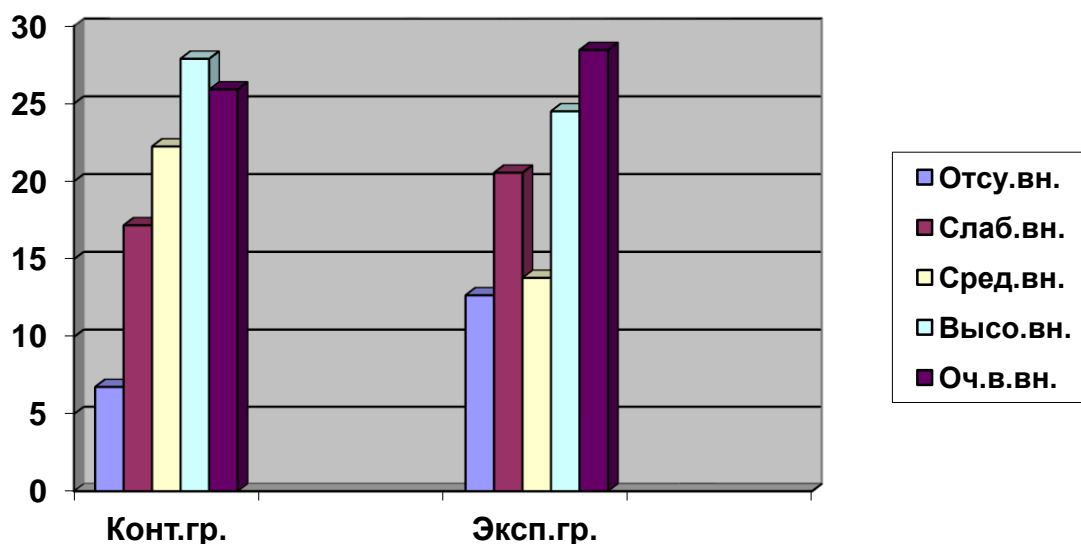
Описание методики. «Шкала творческого воображения Барбера-Вилсона» состоит из 10 тестов: 1) тяжесть в руке; 2) левитация руки; 3) анестезия пальцев; 4) «галлюцинация» воды; 5) «галлюцинации» запаха и вкуса; 6) «галлюцинация» музыки; 7) «галлюцинация» температуры; 8) искажение восприятия времени; 9) возрастная регрессия; 10) психо-соматическая релаксация. Каждый тест - это определенный текст, который читается испытуемому и длится 1-1,5 минут. После каждого теста, испытуемый оценивает полученный результат, с помощью пятибалльной шкалы, которая выражает, насколько вызванные воображаемые феномены приближаются к переживаниям соответствующих реально воспринимаемых явлений: 0 баллов - во время проведения теста ничего похожего с реальным переживанием не было; 1 балл – возникли переживания немного схожие с реальными ощущениями; 2 балла – возникли переживания, которые можно расположить между незначительно и значительно выраженными; 3 балла – значительно выраженные переживания, схожие с реальными ощущениями; 4 балла – воображаемые феномены были почти такие же, как и при реально воспринимаемых соответствующих явлений.

Структура и содержание проведенного исследования. Для исследования были взяты экспериментальная и контрольная группы. Экспериментальную группу образовали 56 юзеров (36 женщин и 20 мужчин) Дневного Центра Психо-социальной Реабилитации. Они имели клинический диагноз – шизофрения. Их возраст варировал от 18 до 68 лет. Длительность заболевания колебалось от 4 до 26 лет. Контрольную группу составили 37 студентов (30 женского пола и 7 мужского пола), I-IV курсов психологического факультета Тбилисского Университета. Их возраст колебался от 18 до 24 лет. В контрольной группе тесты проводились одновременно с 8-10 испытуемыми, за один или два приема. В экспериментальной группе (состоящей из 6-12 юзеров), за раз выполнялись 1-5 теста, в виде процедуры тренировки воображения во время комплементарной групповой психотерапии.

Обработка и анализ полученных результатов проведенного исследования. Полученные данные, в обобщенном виде, представлены в таблице №1. Достоверность полученных результатов мы проверили с помощью χ^2 критерия распределения частот Пирсона. $\chi^2=34,45$, $P<0,001$, что свидетельствует о достоверности полученных данных.

Таблица №1

	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Отсутствие внушаемости(0 очков)	6,76%	12,68%
Слабая степень внушаемости(1 очко)	17,18%	20,56%
Средняя степень внушаемости(2 очка)	22,25%	13,8%
Высокая степень внушаемости(3 очка)	27,89%	24,51%
Очень высокая степень внушаемости(4 очка)	25,92%	28,45%



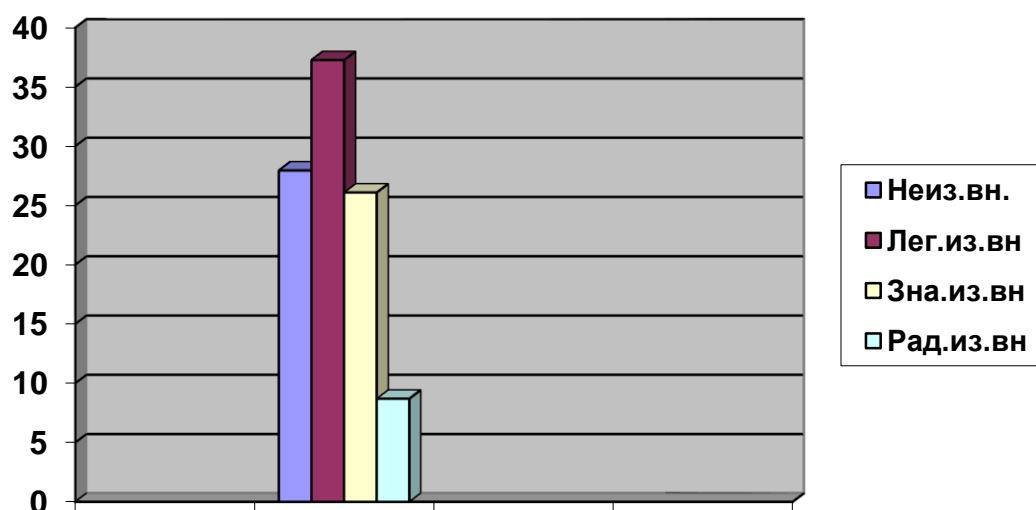
Как видно из таблицы №1, страдающие шизофренией, относительно восприимчивости к внушению, в сущности, не отличаются от студентов (контрольной группы). Хотя, сравнивая экспериментальную и контрольную группы, видимо, следует обратить внимание на следующие различия между ними: 1) у страдающих шизофренией почти в два раза чаще (соответственно – 12,68% и 6,76%) встречаются субъекты резистентные к определенным видам внушения (а не вообще к внушению, что следует подчеркнуть); отсутствие внушаемости в большей степени обнаружилось по 2 («левитация руки» - 7 испытуемых), 3 («анестезия пальцев» - 7 испытуемых), 7 («галлюцинация» температуры – 6 испытуемых) и 8 («искажение восприятия времени» – 6 испытуемых) тестам; 2) в экспериментальной группе процентный показатель частоты встречаемости очень высокой степени внушаемости (28,45%), не намного, но все же превышает соответствующий показатель контрольной группы (25,92%); очень высокая степень внушаемости (4 очка) у страдающих шизофренией, чаще выявлялась в 1 («тяжесть в руке» - 17 испытуемых), 4 («галлюцинация» воды – 16 испытуемых), 5 («галлюцинация» запаха и вкуса – 15 испытуемых) и 6 («галлюцинация» музыки – 14 испытуемых) тестах; 3) по выраженности средней степени внушаемости экспериментальная группа отличается от контрольной (соответственно – 13,8% и 22,25%).

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что более 87% (точнее 87,32%) исследуемых нами пациентов, страдающих шизофренией, восприимчивы в той или иной степени, к той или иной форме внушения. И что интересно, у 52,96% обнаружилась внушаемость выше средней степени (испытуемые, получившие баллы высокой и очень высокой степени внушаемости – 3 и 4 очков).

Мы исследовали также изменчивость показателей внушаемости в экспериментальной группе. То есть, в течение 6 месяцев мы 4 раза повторили тестирование данной методикой страдающих шизофренией, посещающих наш Центр Психосоциальной Реабилитации. Полученные результаты представлены в таблице №2.

Таблица №2

Неизменная внушаемость	27,95%
Легкое изменение внушаемости	37,26%
Значительное изменение внушаемости	26,09%
Радикальное изменение внушаемости	8,7%



На основе таблицы №2 можно сказать, что лишь у 27,95% испытуемых экспериментальной группы характеристика внушаемости стабильна, неизменна. В тоже время, радикальное изменение (когда в первом тестировании испытуемый получил нулевой балл, а в повторных, по тому же тесту 3 или 4 балла, или наоборот) имело место лишь у 8,7% испытуемых. Это говорит, о том, что внушаемость большей частью является динамичной, а не статичной характеристикой личности и что к ней следует подходить с позиции дифференциально-типологического-динамичного подхода.

Заключение:

Выводы: 1) внушаемость, в той или иной степени и в той или иной форме присуща страдающим шизофренией, что говорит о целесообразности применения трансово-суггетивных методов при лечении и реабилитации данного контингента пациентов; 2) внушаемость является чаще динамичной (изменчивой), а не статичной характеристикой личности; 3) внушаемость дифференциальная, а не единая характеристика личности (то есть, конкретная личность может к чему-то быть более или менее внушаемой, а к чему-то вообще не внушаемой; 4) у страдающих шизофренией чаще встречается очень высокая степень внушаемости при вызывании у них – ощущения тяжести в руке, воображения питья воды, ощущения запаха и вкуса апельсина и представления прослушивания музыки; 5) у данного контингента пациентов часто обнаруживается невосприимчивость к таким внушениям, как вызывание: ощущения левитации руки, анестезии пальцев, ощущения тепла в руке и искажения восприятия времени; 6) к внушаемости следует подходить с позиции дифференциально-типологического-динамического подхода.

Литература:

- 1.Barber T.X., Wilson S.C. The Barber Suggestibility Scale and the Creative Imagination Scale. American Journal of Clinical Hypnosis. 21, 1978/1979.
- 2.Erickson, M.H. The Applications of Hypnosis to Psychiatry. Medical Record, 60-65, July 19, 1939.

რეზიუმე

თემურ იოსებიძე

შთაგონებადობის კვლევა შიზოფრენიის მქონე პაციენტებთან

ნაშრომში მოცემულია: კვლევის მიზანი, სამიზნე ჯგუფები, მეთოდი, კვლევის ძირითადი შედეგები და დასკვნა.

კვლევის მიზანი იყო შთაგონებადობის კვლევა შიზოფრენიის მქონე პაციენტებთან. ამ კვლევით ჩვენ გვინდოდა გაგვეჩვენა, თუ რამდენად მიზანშეწონილია ჰიპნო-სუგესტიური მეთოდების გამოყენება შიზოფრენიის მქონე პაციენტთა მკურნალობასა და ფსიქორეაბილიტაციაში.

კვლევა ჩატარდა ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. ექსპერიმენტული ჯგუფი შეადგინა 56 პაციენტმა (აქედან 36 იყო ქალი და 20 მამაკაცი), რომლებიც იყვნენ ფსიქო-სოციალური ცენტრის, დღის სტაციონარის მომხმარებლები. ყველას ჰქონდა კლინიკური დიაგნოზი - შიზოფრენია. მათი ასაკი ვარირებდა 18-დან 68 წლამდე. საკონტროლო ჯგუფში შევიდნენ უნივერსიტეტის ფსიქოლოგიის ფაკულტეტის სხვა და სხვა კურსის სტუდენტი, რომელთა ასაკი იყო 18-დან 24 წლამდე.

კვლევის მეთოდად ჩვენ გამოვიყენეთ - ბარბერის შემოქმედებითი წარმოსახვის სკალა (ბშწს). ეს მეთოდი, ექსპერიმენტული ჯგუფის მიმართ 2-5 ჯერ იყო გამოყენებული, 6 თვის მანძილზე.

ექსპერიმენტულ ჯგუფში ცდის პირები შთაგონებადობის ხარისხის გამოხატულების მიხედვით შემდეგნაირად განაწილდნენ: (0) შთაგონებადობის არ არსებობა - 12.68%; (1) მსუბუქი ხარისხის შთაგონებადობა - 20.56%; (2) საშუალო ხარისხის შთაგონებადობა - 13.8%; (3) მაღალი ხარისხის შთაგონებადობა - 24.51%; (4) ძალიან მაღალი ხარისხის შთაგონებადობა - 28.45%. საკონტროლო ჯგუფში მივიღეთ შემდეგი შედეგები: (0) შთაგონებადობის არ არსებობა - 6.76%; (1) სუსტი შთაგონებადობა - 17.18%; (2) საშუალო ხარისხის შთაგონებადობა - 22.25%; (3) მაღალი ხარისხის შთაგონებადობა - 27.89%; (4) ძალიან მაღალი ხარისხის შთაგონებადობა - 25.92%. ჩვენ აგრეთვე გამოვიკვლიეთ ის, თუ რამდენად იცვლება შთაგონებადობის მაჩვენებელი 6 თვის განმავლობაში ექსპერიმენტულ ჯგუფში: უცვლელი შთაგონებადობის მაჩვენებლები აღენიშნებოდათ 27.95% ცდის პირს; 37.26% ცდის პირთან თავი იჩინა შთაგონებადობის მაჩვენებელთა სუსტმა ცვლილებამ; შთაგონებადობის მაჩვენებლების მნიშვნელოვანი ცვლილება აღმოაჩნდათ ცდის პირთა 26.09%; ხოლო 8.7% ცდის პირებთან ადგილი ჰქონდა შთაგონებადობის მაჩვენებელთა რადიკალურ ცვლილებებს.

კვლევის შედეგების საუბველზე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ჰიპნო-სუგესტიური მეთოდების გამოყენება შიზოფრენიის მქონე პაციენტთა მკურნალობისა და ფსიქორეაბილიტაციის დროს სავსებით გამართლებულია.

S u m m a r y

Temyu Iosebadze

STUDY OF SUGGESTIBILITY IN PERSONS WITH SCHIZOPHRENIA

The work is given: Aim, Target groups, Method, Main results and Conclusion.

Study of suggestibility in persons with schizophrenia to ascertain whether it is advisable to use hypno-suggestive methods in the system of psychotherapeutic help to them.

The study has been conducted on experimental and control groups. The experimental group was formed out of 56 users (36 females and 20 males) of the Psycho-social Rehabilitation Center. They had clinical diagnosis – schizophrenia. Their age varied from 18 to 68. The control group was composed of 37 students of a Psychological faculty (30 females and 7 males). Their age fluctuated from 18 to 24.

As a method of study we used Barber’s Creative Imagination Scale. To subjects of the experimental group this method was applied from 2 to 5 times, during 6 months.

In the experimental group the subjects have been distributed in the following way: (0) lack of suggestibility – 12.68%; (1) weak degree of suggestibility – 20.56%; (2) average degree of suggestibility – 13.8%; (3) high degree of suggestibility – 24.51%; (4) very high degree of suggestibility – 28.45%. In the control group we have obtained the following percentage distribution of subjects: (0) lack of suggestibility – 6.76%; (1) weak degree of suggestibility – 17.18%; (2) average degree of suggestibility – 22.25%; (3) high degree of suggestibility – 27.89%; (4) very high degree of suggestibility – 25.92%. We also have studied changeableness of suggestibility during 6 months in the experimental group: invariable indices of suggestibility were shown by 27.95% of subjects; 37.26% of subjects had slight changeableness; suggestibility was considerably changed in 26.09% of subjects; and radical change was obtained in 8.7% of subjects.

The obtained results point to the advisability of applying hypno-suggestive methods in the system of psychotherapeutic help of individuals suffering from schizophrenia.

Резюме

Темур Иосебадзе

Исследование внушаемости у страдающих шизофренией

В работе дана: цель, целевые группы, метод, основные результаты исследования и заключению

Целью исследование было изучение внушаемости у страдающих шизофренией, с целью выяснения того, насколько целесообразным является использование гипно-суггестивных методов, при оказании им психотерапевтической и психореабилитационной помощи.

исследование было проведено в экспериментальной и контрольной группах. Экспериментальную группу составили 56 пациентов (36 женщин и 20 мужчин) из Психореабилитационного центра, Дневного Стационара для хронически психически больных г.Тбилиси. У всех был клинический диагноз – шизофрения. Их возраст колебался от 18 до 68 лет. Контрольную группу образовали 37 студентов психологического факультета Университета (30 женщин и 7 мужчин), в возрасте 18 – 24 лет.

В качестве метода исследования мы использовали Шкалу Творческого Воображения Барбера (ШТВБ). К испытуемым экспериментальной группы, этот метод был применён 2 – 5 раз, в течение 6 месяцев.

В экспериментальной группе испытуемые по выраженности внушаемости распределились следующим образом: (0) отсутствие внушаемости – 12.68%; (1) слабая степень внушаемости – 20.56%; (2) средняя степень внушаемости 13.8%; (3) высокая степень внушаемости – 24.51%; (4) очень высокая степень внушаемости – 28.45%. В контрольной группе были получены следующие результаты: (0) отсутствие внушаемости – 6.76%; (1) слабая степень внушаемости – 17.18%; (2) средняя степень внушаемости – 22.25%; (3) высокая степень внушаемости – 27.89%; (4) очень высокая степень внушаемости – 25.92%. Мы так же исследовали изменчивость выраженности степени внушаемости в течении 6 месяцев в экспериментальной группе: неизменный показатель внушаемости отмечалось у 27.95% испытуемых; у 37.26% испытуемых имело место слабая изменчивость показателя внушаемости; показатель внушаемости значительно изменился у 26.09% испытуемых; лишь у 8.7% испытуемых было выявлено радикальное изменения показателя внушаемости.

Наше исследование показало, что применение гипно-суггестивных методов при лечении и психореабилитации страдающих шизофренией вполне оправдано.

მეხსიერების ბიოქიმიური საფუძვლები

ნ. ალექსიძე

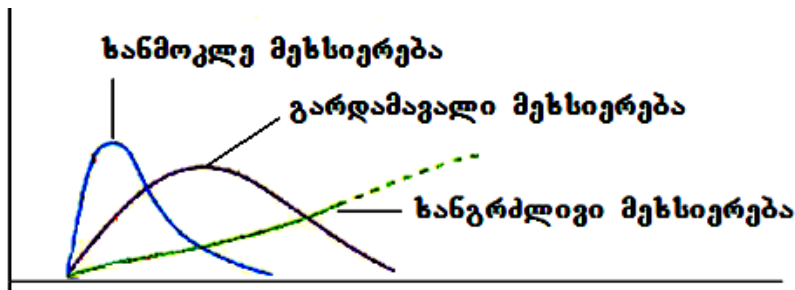
უნივერსიტეტი „გეომედი“

შესავალი

თავის ტვინის ძირითადი ფუნქციაა ინფორმაციის მიღება, შენახვა (ნეირონული მეხსიერება) და რეპროდუქცია. მეხსიერების მექანიზმების შესწავლის პირველი მცდელობა ნეიროფიზიოლოგ ჩარლზ შერინგტონს ეკუთვნის (1897), რომელმაც შემოიღო ტერმინი „სინაპსი“ და ის მეხსიერების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს სტრუქტურულ ერთეულად აღიარა. მოგვიანებით ჰების (1949) მიერ გამოთქმული იყო მოსაზრება რომ ნეირონების ურთიერთ დაკავშირება სწორედ სინაპსების საშუალებით ხორციელდება და ყალიბდება ნეირონული და სუპერორდინატული ანსამბლები (ნეირონული პლასტიკურობა). ჰების მიხედვით ნეირონული ანსამბლები განაპირობებენ ქცევით ორგანიზაციას და მეხსიერების ფორმირებას. ამ პროცესში ხდება ახალი ნეირონებისა და დენდრიტების ჩართვა, რაც ექსპერიმენტულად იქნა დადგენილი.

ძირითადი ტექსტი

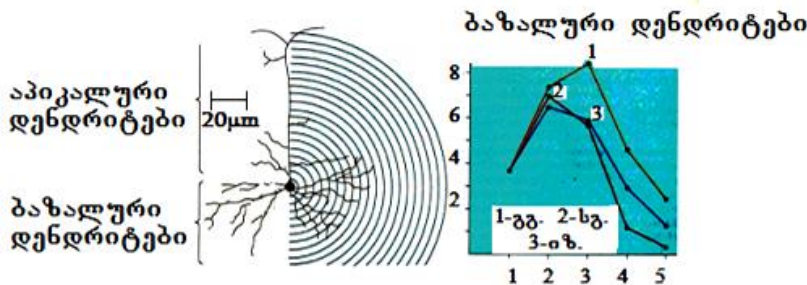
ზრდასრულ თაგვებში, მრავალრიცხოვანი „სათამაშოებით“ გამდიდრებულ გარემოში (საკვების მოსაპოვებლად საჭირო კიბეები, მბრუნავი ბორბალი და სხვ.) ხანგრძლივი ექსპოზიციის შედეგად, სტანდარტულ გარემოში მყოფ თაგვებთან შედარებით, ნეირონებისა და დენდრიტების რაოდენობა სამჯერ გაიზარდა. მსგავსი შედეგები იქნა მიღებული ზრდასრულ მაიმუნებშიც. ცვლილებები ძირითადად გამოვლინდა როგორც პრე- ისე პოსტსინაპსების დონეზე, რაც გამოიხატა მათ სტრუქტურულ და რაოდენობრივ ცვლილებებში, რეაქცია ნეირომედიატორებით კონტროლდება. მეხსიერებაში გამოვლენილია სამი ძირითადი ფაზა **ხანმოკლე, გარდამავალი და ხანგრძლივი მეხსიერება**. მკვლევართა უმრავლესობა აღიარებს, რომ ხანგრძლივი მეხსიერება დაკავშირებულია მორფოლოგიურ და ბიოქიმიურ ცვლილებებთან, რაც შესანიშნავად იქნა დამტკიცებული ცხოველთა დასწავლისა და ტრენირების პირობებში.



სურათი 1. ინფორმაციული დატვირთვის შემდეგ ხანმოკლე, გარდამავალი და ხანგრძლივი მესხიერების ფორმირება დროში.

ხანგრძლივი მესხიერების აუცილებელი წინაპირობაა ნეირონული ანსამბლებ-

ბის ხანგრძლივი დროითი პოტენციალია. პროცესი შექცევადია. ჰების მიხედვით ამ პროცესში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება „შემეცნებით ელემენტებს“, რომლებიც ქმნიან უფრო რთულ ნეირონულ ანსამბლებს, სადაც აღინიშნება მკვეთრი ანატომიური და ნეიროქიმიური ცვლილებები (Bennet et al., 2001). ნახევნები იქნა ბაზალური დენდრიტების რაოდენობის მკვეთრი მატება სოციალურად გამდიდრებულ გარემოში თავგების 30 დღიანი ექსპოზიციის შემდეგ (Butz M., Wör-götter F, van Ooyen A. 2009).



სურათი 2. აპიკალური და ბაზალური დენდრიტების რაოდენობრივი ცვლილება სავარჯიშოებით გამდიდრებულ გარემოში 80 დღიანი ექსპოზიციის შემდეგ. (1-გგ- გამდიდრებული გარემო, 2-სგ-სტანდარტული გარემო და 3-იზ-იზოლაცია).

როცა ახალშობილი ვირთაგვები 80 დღის განმავლობაში მოათავსეს სათა- მაშობით გამდიდრებულ გარემოში, თავის ტვინში აღინიშნა სინაპსური მემბრანის, ენზიმ აცეტილქოლინესთერაზასა და თავის ტვინის ქერქის სისქისა და წონის შესამჩნევი მატება (Rosenzweig et al. 1968), აღინიშნა აგრეთვე აცეტილქოლინესთერაზას და აცეტილქოლინტრანსფერაზას ბიოსინთეზის გაძლიერება დასწავლის შედეგად (Алексидзе Н. Балавадзе М. 1971, 1981, Ebel A., Stefanovich V. et al. 1973; Krivanek J., Buresova O. 1972).

მრავალმხრივი გამოკვლევების შედეგად დავადგინეთ, რომ ბიოქიმიური ცვლილებები თავის ტვინში აღინიშნება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა ორგანი- ზმის მესხიერების ენგრამა ვერ უზრუნველყოფს ახალი ქცევითი რეაქციის ფორ- მირებასა და დამახსოვრებას. ეს განსაკუთრებით კარგათ გამოვლინდა ვირთაგვების დასწავლის პროცესში მოიპოვოს საკვები არადადამახსიათებელი თათით, რაც

განხორციელდა პეტერსონის, დევინისა და ბუკის დასწავლის მეთოდით (**Book I. 1961, W. Peterson G. M., Devine J. V. 1963**) და დავიწყეთ მესხიერების ენზიმური კორელატების ძიება ცხოველთა არადამახასიათებელი თათით საკვების მოპოვების დასწავლისას. მრავალმხრივი კვლევების შედეგად ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს კორელატად მივიჩნიეთ **აცეტილქოლინერგული სისტემა**, რომელიც მრავალი მეცნიერის მიერ იქნა აღიარებული. ამ მიზნით ვირთავგვას დასწავლისას მოიპოვოს საკვები არადამახასიათებელი თათით, შევისწავლეთ აცეტილქოლინესთერაზასა და სეროტონინერგული რეცეპტორის ინდუქციური სინთეზი თავის ტვინის დიდი ჰემისფეროების ქერქსა (ბრეგმიდან 2.7 მმ ლატერალურად და 1.6 მმ როსტრალურად უბანი) და ჰიპოკამპის **CA₃₋₄** უბნების ნეირონებში. აცეტილქოლინესთერაზას აქტიურობა დასწავლის მეექვსე-მეშვიდე დღეს გაიზარდა 20%-ით, ხოლო დასწავლის დამთავრების შემდეგ კი ეს მაჩვენებელი 32%-ს აღემატებოდა, რაც ხანგრძლივად იქნა შენარჩუნებული ახალ ქერქში, როგორც ქცევითი რეაქციის დასწავლის ბიოქიმიური კორელატი (**Алексидзе Н., Балавадзе М., 1971; Krivanek J., Buresova O. 1972; Aleksidze N., Potempska, A., Murphy S., Rose, S. P. R., 1981.**).

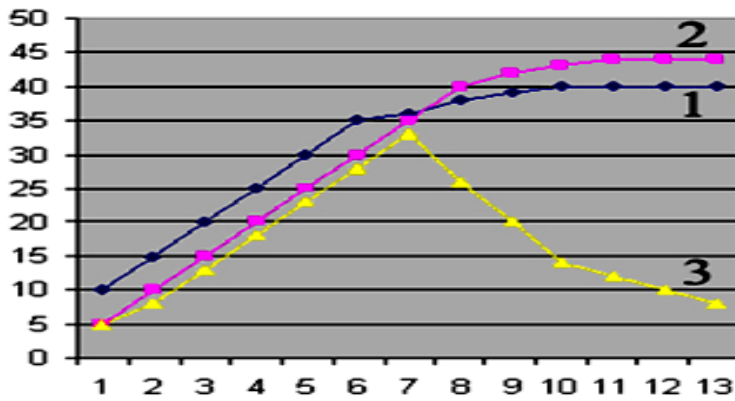
ცხრილი 1. აცეტილქოლინესთერაზული აქტიურობა ვირთავგვას თავის ტვინის მოტორული ქერქისა და კეფის უბანში არადამახასიათებელი თათით საკვების მოპოვების დასწავლისას.

თავის ტვინის მოტორული ქერქი (2.7 მმ ლატერალურად, 1.6 როსტრალურად ბრეგმიდან)		ცვლილება %-ით	კეფის უბანი		ცვლილება %-ით
კონტრლატერალური უბანი	იპსილატერალური უბანი		კონტრლატერალური უბანი	იპსილატერალური უბანი	
საკონტროლო					
4.23	3.84 0.39	+10.1	4.28	4.32 0.39	+1.0
-	<0.2			≥>0.5	
სწავლების მე-6-7 დღე					
5.03	4.19 0.36 $\geq <0.05$	+20	4.32	4.28 1.0	-1.0
-			-	≥>0.5	
სწავლების მე-14 დღე					
6.13	4.63 0.36 $\geq <0.05$	+32	4.50	4.40 0.33	-2.0
-				≥>0.5	

ასეთივე კანონზომიერება იქნა დადგენილი ჰიპოკამპის CA₃₋₄ ნეირონების დონეზეც, იმ განსხვავებით, რომ აცეტილქოლინესთერაზული აქტიურობა აგრეთვე გაიზარდა დასწავლის მე-6-7 დღეს 27%-ით კონტრლატერალური უბნის ნეირონებში (დასწავლის უბანი), მაშინ როცა იპსილატერალურ უბანში (უსწავლელი უბანი) ეს მაჩვენებელი 2.8%-ს არ აღემატებოდა. დასწავლის დამთავრების შემდეგ კი აცეტილქოლინესთერაზის აქტიურობა კვლავ ნორმას დაუბრუნდა, რაც იმაზე მიგვანიშნებს, რომ ჰიპოკამპი მონაწილეობს მხოლოდ ინფორმაციის მიღების პროცესში და არა ხანგრძლივი მეხსიერების ბიოქიმიური კვალის შენახვაში (Алексидзе Н., Балавадзе М.), რაც კარგათ ჩანს ცხრილი 2 და სურათი 3-დან.

ცხრილი 2. ვირთაგვას ჰიპოკამპის პირამიდული CA₃₋₄ ნეირონების აცეტილქოლინესთერაზული აქტიურობა არადამახასიათებელი თათით საკვების მოპოვების დასწავლისას

კონტრლატერალური არადამახასიათებელი თათის მიმართ	იპსილატერალური დამახასიათებელი თათის მიმართ	P	ცვლილება %-ობით
საკონტროლო			
3.88	3.57	<0.1	+8.6
საკვების მოპოვება დასწავლის მე-6-7 დღე			
4.95 P<0.05 +27 %	4.85 P<0.05 +2.8 %	<0.5	+27
დასწავლის დამთავრების მე-14 დღე			
3.99 P<0.05 + 2.8 %	3.67 P<0.07 + 2.7 %	<0.05	+11.9



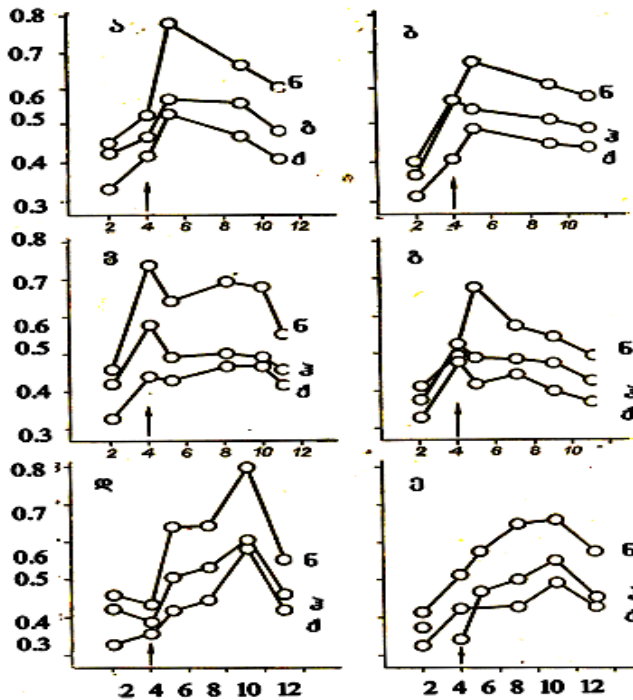
სურათი 3. ვირთაგვას თავის ტვინის მოტორული ქერქისა (1) და ჰიპოკამპის პირამიდული CA3-4 ნეირონების (3) აცეტილქოლინესთერაზას აქტიურობის ცვლილება არადამახასიათებელი თათით საკვების მოპოვების დასწავლისა (6-7 დღე) და დასწავლის დამთავრების (13 დღე) შემდეგ.

ტრენირების შედეგად მსგავსი ცვლილებები გამოვლენილი იქნა როგორც ახალგაზრდა ისე ზრდასრულ ხერხემლიან და უხერხემლო (**Aplisia**) ცხოველებშიც. ტრენირებული, ნასწავლი ცხოველები, გაცილებით იოლად წყვეტდნენ უფრო რთულ ამოცანებსაც. მეხსიერების მექანიზმებში აცეტილქოლინესთერაზას მონაწილეობაზე მიუთითებს ის ფაქტიც, რომ S_1 ხაზის ვირთაგვები, მაღალი აცეტილქოლინესთერაზული აქტიურობით, გაცილებით იოლად წყვეტენ ლაბირინთულ ამოცანებს, ვიდრე დაბალი აცეტილქოლინესთერაზული აქტიურობის მქონე S_3 ხაზის ვირთაგვები (**Rosenzweig M. R. et al. 1960**).

აღნიშნულის გათვალისწინებით მაღალი აცეტილქოლინესთერაზული აქტიურობის მქონე ვირთაგვების სელექციის გზით მიღებული იქნა პირობითი რეფლექსების სწრაფი გამომუშავების უნარის მქონე ვირთაგვები. ანალოგიური მიდგომით დადგენილი იქნა, რომ რეფლექსების სწრაფი გამომუშავების უნარის მქონე ვირთაგვები გამოირჩევიან აცეტილქოლინის მასინთეზირებელი ენზიმის ქოლინაცეტილტრანფერაზას მაღალი აქტიურობით და ქოლინერგული რეცეპტორების სინთეზის გაძლიერებითაც.

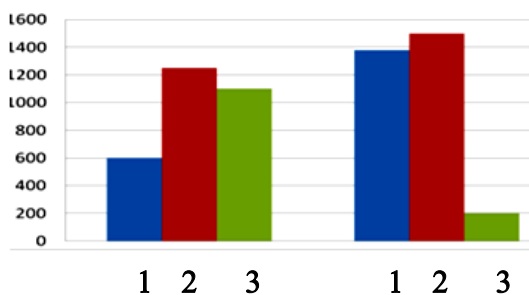
მას შემდეგ, რაც ვირთაგვას თავის ტვინში აღმოჩენილი იქნა ნეიროსპეციფიკური ცილა **S-100**, რომლის მიმართ ანტისხეულების თავის ტვინის პარაკუჭებში ინიექციის პირობებში მოხდა მეხსიერების გაცუდება (**Hydén H., Lange P.1970**), გამოითქვა მოსაზრება მეხსიერების მატერიალურ სუბსტრატად მისი აღიარების შესახებ. ჩვენი აზრით, რაც ექსპერიმენტალურადაც იქნა დამტკიცებული ცილა **S-100** სწავლების ერთ-ერთი ბიოქიმიური კორელატია და არა მეხსიერების ენგრამის მატერიალური სუბსტრატი. დადგენილი იქნა, რომ ცილა **S-100**-ის მიმართ ანტისხეულის გავლენით ირღვევა არა მეხსიერება, არამედ სუსტდება ცხოველის მოტორული აქტიურობა. აღნიშნული ცილის ბიოსინთეზი, კვალის სახით, საკონტროლო ცხოველებშიც იქნა გამოვლენილი. პრობლემის ფუნდამენტური შესწავლის მიზნით უკრაინელ

კოლეგებთან ერთად სპეციალურად შევისწავლეთ **S-100** ცილის რაოდენობრივი განაწილება თათის მიმართ თავის ტვინის იპსი- (ბ, გ, ე) და კონტრალატერალურ უბნებში (ა, ვ, დ), მოტორულ ქერქში (ქ), ჰიპოკამპსა (ჰ) და ნათხეში (ნ) არადამახასიათებელი თათით საკვების მოპოვების დასწავლისა და დასწავლის დამთავრების შემდეგ (Н. Алексидзе, Г. Бережной, В. Никурадзе, Я. Белик, 1982).



სურათი 4. ცილა S-100-ის ბიოსინთეზი არადამახასიათებელი თათით საკვების მოპოვების დასწავლის დროს და დასწავლის დამთავრების შემდეგ, თათის მიმართ თავის ტვინის იპსი- (ბ, გ, ე) და კონტრალატერალურ უბნებში (ა, ბ, დ), მოტორულ ქერქში (მ) ჰიპოკამპსა (ჰ) და ნათხეში (ნ).

გაირკვა, რომ ცილა **S-100** ააქტიურებს პირველი და მეორე რნმ-პოლიმერაზების აქტიურობას, რითაც უზრუნველყოფს სინთეზირებული ნუკლეინის მჟავებით ახალი დროებითი ნეირონული ანსამბლების ფორმირებას საჭირო ნეიროსპეციფიკური ცილებითა და სინაპტოსომური ენზიმებით (Э. Рапава, М. Бережной, В. Экизашвили, Н. Алексидзе, 1984).



სურათი 5. I და II რნმ პოლიმერაზას აქტიურობა **S-100** ცილის გარეშე (1), ცილა **S-100**-ისა (2) და II რნმ პოლიმერაზას ინჰიბიტორის **ალფა-ამანიტინის** თანაობისას (3).

მეხსიერების მექანიზმებში ცილების მონაწილეობა კარგად იქნა დადასტურებული ცილის სინთეზის შემაკავებელი ანტიბიოტიკების გამოყენებითაც. ანტიბიოტიკ **ანიზომიცინის** თანაობისას ცილის ბიოსინთეზი დაახლოებით **95%**-ით კავდება, თუმცა ამან არ იქონია გავლენა ხანმოკლე მეხსიერებაზე, ხანგრძლივი მეხსიერების ფორმირება კი მაქსიმალურად შეკავდა, რაც აგრეთვე ცილის სინთეზისა და ნეირონთა შორის დროებითი კავშირების ფორმირების შეკავებით უნდა იყოს განპირობებული.

საგულისხმოა, რომ ხანგრძლივი მეხსიერების ფორმირების შემდეგ ანტიბიოტიკის გავლენა ხანგრძლივ მეხსიერებასა და მის რეპროდუქციაზე არ შეიმჩნევა. ის ფაქტი, რომ სინაპსური გლიკოპროტეინებისა და ნერვული უჯრედების ადჰეზიური მოლეკულების მიმართ ანტისხეულებით წიწილებისა და ვირთაგვების დამუშავების შედეგად ხანგრძლივი მეხსიერების ფორმირება კავდება, აგრეთვე მეხსიერების პროცესში ცილის ბიოსინთეზის განსაკუთრებულ როლზე მიგვანიშნებს.

ჯერ კიდევ სამოციან წლებში გამოქვეყნდა **ჰიდენისა და ჰოლსტედის** ერთ-ერთი პირველი ნაშრომი მეხსიერების ფორმირებაში დნმ-ის როლის შესახებ. პრობლემის ასეთი სახით დასმაში გადამწყვეტი როლი ითამაში **1953 წელს უოტსონისა და კრიკის** მიერ დნმ-ის ორმაგი სპირალის აღმოჩენამ. სამწუხაროდ, ავტორებმა არ გაითვალისწინეს ის ფაქტი, რომ **გენეტიკური მეხსიერებისაგან** განსხვავებით, **ნეიროლოგიური მეხსიერება** მემკვიდრეობით არ გადაეცემა.

მეხსიერების მექანიზმებში ნუკლეინის მჟავების მონაწილეობა შესწავლილი იქნა ცხოველების მიერ არადამახასიათებელი თათით საკვების მოპოვების დასწავლისას. ვირთაგვას მიერ არადამახასიათებელი თათით 6 დღის განმავლობაში საკვების მოპოვებისას, ჰიპოკამპის კონტრლატორული ნეირონების (**ნასწავლი უბანი**) ციტოპლაზმაში რნმ-ის რაოდენობა **80%**-ით გაიზარდა, დასწავლის დამთავრების შემდეგ, მე-12–13 დღეს, აღნიშნული უბნის ნეირონების ციტოპლაზმაში, ბირთვასა და კარიოპლაზმაში რნმ-ის შემცველობა შემცირდა და პრაქტიკულად საწყის დონეს დაუბრუნდა. ამ შედეგებით მტკიცდება, რომ ცილების მსგავსად, არც ნუკლეინის მჟავები, როგორც განახლებადი ნივთიერებები, არ შეიძლება ჩაითვალოს მეხსიერების მატერიალურ სუბსტრატად.

ცნობილია, რომ ახალგაზრდა ვირთაგვები (4–7 თვე), ლაბორინთული ამოცანების სწორი გადაწყვეტისას, მაქსიმალურ კრიტერიუმს აღწევდნენ მეორე ტესტის შემდეგ, ბებერი ვირთაგვები (25–29-თვე) კი გაცილებით მეტ ტესტს საჭიროებდნენ (**Gallagher et al., 1995**), რაც თავის ტვინის ასაკობრივი ბიოქიმიური ცვლილებებით უნდა ყოფილიყო განპირობებული და დავიწყეთ ბებერ ვირთაგვებში მეხსიერების გაუარესების მიზეზების კვლევა. ჩვენი მონაცემებით მეხსიერების გაცუდების ერთი მნიშვნელოვანი მიზეზი აღმოჩნდა ბებერი ვირთაგვების თავის ტვინის ფოსფატის ბუფერში ხსნად ცილებში **ნაღფ-H** დამოკიდებული **დისულფიდრედუქტაზული** აქტიურობის **50%**-ით შემცირება (ცხრილი 3), შედეგად,

ახალგაზრდა ვირთაგვების თავის ტვინთან შედარებით, ფოსფატის ბუფერში ხსნადი, დაბალმოლეკულური ცილების რაოდენობა ელექტროფორეგრამაზე მნიშვნელოვნად იყო შემცირებული (Алексидзе Н., Кошоридзе Н. 1983; Алексидзе Н., Кошоридзе Н., 1984).

ცხრილი. 3. ახალგაზრდა და ბებერი ვირთაგვების თავის ტვინის ფოსფატის ბუფერში ხსნად ცილებში ნაღფ-Н დამოკიდებული დისულფიდრედუქტაზული ენზიმის აქტიურობა.

თავის ტვინის სტრუქტურები	ახალგაზრდა ვირთაგვები	ბებერი ვირთაგვები
ნახევარსფეროების ქერქი	0.125±0.008	0.060±0.003
თეთრი ნივთიერება	0.104±0.013	0.058±0.003
ნათხემი	0.124±0.009	0.064±0.004
მოგრძო ტვინი	0.088±0.004	0.062±0.003
ჰიპოკამპი	0.104±0.005	0.087±0.004

ცხრილი 4. ახალგაზრდა და ბებერი ვირთაგვების თავის ტვინის სპეციფიკური სტრუქტურების წყალში ხსნად ცილებში სულფჰიდრილის ჯგუფების რაოდენობრივი განაწილება. სულფჰიდრილის ჯგუფების რაოდენობრივი განაწილება წარმოდგენილია პირობით ერთეულში.

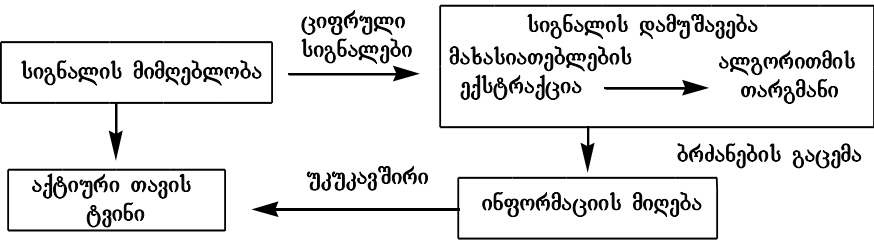
თავის ტვინის სტრუქტურები	ახალგაზრდა ვირთაგვები (SH)	ბებერი ვირთაგვები (SH)
თავის ტვინის ქერქი	0.622	0.500
თეთრი ნივთიერება	0.670	0.454
ნათხემი	0.680	0.526
მოგრძო ტვინი	0.793	0.478
ჰიპოკამპი	0.543	0.352

ცხრილიდან კარგათ ჩანს, რომ ბებერი ვირთაგვების თავის ტვინის სხვადასხვა უბნებში 30-40%-თაა შემცირებული ფოსფატის ბუფერში ხსნად ცილებში სულფჰიდრილური ჯგუფების რაოდენობა.

ხანდაზმულ ადამიანებში თავის ტვინში დისულფიდური ჯგუფების აღდგენის მიზნით დავიწყეთ იმ ფარმაკოლოგიური ნივთიერებების ძიება რომელთა მეშვეობით შესაძლებელი იქნებოდა ბებერი ვირთაგების თავის ტვინში სულფჰიდრილური ჯგუფების რეაბილიტაცია ნადფ-H დამოკიდებული დისულფიდრედუქტაზული ენზიმის გააქტიურებით. მაღე, სხვადასხვა ფარმაკოლოგიურ ნაერთებს შორის აღმოჩენილი იქნა ჰიდროკორტიზონი, რომლის ინიექციით ბებერი ვირთაგების თავის ტვინის პარაკუჭებში (1 მგ/100 გ ცოცხალი წონა) საგრძნობლად გაიზარდა ნადფ-H დამოკიდებული დისულფიდრედუქტაზული აქტიურობა ბებერი ვირთაგების თავის ტვინის დიდი ჰემისფეროების ქერქის, მოგრძო ტვინისა და ჰიპოკამპის ჰომოგენატების ფოსფატის ბუფერით ექსტრაჰირებულ ცილებში. მნიშვნელოვნად გაიზარდა აგრეთვე სულფჰიდრილური ჯგუფების რაოდენობა და შესაბამისად, ხსნადი ცილების ელექტროფორეგრამა ახალგაზრდა ვირთაგვას ცილების ელექტროფორეგრამის პროფილს დაუახლოვდა. უადრესად დიდი ინტერესი გამოიწვია იმ ფაქტმა, რომ ჰიდროკორტიზონის გავლენით განრიდების პასიური პირობითი რეფლექსის გამომუშავება 70%-ით გაუმჯობესდა მსოლოდ ბებერ ვირთაგებში და არა ახალგაზრდა ვირთაგებში (H. Алексидзе, H. Кошоридзе, 1983). აღნიშნულიდან გამომდინარე სასურველია ამ შედეგს მოჰყვეს სერიოზული ფიზიოლოგიური და სამედიცინო გამოკვლევები, რათა კიდევ უფრო დაზუსტდეს ჰიდროკორტიზონის სამკურნალოდ გამოყენების პერსპექტივა.

არის მოსაზრება, რომ მაღე, ნერვული სისტემის მონაწილეობის გარეშე, CD-ის მსგავსად, შესაძლებელი გახდება თავის ტვინში ინფორმაციის ჩაწერა. თავის ტვინის მოქმედების ზოგადი პრინციპების გათვალისწინებით ვითარდება პრაქტიკული მნიშვნელობის უადრესად საინტერესო მიმართულება, თავის ტვინში „ინტელექტუალური ჩიპების“ ჩანერგვა. 2001 წელს პეტერ ფრომხერცმა და გიუნტერ ზეკმა ექსპერიმენტულად დაამტკიცეს სილიციუმის კრისტალების ჩიპის შეზრდა ნეირონებსა და გლიურ უჯრედებთან.

სპეციალური ექსპერიმენტები ჩატარდა ლოკოკინების ნეირონებზე, რომლებიც მოათავსეს მიკროსქემაში და ამოქმედდა „ჰიბრიდული მიკროსქემა“. ახლა ფიქრობენ, რომ ასეთი მეტოლოლოგიური მიდგომით შესაძლებელი გახდება თავის ტვინის დარღვეული ფუნქციის აღდგენა. პრაქტიკულად ეს უკვე რეალიზებულია. მოხერხდა ადამიანის მხედველობითი შესაძლებლობისა და სიარულის რეაბილიტაცია BCI-ის (Brain computer interfacces) გამოყენებით. ერთ-ერთი ასეთი ჩიპის მოქმედება განზოგადებული სქემის სახით მოცემულია ქვემოთ (სურათი 6).



სურათი 6. ჩიპის მოქმედების პრინციპები განზოგადებული სქემის სახით.

პორტუგალიაში დობელეს ინსტიტუტში შექმნილია „ბიონიკური თვალი“. ხელოვნური „ჰიბრიდული მიკროსქემების“ წყალობით შესაძლებელი გახდა მრავალი ნეირობიოლოგიური პრობლემის გადაწყვეტა, თავის ტვინის ინფორმაციული შესაძლებლობების გაზრდა და მეხსიერების გაუმჯობესება ნეირონების ფუნქციის რეაბილიტაციის მიზნით.

თავის ტვინში მეხსიერების ჩაწერა მოხდება თუ არა გარე მოწყობილობით, ეს ფანტაზიაა თუ რეალობა, როგორც ავტორები ფიქრობენ, უკეთეს შემთხვევაში, 2020 წლისათვის გაირკვევა.

ვინაიდან მეხსიერების ბიოქიმიური საფუძვლები თავისი მასშტაბურობით სცილდება ჩვენი ნაშრომის ფარგლებს, აღნიშული პრობლემით დაინტერესებულმა ყველა პირმა სათანადო ინფორმაცია შეიძლება მოიძიოს სპეციალურ სახელმძღვანელოებსა და ინტერნეტში, **New Neurons: Forming and Forgetting Memories.**

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Hebb, D.O. The Organization of Behavior. New York: Wiley & Sons. (1949).
2. Butz M., Wörgötter F, van Ooyen A. 2009. Activity dependent structural plasticity. Brain Res. Rev. 60: 287–305.
3. Bennet et al. Response of the brain to enrichment. An Acad Bras Cienc. 2001. 73(2):211-220.
4. Rosenzweig M. R. et al. Effect of a few hours a day of enriched experience on brain weights. Physiology and behavior. 1968. 3:819-825.
5. Алексидзе Н, Балавадзе М. Об участии аденилатциклазной системы в индуктивном синтезе АХЭ в головном мозге. Республ. Научн. Конф. по энзимологии, Тбилиси, 1981. стр. 25-26.
6. Алексидзе Н. Участие аденилат-циклазной системы в индуктивном синтезе АХЭ и ее изозимов в головном мозгу. VI двусторонний симпозиум СССР-Франция, 1982, Тбилиси.
7. Ebel A., Stefanovich V. et al. Alteration cholinacetyltransferase and acetilcholinesterase activities in different behavioral patterns. In: 4 Intern. meeting Neurochem. Japan. 1973. 414.
8. Krivanek J., Buresova O. Cortical acetylcholinesterase and handeednes in rats. Experimentia. 1972. 28:291-298.
9. Алексидзе Н., Баламадзе М. Об изменении АХЭ активности специфических областей коры мозга крыс при обучении. Докл. АН СССР, 1971. т. 198. 150-182.

10. Aleksidze N., Potempka A., Murphy S., Rose, S. P. R; Localization of N-methyl-D-aspartic acid after Passive avoidens. Int. simp. Neurochem. England. 1981. p. 53.
11. Peterson G. M., Devine J. Transfer on handedness in the rat resulting from small cortical lesions after limited forced practice. J. Comp. Physiol. Psych. 1963. 56:752-756.
12. Holger H., Paul W. L. S100 Brain Protein: Correlation with Behavior. Proc. Natl. Acad. Sci. U SA. 1970. 67(4):1959–1966.
13. Алексидзе Н., Бережной Г., Никурадзе В. Ою, Белик Я. В. К вопросу о специфичности белка S-100 в процессах обучения и памяти. Нейрохимия, 1982. 7:43-50.
14. Book I. W. Cortical localization handedness in the rat. Unpublished dissertation. University of New Mexico. 1961.
15. Taiw N. et all. Acetylcholiesteraze and butyrylcholiesteraze inhibitory activity of some selected Nigerian medicinal plants. Brazilian J. of Pharmacognosy. 2010.20(4):472-477.
16. A. Nordberg. Pharmacological treatment of cognitive dysfunction in dementia disorders. 1996. DOI: [10.1111/j.1600-0404.1996.tb00379ю](https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.1996.tb00379ю)
17. Алексидзе Н. Кошоридзе Н. И. Влияние адреналина и гидрокортизона на дисульфидредуктазную активность головного мозга. Нейрохимия. 1983.2:199-204.
18. Алексидзе Н., Кошоридзе Н. И. Изучение обмена сульфгидрильных групп белков в процессе старения. IX Всесоюз. конф. по биохимии нервн. Системы, Ереван, 1983. стр. 63-64.
19. Алексидзе Н. Г., Кошоридзе Н. И. Изменение дисульфидредуктазной активности головного мозга крыс при старении. Нейрохимия 1984. 3(1):51-53.
20. Aleksidze N. Participation of Hippocampus in Memory formationю Horizons in Neuroscience Research,. 2012. 11:135-140.
21. Aleksidze N. Participation of hippocampus in memory formation. 8th Forum of Neuroscience, Barcelona 2012. Abstract: A-471-0214-00093

რეზიუმე

ნუგზარი ალექსიძე

მეხსიერების ბიოქიმიური საფუძვლები

ნაშრომში წარმოდგენილია მასალა ცილებისა და ნუკლეინის მჟავების როლზე

გრძელვადიანი მეხსიერების ფორმირებაში. ნაჩვენებია, რომ ბიოქიმიური მეხსიერების გრძელვადიანი კვალი ინახება თავის ტვინის ქერქის შუბლის ნაწილში, აცეტილქოლცინეზურული ბირთვების გამო. ასევე, განიხილება ბიოჩიპების გამოყენების პერსპექტივები აღქმული ინფორმაციის აღქმა-შენახვისათვის.

საკვანძო სიტყვები: თავის ტვინი, ნეირონული მეხსიერება, რეპროდუქცია,

Резюме

Нугзар Алексидзе

Биохимические механизмы памяти

В работе представлен материал о роли белков и нуклеиновых кислот в формировании долгосрочной памяти. Показано, что долгосрочный след биохимической памяти хранится в лобной части коры головного мозга в виде одного из корелятов ацетилхолинэстеразы. Рассматривается также перспективы применения биочипов для восприятия и хранения воспринятой информации .

The paper presents a material on the role of participation of proteins and nucleic acids in the formation of long-term memory. It is shown that a long-term trace of biochemical memory is stored in the frontal part of the cortex in the form of one of acetylcholinesterase cores. The perspectives of using biochips for perception and storage of perceived information is discussed.

Влияние курения на стоматологический статус больных

Т.В. Окропиридзе, Х. Твилдиани, М. Джгереная

Грузия, Тбилиси, Учебный Университет Геомеди. Департамент Стоматологии

Введение

Существует множество различных факторов, негативно сказывающихся на здоровье населения, одним из которых является табакокурение

Курение — фактор риска развития стоматологических заболеваний. Это привычка, крайне негативно влияющая на состояние органов и тканей полости рта. На слизистую оболочку полости рта, языка, десен курильщика происходит воздействие нескольких неблагоприятных факторов: действие высоких температур, раздражающих продуктов горения и токсических смол.

В ходе курения с теплым дымом в полость рта попадают различные аммиачные соединения, пиридиновые основания, метан, метиловый спирт, фенолы, сенильная кислота, окись углерода, никотин.

На внутренней поверхности преимущественно нижних зубов, а в последующем и на губной поверхности этих зубов появляется плотный темный налет, обусловленный отложением на зубах сульфата кадмия, который образуется в процессе курения и взаимодействия продуктов горения со слюнными белками, вырабатываемыми нижнечелюстными и подъязычными железами.

Неприятный запах (галитоз) — обусловлен накоплением в слюне, на поверхности корня языка и в мягком налете на зубах газообразных веществ горения и сернистых продуктов жизнедеятельности особых бактерий.

У курящих по-особому развиваются такие заболевания как гингивит и пародонтит. У курильщиков никотин сжимает концевые кровеносные сосуды и, как правило, десны не кровоточат. При этом никотин и другие токсические продукты ослабляют клетки защиты в тканях десны и разрушительный процесс бессимптомно поражает более глубокие ткани десны и кости. Пациент не ощущает боли, и его не беспокоит кровоточивость, поэтому обращается за лечением тогда, когда процесс уже имеет чрезмерно большие костные дефекты и выраженную подвижность зубов.

Заболевания слизистой оболочки полости рта, обусловленные курением при неблагоприятных условиях могут озлокачиваться. Курение отрицательно влияет на заживления ран во рту. Это связано с пониженным кровоснабжением, вызванным никотином и сухостью во рту.

Цель исследования. Оценить влияние длительности курения на стоматологический статус пациентов. На основании клинических и функциональных методов изучить механизм действия курения на микроциркуляторное русло и состояние регионарных сосудов в тканях пародонта.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования явились 60 курящих пациентов. Среди них 20 женщины 40 мужчин в возрастных группах от 18 до 60 лет. Исследование стоматологического статуса у пациентов проводилось методами клинического осмотра, опроса и проведения специализированных индексов, индекс КПУ, индекс Грин – Вермиллиона, индекс Рассела (Пародонтальный индекс) и РМА индекс.

В качестве метода исследования была использована лазерная доплеровская флоуметрия Параллельно с лазерной флоуметрией проводилась витальная тканевая оксиметрия, что позволяло наблюдать изменение сатурации кровотока кислородом.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам наших исследований число курящих среди женщин преобладает в возрастной категории от 18 до 25 лет – 16 человек, а среди мужчин максимальное число курящих выявлено в нескольких возрастных группах - 47 человек.

После проведенного обследования были выявлены средние показатели интенсивности кариеса зубов, степень заболеваний пародонта, состояние слизистой полости рта и гигиены у пациентов в соответствии со стажем курения. Средние показатели стоматологического состояния обследуемых пациентов ухудшаются с увеличением стажа курения. Если при стаже до 5 лет гигиена полости рта в среднем удовлетворительная, то у людей, курящих более 15 лет показатели заметно ухудшаются. Тоже наблюдается и по другим критериям. Длительность курения резко негативно сказывается на состоянии и слизистой оболочки, что видно из показателей индекса РМА, который с увеличением стажа курильщика увеличивается с 27% (ограниченная распространенность воспаления) до 58% (выраженная распространение воспаления.). Оценка состояний тканей пародонта, также выявила прямую зависимость степени поражения от длительности воздействия табака. Средние показатели ПИ с 0,8 (легкая степень поражения пародонта) увеличиваются до 4,79 (тяжелая степень с выраженной деструкцией костной ткани.)

У всех пациентов отмечалось снижение параметра оксиметрии тканей пародонта, который через некоторое время восстанавливался. В среднем время восстановления составляло 15 минут. Снижение оксигенации варьировалось от 25 до 60% по сравнению с исходным, параметр ПМ изменялся незначительно, как и показатель количества эритроцитов. В поисках методов устранения негативного действия табака мы предлагали пациентам использование пленок Диплен-дента с комплексами природных репаративных агентов, а также фитотерапию. Сравнение этих методов показало незначительное преимущество пленок Диплен-дента по сравнению с фитотерапией, в то же время фитотерапия является наиболее простым и доступным средством, способным несколько уменьшить негативное влияние табакокурения.

Выводы. После проведенного нами исследования можно сделать вывод о непосредственной прямой зависимости длительности курения пациентов и их стоматологического здоровья. Чем больше стаж курения, тем более интенсивно выражены процессы воспаления и деструкции в полости рта: увеличение РМА с 27 до 58% , и индекса Рассела с 0,8 до 4,79.

После выкуривания сигареты у курящих пациентов в тканях пародонта происходят выраженные изменения показателей микроциркуляции. В первую минуту после курения происходит вазодилатация и резкое увеличение уровня кровотока, затем возникает вазоконстрикция и уменьшение уровня кровотока. В последующие сроки почти все параметры возвращаются к исходным значениям. Несколько уменьшить негативное воздействие вполне возможно простыми и доступными методами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. The health consequences of smoking: a report of the Surgeon General. US Dept. of Health and Human Services, Washington, D.C. 2004.
- 2 Policy Statements: Oral Diseases Related to Tobacco Use. The International Association for Dental Research website. Accessed 5 September 2011
- 3 Doll R, Peto, R, Boreham J & Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. BMJ 2004; 328: 1519
- 4 How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General. U.S. Department of Health and Human Services, 2010.
- 5 Johnson NW, Bain CA. Tobacco Intervention: tobacco and oral disease British Dental Journal 2000; 189: 200-206



пародонтит у курильщиков



Темный налет на зубах



Леикоплакия

Summary

Tamar Okropiridze, Khatuna Tvildiani, Manuchar Jgerenaya **The impact of smoking on the stomatological status of patients**

Oral mucosal diseases Smoking is associated with several changes in the oral mucous membrane and has a direct carcinogenic effect on the epithelial cells of the oral mucous membranes. Indeed, smoking is the major risk factor of developing oral cancer. The most

common type of oral cancer is squamous-cell carcinoma, which includes about 90% of oral malignancies.

Periodontal diseases A clear association between tobacco use and the prevalence and severity of periodontal disease exists. Periodontal bone loss, periodontal attachment loss,

as well as periodontal pocket formation are all associated with tobacco use.

Numerous studies also indicate that smoking adversely affects the outcome of periodontal therapy.

Wound healing Tobacco is a peripheral vasoconstrictor that influences the rate at which wounds heal within the mouth. Thus, healing among smokers is slower and not as successful following oral surgery. The resulting absence of blood clotting that follows the

removal of teeth occurs four times more frequently in smokers than in non-smokers.

In addition, smoking has an adverse effect upon the healing of extraction wounds (18).

Smell and taste Smoking has been shown to affect both taste and smell acuity. Tobacco, whether chewed or smoked, can cause halitosis.

Key words: tobacco Smoking, microcirculation, periodontium

Резюме

Тамара Окропиридзе, Хатуна Твилдиани, Манучар Джгереная Влияние курения на стоматологический статус больных

Существует множество различных факторов, негативно сказывающихся на здоровье населения, одним из которых является табакокурение. Курение— фактор риска развития стоматологических заболеваний. Это привычка, крайне негативно влияющая на состояние органов и тканей полости рта. На слизистую оболочку полости рта, языка, десен курильщика происходит воздействие нескольких неблагоприятных факторов: действие высоких температур, раздражающих продуктов горения и токсических смол. Заболевания слизистой оболочки полости рта, обусловленные курением при неблагоприятных условиях могут озлокачиваться .

После проведенного нами исследования можно сделать вывод о непосредственной прямой зависимости длительности курения пациентов и их стоматологического здоровья. Чем больше стаж курения, тем более интенсивно выражены процессы воспаления и деструкции в полости рта: увеличение РМА с 27 до 58% , и индекса Рассела с 0,8 до 4,79.

Ключевые слова: курение табака, микроциркуляция, пародонт.

რეზიუმე

თამარ ოქროპირიძე, ხათუნა ტვილდიანი, მანუჩარ ჯგერენია თამბაქოს ზეგავლენა ავადმყოფთა სტომატოლოგიურ სტატუსზე

არსებობს მრავალი ფაქტორი, რომელიც ნეგატიურად მოქმედებს მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე, მათგან ერთ-ერთი თამბაქოს მოხმარებაა.

მოწვევა მოქმედებს პირის ღრუს ბიოქიმიურ მდგომარეობაზე, ხელს უწყობს ქვების ჩამოყალიბებას, აყვითლებს კბილებს. იწვევს მიკროცირკულაციურ დარღვევებს, რაც თავის მხრივ ხელს უწყობს პაროდონტის დაავადებათა განვითარებას.

ქანგბადის მიწოდების დარღვევა და მისი უტილიზაცია უპირველეს ყოვლისა დაკავშირებულია მიკროცირკულაციურ რგოლში არსებულ დარღვევებთან. პაროდონტონის საწყის სტადიაში ყველაზე მეტად ცვლილებები გამოხატულია მიკროცირკულაციის კაპილარულ, პრეკაპილარულ და არტერიულ რგოლებში, რასაც მიყვარათ ჰიპოქსიის განვითარებამდე და ნივთიერებათა ცვლის დარღვევამდე, ამასთან ერთად პროცესის გენერალიზაცია განპირობებულია მრავალრიცხოვანი ანასტომოზების არსებობით. როდესაც ვლადპარაკობთ მიკროცირკულაციურ დარღვევებზე უნდა გაითვალისწინოთ სისხლძარღვების კედლის განვლადობის მომატება და ის ფაქტიც, რომ თრომბოციტების დინამიური აქტივობა და ღრძილის კაპილარების კედლის განვლადობის მდგომარეობა მჭიდრო ურთიერთკავშირშია. ფაქტორები, რომლებიც მოქმედებენ თრომბოციტების ფუნქციურ შესაძლებლობებზე, ხელს უწყობენ კაპილარული განვლადობის დაქვეითებას.

საკვანძო სიტყვები: თამბაქო, მიკროცირკულაცია, პაროდონტი.

Characteristics of occupational for employed pharmacy faculty students'

Nodar Sulashvili¹, Margarita Beglaryan²

¹PhD Student of Yerevan State Medical University,

²Supervisor –Professor of Yerevan State Medical University

Yerevan, Armenia, Yerevan State Medical University

Introduction

Educational focus on professional programs are increasingly recognized the need for an opportunity to apply what they have learned in the classroom through laboratory simulations or experiential learning, which requires different types of faculty and staff positions to meet these educational needs. Innovative types of faculty and staff positions with great attention to training or practice and less responsibility for traditional research appeared in PharmD programs and should encourage graduates pharmacies carry these roles [1]. At the same time, should encourage graduates to conduct PharmD degrees in masters or doctoral level philosophy or advanced science-based scholarships to become the next generation of teachers, providing the basis for and research in biomedical, pharmaceutical, clinical and administrative sciences in pharmacy programs [2,3].

What is being done especially in the Academy and the health professions education programs to promote these career opportunities for pharmacy students? Pharmacy educators need to become more actively involved in the development of special educational opportunities to prepare a new generation of faculty and staff and to review the types and nature of faculty and staff positions in our institutions in order to attract graduates to participate in the Academy. Pharmacy graduates are also encouraged to explore the potential role of other medical and scientific educational programs, given the increased attention to inter-professional teams in health professions education is essential for high-quality patient care [4,5,6].

Community pharmacists are also taking on more clinical roles that have traditionally been made by doctors, such as management of asthma and diabetes, as well as testing blood pressure. They also help people quit smoking, change your diet to make them healthier and advice on sexual health matters [7,8]. Some community pharmacists have their own business and enjoy the financial management tasks and responsibilities of personnel, supplies and facilities that it brings. Others work for large networks street pharmacy and be able to move within the established structure of the company. While some chains community pharmacists dispensing with traditional roles of content medicine and patient education, others opt for more. Today, thousands of the chain community pharmacists are certified to vaccinate patients against influenza and pneumonia, and many also earn a nationally recognized authority in pharmacy administration in areas of disease mileage, diabetes, high blood pressure, high cholesterol and anticoagulation therapy. They are also There are many other features of patient care, including the cessation of smoking, recipes specialty herbs and other alternative drug therapy and screening programs such detect osteoporosis and high cholesterol. Pharmacists assist patients to assume a more active role in their health [9,10,11].

Keywords: Pharmacy, student, employed, pharmacist, faculty, work, study.

Material and methods

Research objects are materials of sociological research: the study was quantitative investigation by using survey (Questionnaire) .Surveys was for employed pharmacy faculty student, 222 employed pharmacy faculty students were interviewed in Georgia. We used methods of systematic, sociological

(surveying, questioning), comparative, segmentation, mathematical-statistical, graphical analysis. The data was processed and analyzed with the SPSS program.

Results:

The survey was conducted through the questionnaires. 222 employed pharmacy faculty students were interviewed in Georgia. Questions and answers are given in the tables. On each question are attached diagram or table. Questionnaire and diagrams are numbered.

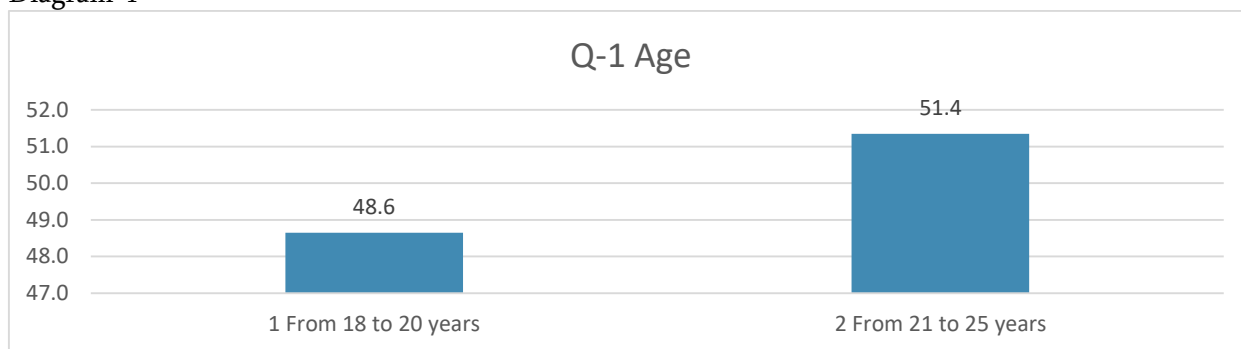
Q-1 Age

By the age employed pharmacy faculty students' 48.6% were from 18 to 20 years, employed pharmacy faculty students' 51.4% were from 21 to 25 years. See table-1 and diagram-1.

Table -1

Q-1 Age					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 From 18 to 20 years	108	48.6	48.6	48.6
	2 From 21 to 25 years	114	51.4	51.4	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-1



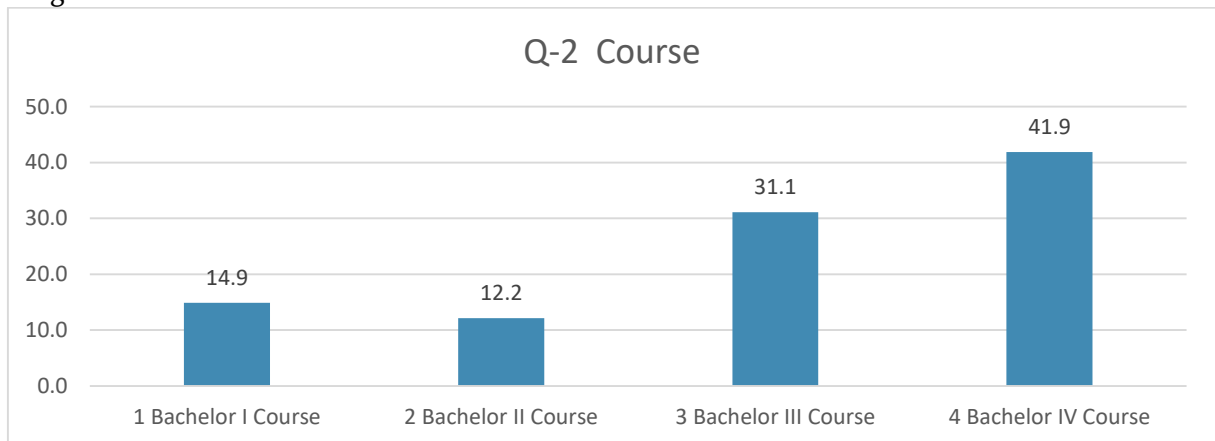
Q-2 Course

By the course- employed pharmacy faculty students' 14.9% were on Bachelor I Course, employed pharmacy faculty students' 12.2% were on Bachelor II Course , employed pharmacy faculty students' 31.1% were on Bachelor III Course , employed pharmacy faculty students' 41.9% were on Bachelor IV Course. See table-2 and diagram-2.

Table -2

Q-2 Course						
			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	Bachelor I Course	33	14.9	14.9	14.9
	2	Bachelor II Course	27	12.2	12.2	27.0
	3	Bachelor III Course	69	31.1	31.1	58.1
	4	Bachelor IV Course	93	41.9	41.9	100.0
	Total		222	100.0	100.0	

Diagram-2



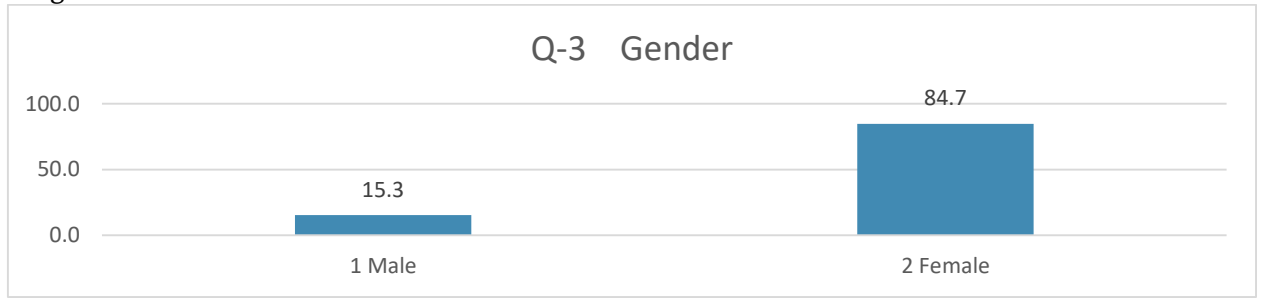
Q-3 Gender

By the gender employed pharmacy faculty students' 15.3% were male, employed pharmacy faculty students' 84.7% were female. See table-3 and diagram-3.

Table -3

Q-3 Gender					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Male	34	15.3	15.3	15.3
	2 Female	188	84.7	84.7	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-3



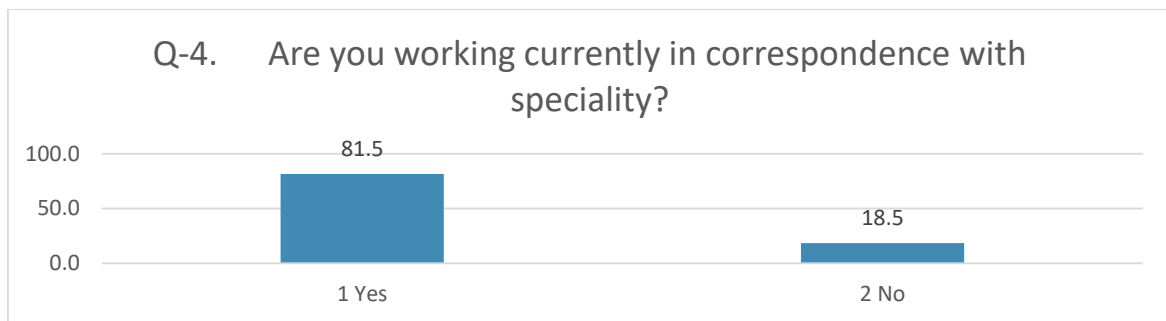
Q-4. Are you working currently in correspondence with specialty?

On the question are you working currently in correspondence with specialty? Employed pharmacy faculty students' 81.5% answer yes, employed pharmacy faculty students' 18.5% answer no. See table-4 and diagram-4

Table -4

Q-4. Are you working currently in correspondence with specialty?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Yes	181	81.5	81.5	81.5
	2 No	41	18.5	18.5	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-4



Q-5. Are you satisfied with your professional (occupational) choice?

On the question are you satisfied with your professional (occupational) choice? Employed pharmacy faculty students' 97.7% answer I am satisfied with my professional (occupational) choice, employed pharmacy faculty students' 1.4% answer I am partly (partially) satisfied with my professional (occupational) choice, employed pharmacy faculty students' 0.9% answer I am not satisfied with my professional (occupational) choice. See table-5 and diagram-5

Table -5

Q-5. Are you satisfied with your professional (occupational) choice?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 I am satisfied with my professional (occupational) choice	217	97.7	97.7	97.7
	2 I am partly (partially) satisfied with my professional (occupational) choice	3	1.4	1.4	99.1
	5 I am not satisfied with my professional (occupational) choice	2	.9	.9	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-5



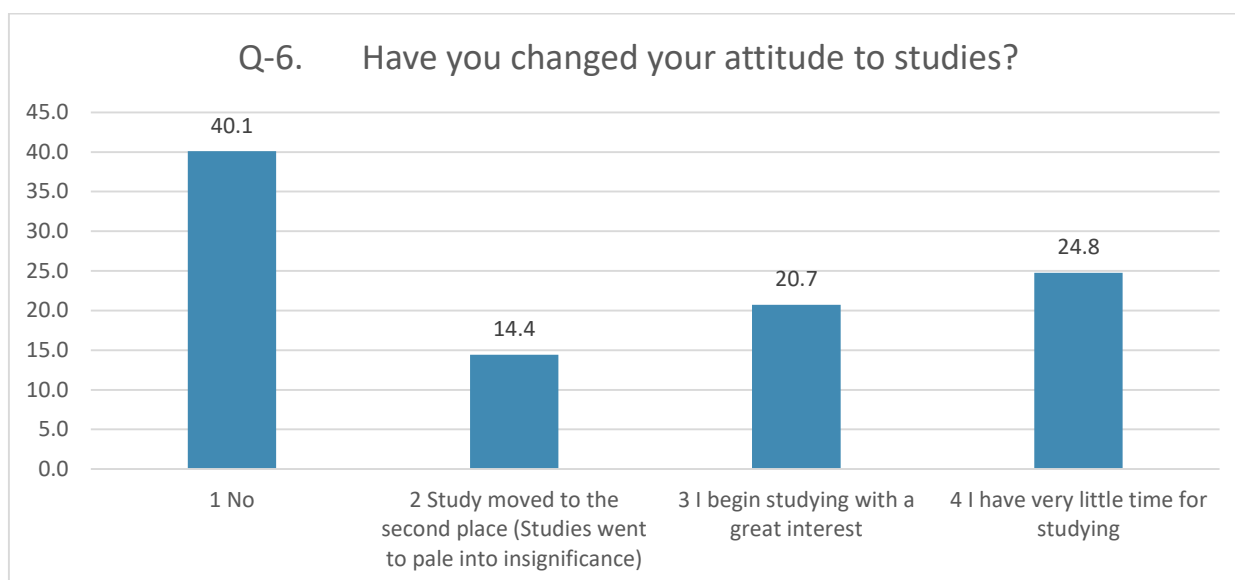
Q-6. Have you changed your attitude to studies?

On the question have you changed your attitude to studies? Employed pharmacy faculty students' 40.1% answer no, employed pharmacy faculty students' 14.4% answer study moved to the second place (Studies went to pale into insignificance), employed pharmacy faculty students' 20.7% answer I begin studying with a great interest , employed pharmacy faculty students' 24.8% answer I have very little time for studying. See table-6 and diagram-6

Table -6

Q-6. Have you changed your attitude to studies?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 No	89	40.1	40.1	40.1
	2 Study moved to the second place (Studies went to pale into insignificance)	32	14.4	14.4	54.5
	3 I begin studying with a great interest	46	20.7	20.7	75.2
	4 I have very little time for studying	55	24.8	24.8	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-6



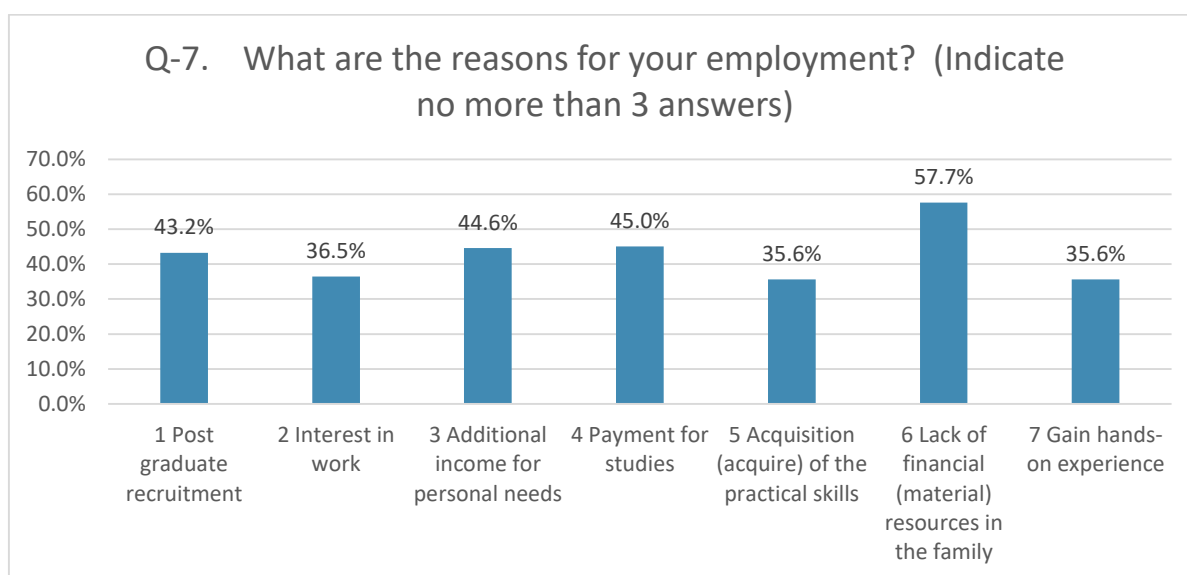
Q-7. What are the reasons for your employment? (Indicate no more than 3 answers)

On the question what are the reasons for your employment? (Indicate no more than 3 answers) employed pharmacy faculty students' 43.2% answer post graduate recruitment , employed pharmacy faculty students' 36.5% answer interest in work , employed pharmacy faculty students' 44.6% answer additional income for personal needs , employed pharmacy faculty students' 45% answer payment for studies , employed pharmacy faculty students' 35.6% answer acquisition (acquire) of the practical skills, employed pharmacy faculty students' 57.7% answer lack of financial (material) resources in the family , employed pharmacy faculty students' 35.6% answer gain hands-on experience . See table-7 and diagram-7.

Table -7

Q-7. What are the reasons for your employment? (Indicate no more than 3 answers)		
	Count	Column N %
1 Post graduate recruitment	96	43.2%
2 Interest in work	81	36.5%
3 Additional income for personal needs	99	44.6%
4 Payment for studies	100	45.0%
5 Acquisition (acquire) of the practical skills	79	35.6%
6 Lack of financial (material) resources in the family	128	57.7%
7 Gain hands-on experience	79	35.6%

Diagram-7



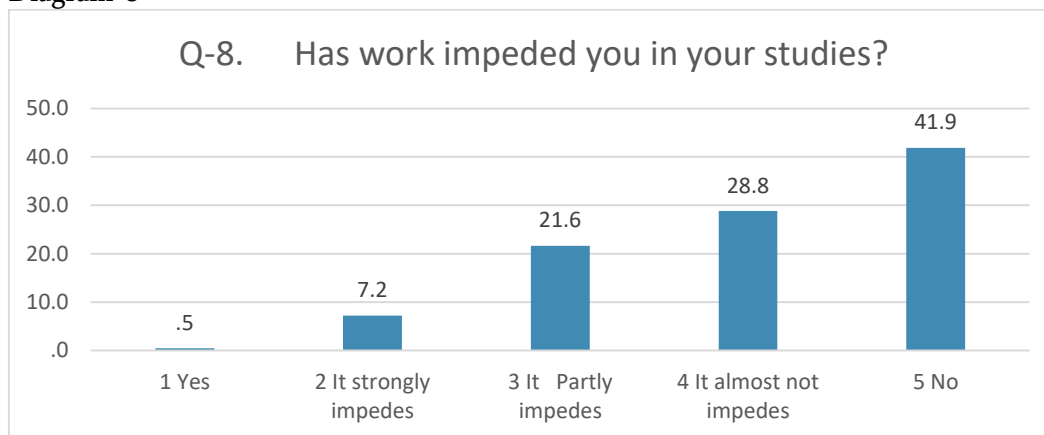
Q-8. Has work impeded you in your studies?

On the question has work impeded you in your studies? employed pharmacy faculty students' 0.5% answer yes, employed pharmacy faculty students' 7.2% answer it strongly impedes, employed pharmacy faculty students' 21.6% answer it partly impedes, employed pharmacy faculty students' 28.8% answer it almost not impedes, employed pharmacy faculty students' 41.9% answer no. See table-8 and diagram-8.

Table -8

Q-8. Has work impeded you in your studies?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Yes	1	.5	.5	.5
	2 It strongly impedes	16	7.2	7.2	7.7
	3 It Partly impedes	48	21.6	21.6	29.3
	4 It almost not impedes	64	28.8	28.8	58.1
	5 No	93	41.9	41.9	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-8



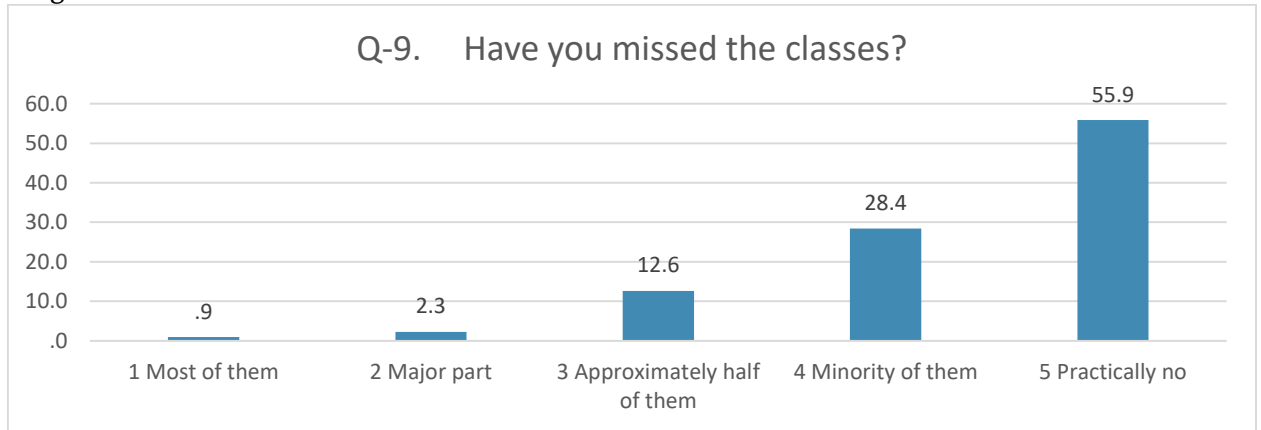
Q-9. Have you missed the classes?

On the question have you missed the classes? Employed pharmacy faculty students' 0.9% answer most of them, employed pharmacy faculty students' 2.3% answer major part, employed pharmacy faculty students' 12.6% answer approximately half of them, employed pharmacy faculty students' 28.4% answer minority of them, employed pharmacy faculty students' 55.9% answer practically no. See table-9 and diagram-9.

Table -9

Q-9. Have you missed the classes?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Most of them	2	.9	.9	.9
	2 Major part	5	2.3	2.3	3.2
	3 Approximately half of them	28	12.6	12.6	15.8
	4 Minority of them	63	28.4	28.4	44.1
	5 Practically no	124	55.9	55.9	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-9



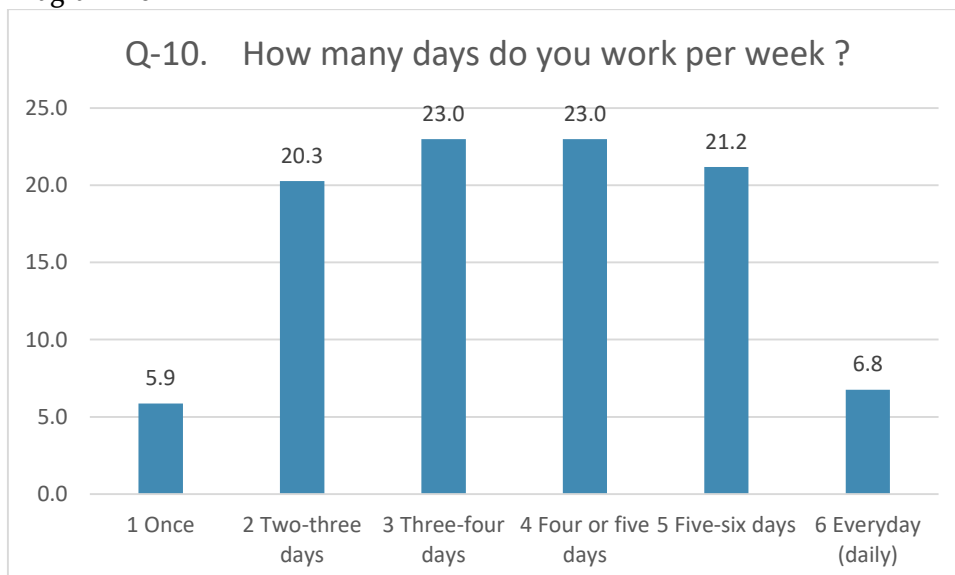
Q-10. How many days do you work per week?

On the question how many days do you work per week? employed pharmacy faculty students' 5.9% answer once, employed pharmacy faculty students' 20.3% answer two-three days, employed pharmacy faculty students' 23% answer three-four days, employed pharmacy faculty students' 23% answer four or five days, employed pharmacy faculty students' 21.2% answer five-six days, employed pharmacy faculty students' 6.8% answer everyday. See table-10 and diagram-10.

Table -10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Once	13	5.9	5.9	5.9
	2 Two-three days	45	20.3	20.3	26.1
	3 Three-four days	51	23.0	23.0	49.1
	4 Four or five days	51	23.0	23.0	72.1
	5 Five-six days	47	21.2	21.2	93.2
	6 Everyday (daily)	15	6.8	6.8	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-10



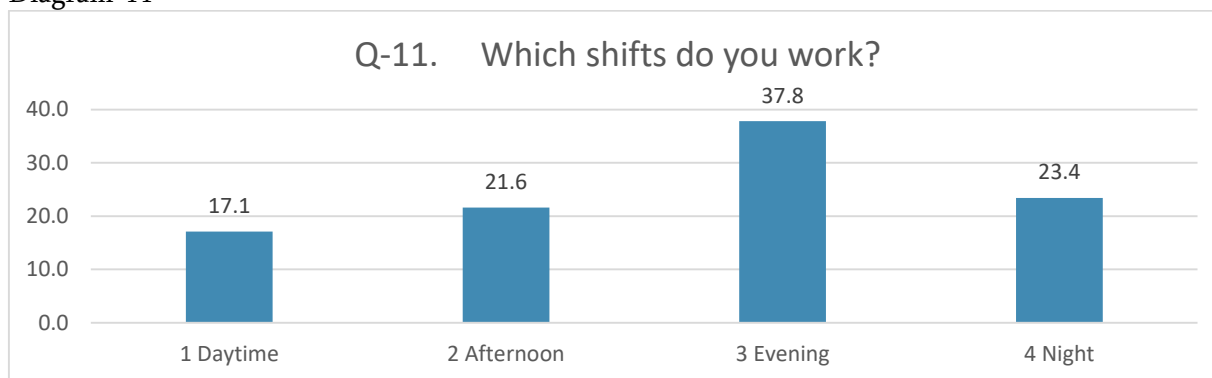
Q-11. Which shifts do you work?

On the question which shifts do you work? Employed pharmacy faculty students' 17.1% answer daytime, Employed pharmacy faculty students' 21.6% answer afternoon, employed pharmacy faculty students' 37.8% answer evening, employed pharmacy faculty students' 23.4 % answer night. See table-11 and diagram-11.

Table -11

Q-11. Which shifts do you work?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Daytime	38	17.1	17.1	17.1
	2 Afternoon	48	21.6	21.6	38.7
	3 Evening	84	37.8	37.8	76.6
	4 Night	52	23.4	23.4	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-11



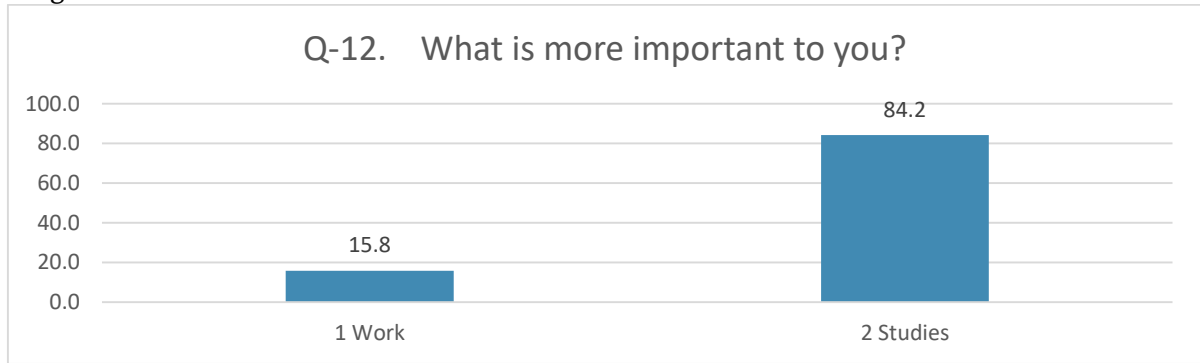
Q-12. What is more important to you?

On the question - what is more important to you? Employed pharmacy faculty students' 15.8% answer work, employed pharmacy faculty students' 84.2 % answer studies. See table-12 and diagram-12.

Table -12

Q-12. What is more important to you?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Work	35	15.8	15.8	15.8
	2 Studies	187	84.2	84.2	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-12



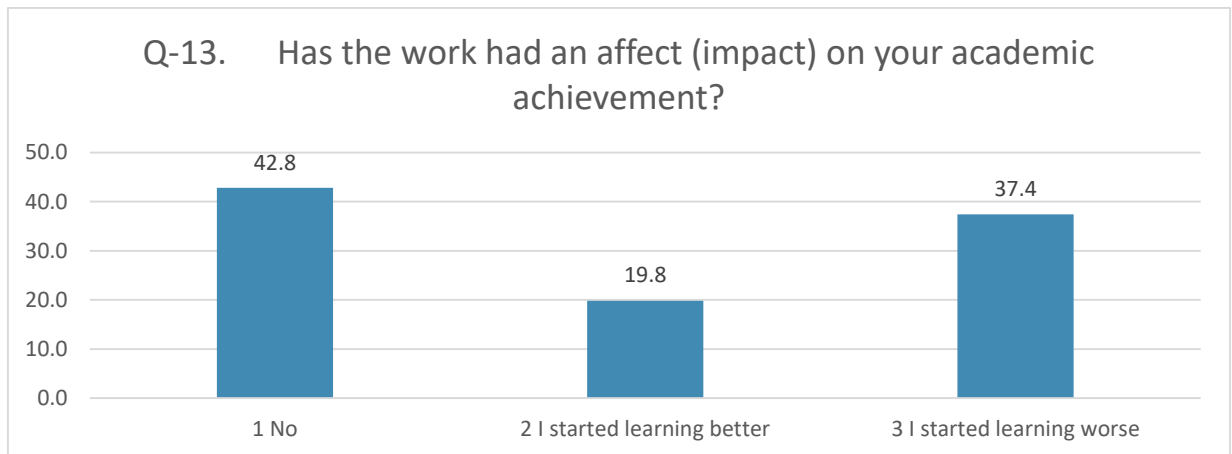
Q-13. Has the work had an affect (impact) on your academic achievement?

On the question has the work had an affect (impact) on your academic achievement? employed pharmacy faculty students' 42.8% answer no, employed pharmacy faculty students' 19.8% answer I started learning better ,employed pharmacy faculty students' 37.4% answer I started learning worse. See table-13 and diagram-13.

Table -13

Q-13. Has the work had an affect (impact) on your academic achievement?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 No	95	42.8	42.8	42.8
	2 I started learning better	44	19.8	19.8	62.6
	3 I started learning worse	83	37.4	37.4	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-13



Q-14 . Do you think that the government should make the certification of pharmacists?

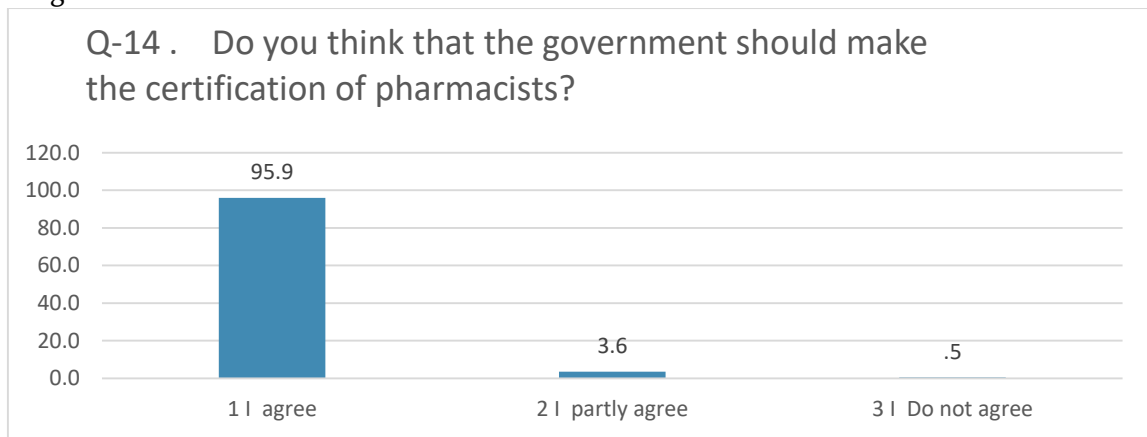
On the question do you think that the government should make the certification of pharmacists?

Employed pharmacy faculty students' 95.9% answer I agree, employed pharmacy faculty students' 3.6% answer I partly agree, employed pharmacy faculty students' 0.5% answer I do not agree. See table-14 and diagram-14

Table -14

Q-14 . Do you think that the government should make the certification of pharmacists?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 I agree	213	95.9	95.9	95.9
	2 I partly agree	8	3.6	3.6	99.5
	3 I Do not agree	1	.5	.5	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-14



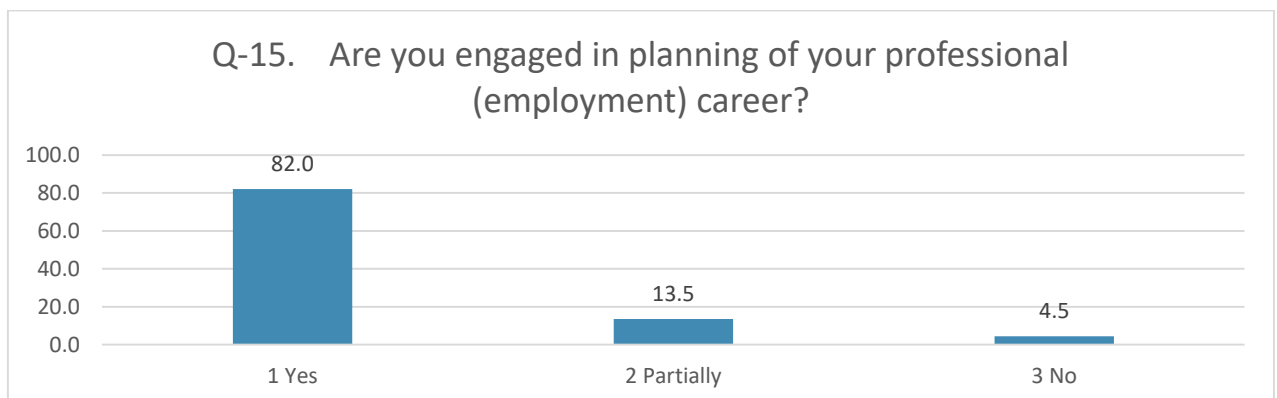
Q-15. Are you engaged in planning of your professional (employment) career?

On the question are you engaged in planning of your professional (employment) career? employed pharmacy faculty students' 82% answer yes, employed pharmacy faculty students' 13.5% answer partially , employed pharmacy faculty students' 4.5% answer no. See table-15 and diagram-15.

Table -15

Q-15. Are you engaged in planning of your professional (employment) career?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Yes	182	82.0	82.0	82.0
	2 Partially	30	13.5	13.5	95.5
	3 No	10	4.5	4.5	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

Diagram-15



Conclusion.

The goal of the research was to study the peculiarities of professional for employed pharmacy faculty students 'in Georgia. 222 employed pharmacy faculty students were interviewed by the questionnaire in Georgia. The age of respondents was varied from 18 to 25 years old. Respondents -14.9 % was in bachelor I course, Respondents -12.2%-was in bachelor II course, Respondents -31.1% was in bachelor III course, Respondents -41.9% was in bachelor IV course. Respondents 15.3 % was male and 84.7 % was female. Respondents 81.5 % was working with specialty. Respondents-97.7% was satisfies with their professional choice. In respondents-45.0% reasons for your employment was payment for studies, In respondents 57.7% reasons for your employment was lack of financial (material) resources in the family, In respondents 43.2% reasons for your employment was post graduate recruitment; Respondents' 41.9% thinks that work has not impeded in their studies , respondents' 21.6% thinks that work has partly impeded in their studies . Respondents' 55.9% practically have no missed to their classes, respondents' 12.6% have missed approximately half of their classes; Respondents' 20.3% work Two-three days per week, respondents' 23% works three-four days per week , respondents' 23.0% works- four or five days per week, respondents' 21.2% works 5 Five-six days per week. Respondents' 15.8 % thinks , that work is more important, respondents' 84.2% thinks , that studies are more important. Respondents 19.8% started learning better and respondents' 37.4 % started learning worse. Respondents 82.0% thinks that government should make the certification of pharmacists.

REFERENCES

1. Linacre JM, Wright B. Interpreting output tables. A User's Guide to BIGSTEPS WINSTEPS Rasch Model Computer Program. Chicago: MESA Press; 2001.
2. Frost MH, Reeve BB, Liepa AM, Stauffer JW, Hays RD. What Is Sufficient Evidence for the Reliability and Validity of Patient-Reported Outcome Measures? Value Health.2007.
3. Cox F, Carroll N. Comparison of practice patterns and job satisfaction of entry level PharmD and BS level graduates in hospital and community practice. Am J Pharm Educ.1988.
4. Fernandez R, Parker D, Kalus JS, Miller D, Compton S. Using a human patient simulation mannequin to teach interdisciplinary team skills to pharmacy students. Am J Pharm Educ. 2007.
5. Seybert AL, Kobulinsky LR, McKaveney TP. Human patient simulation in a pharmacotherapy course. Am J Pharm Educ. 2008.
6. Pharm 1990;47:533-43.
7. The role of the pharmacist in the health care system. Preparing the future pharmacist: Curricular development. Report of a third WHO Consultative Group on the role of the pharmacist, Vancouver, Canada, 27-29 August 1997. Geneva: World Health Organization; 1997. WHO/PHARM/97/599. Available at: <http://www.who.int/medicinedocs/>
8. WHO policy perspectives on medicines. Globalization, TRIPS and access to pharmaceuticals. Geneva: World Health Organization; 2001. Available at: <http://www.who.int/medicines/>
9. WHO policy perspectives on medicines. Equitable access to essential medicines: a framework for collective action. Geneva: World Health Organization; 2004. Available at: <http://www.who.int/medicines/>
10. Rational use of drugs: Report of the Conference of Experts, Nairobi, 1985. Quoted in: WHO policy perspectives on medicines. Promoting rational use of medicines: core components. Geneva: World Health Organization; 2002. Available at: <http://www.who.int/medicines/>
11. Practical Exercises in Pharmacy Law and Ethics by Gordon E. Appelbe, Joy Wingfield and Lindsay M. Taylor (19 Jun 2002)

Summary

Nodar Sulashvili¹, Margarita Beglaryan²

Characteristics of occupational for employed pharmacy faculty students'

Aim and objects was to study peculiarities of professional for employed pharmacy faculty students' in Georgia. The study was quantitative investigation by using survey (Questionnaire). Surveys was for employed pharmacy faculty student, 222 employed pharmacy faculty students were interviewed in Georgia. Questions and answers are given in the tables. On each question are attached diagram or table. Questionnaire and diagrams are numbered. We used methods of systematic, sociological (surveying, questioning), comparative, segmentation, mathematical-statistical, graphical analysis. The data was processed and analyzed with the SPSS program.

რეზიუმე

დასაქმებული ფარმაციის ფაკულტეტის სტუდენტების პროფესიული თავისებურებები

ნოდარ სულაშვილი, მარგარიტა ბეგლარიანი

კვლევის მიზანი იყო შეგვესწავლა დასაქმებული ფარმაციის სტუდენტების პროფესიული თავისებურებები. კითხვარების გამოყენებით ჩატარდა რაოდენობრივი კვლევა. კითხვარი შედგენილი იყო დასაქმებული ფარმაციის ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის. გამოკითხული იქნა 222 დასაქმებული ფარმაციის ფაკულტეტის სტუდენტი საქართველოში. შეკითხვები და პასუხები მოცემულია ცხრილებში. თითოეულ შეკითხვას თან ერთვის დიაგრამა ან ცხრილი. კითხვები და დიაგრამები დანომრილია. გამოყენებული იქნა შემდეგი მეთოდები: სოციოლოგიური - კითხვარებით, შედარებითი, სეგმენტაციური მათემატიკურ-სტატისტიკური და გრაფიკული ანალიზი. მიღებული მონაცემები გაანალიზდა და დამუშავდა SPSS პროგრამით.

Р е з ю м е

Характеристика профессии работающих студентов фармацевтического факультета Нодар Сулашвили, Маргарита Бегларян

Цель исследования заключалась в изучении профессиональной особенности занятых студентов фармацевтического факультета. Количественный опрос, проведенный с использованием вопросников. Анкета была составлена для студентов фармацевтического факультета. В Грузии был опрошен 222 студент фармацевтического факультета. Вопросы и ответы приведены в таблицах. Каждый вопрос сопровождается диаграммой или таблицей. Таблицы и диаграммы нумеруются. Использовались следующие методы: социологические, сравнительный, сегментационный математико-статистический и графический анализ. Полученные данные были проанализированы и обработаны программой SPSS.

**„ჩაკეტილი ბავშვი“ - აუტისტური სპექტრის აშლილობის საკითხისთვის
აფციაური ლ.**

საქართველო, თბილისი, სასწავლო უნივერსიტეტი გეომედი

შესავალი

არც ისე დიდი ხნის წინ აუტისტური სპექტრის აშლილობა (ასა) იშვიათი იყო, ბოლო ხანს კი საგრძნობლად გახშირდა. საერთაშორისო მონაცემებით, 2000 წელს თუ ეს დარღვევა ჰქონდა 150-დან ერთ ბავშვს, ხოლო 2006 წელს – 110-დან ერთს, 2012 წელს, აშშ-ის დაავადებათა ცენტრის მონაცემებით, ის უკვე ყოველ 68-ეს აღენიშნებოდა.

„ვერავინ წარმოიდგენდა, მაგრამ მე ვისწავლე სკოლის პროგრამა, 2 კვირაში ავითვისე ბაკალავრიატის პირველი კურსის მათემატიკის მასალა, რის შემდეგაც 10 წლის ასაკში კოლეჯში მიმიღეს. ეს ყველასთვის შოკისმომგვრელი იყო, რადგან ჩემგან ლაპარაკსაც არ მოელოდნენ“, – ამბობს ამერიკელი ჯეიკობ ბარნეტი, რომელსაც აუტიზმის დიაგნოზი 2 წლის ასაკში დაუსვეს. დღეს ის 14 წლისაა და მაგისტრატურაში კვანტურ ფიზიკას სწავლობს. ექსპერტები ამბობენ, რომ ჯეიკობის IQ ალბერტ აინშტაინისას უსწრებს და მისგან ნობელის პრემიის მიღებას მოელოან.

თუმცა ყველას ისტორია ასეთი ილბლიანი არ არის.

ძირითადი ტექსტი

ასა-ს მქონე ბავშვები მეტად თავისებურები არიან: უჭირთ მეტყველება, სოციალური ურთიერთობები, ყველაფერი პირდაპირი მნიშვნელობით ესმით, არ შეუძლიათ ტყუილის თქმა და ჰგონიან, სხვებიც მათსავით ფიქრობენ,

აუტისტური სპექტრის აშლილობა (ასა) პირველად 1943 წელს აღწერა ავსტრიული წარმოშობის ამერიკელმა ფსიქიატრმა ლეო კანერმა და აუტიზმი უწოდა, თუმცა ტერმინი “აუტისტური აზროვნება” მანამდეც არსებობდა – შვეიცარიელმა ფსიქიატრმა პოლ ბლეილერმა ის ისეთი აზროვნების აღსაწერად გამოიყენა, რომელიც ობიექტური რეალობის შემეცნებისკენ კი არ არის მიმართული, არამედ ინდივიდის შინაგანი სამყაროსკენ, საკუთარი მოთხოვნებისა და ოცნებებისკენ.

ლეო კანერმა 2-დან 10 წლამდე ასაკის ერთმანეთის მსგავსი უცნაური ქცევის მქონე თერთმეტი ბავშვი შეისწავლა – 3 გოგონა და 8 ბიჭი, რომლებსაც არათანაბრად ჰქონდათ განვითარებული ენობრივი უნარები, უჭირდათ სოციალური ურთიერთობა, გარემოსთან სრულიად არ ურთიერთობდნენ ან ურთიერთობდნენ სპეციფიკურად, ჰქონდათ უჩვეულოდ შეზღუდული ინტერესები. ლეო კანერი მათ უკიდურესად მარტოსულ ინდივიდებად ახასიათებდა. აუტისტური ფენომენის მქონე ბავშვებს შიზოფრენიის დიაგნოზსაც უსვამდნენ. აუტისტური სპექტრის აშლილობათა აღმოჩენის შემდეგ ბავშვთა ფსიქიატრებმა მაიკლ რატერმა და ლორნა ვინგმა ბავშვთა შიზოფრენიის დიაგნოზის მქონე ყოფილი პაციენტები, რომლებიც მათთან 60-70-იან წლებში მკურნალობდნენ, ახალი კრიტერიუმების გათვალისწინებით ხელახლა შეაფასეს – მათმა ნაწილმა აუტისტური სპექტრის აშლილობის კრიტერიუმები დააკმაყოფილა. საგულისხმოა, რომ თავად ლორა ვინგის გოგონას, სუზის, აუტისტური სპექტრის აშლილობა ჰქონდა. ამან მნიშვნელოვანწილად განაპირობა ვინგის ინტერესი და დიდი წვლილი აუტისტური სპექტრის აშლილობათა შესწავლაში.

დაავადება თანდათან უფრო უკეთესად შეისწავლეს, გაჩნდა დიაგნოსტიკის ახალი კრიტერიუმები, ამაღლდა ცნობადობა.

1980 წელს აშშ-ის ფსიქიკურ აშლილობათა დიაგნოსტიკის სახელმძღვანელოში DSM-III-ში აუტიზმი და პერვაზიული აშლილობები ბავშვთა შიზოფრენიისგან გამოაცალკევეს და მათთვის განსხვავებული დიაგნოსტიკური კრიტერიუმები ჩამოაყალიბეს. დღეს ამ აშლილობათა შესახებ უფრო მეტმა მშობელმა და ექიმმა იცის, მაგრამ სტატისტიკას მხოლოდ ჩამოთვლილ მიზეზთა გამო არ მოუმატია – დარღვევა მართლაც გახშირდა.

აუტისტური სპექტრის აშლილობის დიაგნოზის დასმა ძალიან ჭირს: ბავშვებს არ აქვთ კლასიკური სიმპტომები, ზოგჯერ სურათი შუალედურია მეტყველების სპეციფიკურ დარღვევებსა და აუტისტური სპექტრის აშლილობას შორის. სხვათა შორის, ინგლისელი ნეიროფსიქოლოგი დოროთი ზიმოფიც აღწერს ასეთ პაციენტებს და აღნიშნავს, რომ გადასახედია ზოგადად მეტყველებისა და კომუნიკაციის დარღვევების სხვადასხვა ტიპის დიაგნოსტიკური კრიტერიუმები.

აუტისტური სპექტრის აშლილობის გამომწვევი მიზეზები

აუტისტური სპექტრის აშლილობა მულტიფაქტორული დარღვევაა ანუ ერთდროულად მრავალ ფაქტორს უკავშირდება, მათ შორის – დედის ორგანიზმის მდგომარეობას ორსულობის დროს, ბავშვის ბიოლოგიურ, სოციალურ და გარემო ფაქტორებს.

მიზეზთაგან მნიშვნელოვანია გენეტიკური განწყობა და გენეტიკური მოწყვლადობა. დადგენილია, რომ წინაპრებს ან სისხლით ნათესავებს შორის ასა-ს მქონე ადამიანის ყოლა მისი განვითარების რისკს ორჯერ ზრდის. თუმცა, თანამედროვე კვლევების თანახმად, გენეტიკური ფაქტორებით აუტისტური სპექტრის აშლილობის შემთხვევათა მხოლოდ 37% აიხსნება. საუბრობენ ასევე გენების მუტაციაზე გარემოს მავნე ზემოქმედების (გამონაბოლქვი, დაბინძურებული ჰაერი, საკვები, გამოსხივება, მძიმე მეტალები) შედეგად და აღმოჩენილია Ip, Ilq, VIIq, XIIIq, XV და XVIIp ქრომოსომებზე აუტიზმის ნიშნებთან შეჭიდული გენების მარკერები. არსებობს გენეტიკური დარღვევები, რომლებსაც თან ახლავს აუტისტური აშლილობა ან მისთვის დამახასიათებელი ნიშნები, მაგალითად, ვილიამსის სინდრომი, მყიფე იქს-სინდრომი.

ბიოლოგიური ფაქტორი ჰორმონულ და ბიოლოგიურ ცვლილებებს მოიცავს. ზოგიერთი კვლევის თანახმად, ორსულის ორგანიზმში ჰორმონ ოქსიტოცინის ნაკლებობა ბავშვის აუტისტურ აშლილობასთანაა დაკავშირებული. როგორც კვლევებიდან ჩანს, ჰორმონული ფონი გავლენას ახდენს ბავშვის განვითარებაზე. მაგალითად მკვლევარებმა შეამჩნიეს, რომ იმ ქალების შვილებს, რომლებიც ორსულობის პირველ ტრიმესტრში ან მანამდე ჰორმონულ პრეპარატებს, მაგალითად, პროგესტერონს იღებდნენ, ხშირად აღენიშნებათ რეცეპტული მეტყველების შეფერხება ანუ არ ესმით მიმართული მეტყველება. ასეთი ბავშვები ჰგვანან აუტისტური სპექტრის აშლილობათა მქონე ბავშვებს და ბოლო ხანს მათმა რაოდენობამაც იმატა.

სოციალურ-ფსიქოლოგიურ-კულტურული თეორიის მიხედვით, აუტიზმის განვითარებაზე უპირველეს ყოვლისა, სოციალურ-ფსიქოლოგიური ფაქტორები ახდენს გავლენას. მაგალითად, ამერიკელმა ეპიდემიოლოგებმა დაადგინეს, რომ აშლილობა ხშირია მიგრანტებს შორის.

ე. ფომბონის 2001 წლის ეპიდემიოლოგიური მონაცემების თანახმად, ერთი ან ორივე მშობლის მიგრანტის სტატუსი აუტიზმის სიხშირესთანაა შეჭიდული. ზოგი მეცნიერის ინტერპრეტაციით, მიგრანტი ქალები მოწყვეტილნი არიან თავიანთ გარემოს, უწყვეტ კვების სტილის, სოციალურ-ფსიქოლოგიური გარემოს შეცვლა, გარემო არ ჰყავთ ნათესავები, მეგობრები, ახლობლები, ემოციური და სტრესული ფონი კი იწვევს ჰორმონულ დისბალანსს, რაც ნაყოფზეც მოქმედებს.

ერთ-ერთი თეორია აუტიზმისა და ვაქცინაციის კავშირზე მიუთითებს. წითელა-წითურა-ყბაყურას ვაქცინაციის დაწყებისთანავე ამერიკაში თითქოს იმატა აუტიზმის შემთხვევებმა. ეჭვი ჰქონდათ ვაქცინის შემნახვე ნივთიერებაზე – თიმეროზალზე, რომელიც მძიმე მეტალებს შეიცავდა, მძიმე ლითონებით ინტოქსიკაცია კი აუტიზმის ერთ-ერთ მიზეზად მიიჩნევა, მაგრამ აშშ-ის დაავადებათა კონტროლის ცენტრის კვლევებმა არ დაადასტურა ვაქცინაციის კავშირი აუტიზმის შემთხვევებთან. 2004-დან 2014 წლამდე ჩატარებული არც ერთი კვლევა არ ადასტურებს თიმეროზალის შემცველ ვაქცინებსა და აუტიზმს შორის კაუზალურ კავშირს.

კვლევებზე დაყრდნობით შემიძლია ვივარაუდოთ, რომ აუტიზმის გახშირება ცხოვრების თანამედროვე სტილის შედეგია. ამერიკაში დეკრეტული შევსება რეალურად სამ კვირას გრძელდება, ხოლო დედა-შვილს შორის უსაფრთხო მიჯაჭვულობის ჩამოყალიბებას ერთი წელი მაინც სჭირდება. ხშირად მომუშავე დედებს ან სამსახურში მიჰყავთ ჩვილი ძუძუს მოსაწოვებლად, ან შესვენებაზე თავად გარბიან შინ. ნერვიულობენ, დანაშაულის განცდა აწუხებთ და საბოლოოდ შვილს ადრენალინიან რძეს აწოვებენ.

ლეო კანერის მოღვაწეობის პერიოდში, 70-იან წლებამდე, ვიდრე აუტიზმის ჩამოყალიბების ნეიროგანვითარებითი დარღვევის მოდელი გავრცელდებოდა, პრევალირებდა ფსიქონალიტიკური მოდელი. ეს თეორია აუტიზმს დედა-შვილის მიჯაჭვულობის ადრეული დარღვევისა და ადრეული ტრავმატიზაციის შედეგად განიხილავდა, აუტიზმს კი “ცივი დედების” დაავადებას უწოდებდნენ. სინამდვილეში “სიცივეში” დედას არ მიუძღოდა ბრალი – როდესაც შვილს რეაქცია არ ჰქონდა ალერსზე, არ შედიოდა კონტაქტში, ქვეცნობიერად დედაც ვეღარ ეკონტაქტებოდა მას, რადგან არ იცოდა, როგორ დაეძლია მათ შორის აღმართული კედელი. ასეთ ბავშვთან ურთიერთობის გასაგრძელებლად ძალიან მნიშვნელოვანია სპეციალისტის მხარდაჭერა.

ზოგიერთი სკოლა (მაგალითად, ფრანგული სკოლა) აუტიზმს დღესაც ფსიქონალიტიკურად უდგება. მათი გაგებით, ასა ბავშვის ადრეული ტრავმატიზაციის შედეგია. ამ თეორიის თანახმად, აუტისტური სპექტრისთვის დამახასიათებელი ნიშნები რეაგირებაა მატრავმირებელ სტრესულ მოვლენებზე. დარღვეულია ბავშვის არა კოგნიტიური, არამედ ემოციური განვითარება და განვითარებისადმი მთლიანი, ჰოლისტური მიდგომაა საჭირო. სხვათა შორის, ჩვენც წავწყდომივართ

შემთხვევას, როცა დეპრესიული დედის შვილს აუტისტური სპექტრის აშკარა ნიშნები ჰქონდა, მაგრამ როგორც კი დედა დეპრესიიდან გამოვიდა, ბავშვის მდგომარეობაც რადიკალურად გაუმჯობესდა.

კიდევ ერთი საინტერესო ფაქტი ამ თეორიის სასარგებლოდ: ფსიქიატრების მიერ დასმული დიაგნოზი, ადრეული მიჯაჭვულობის დარღვევა, ძალიან ჰგავს აუტისტური სპექტრის აშლილობას, ოღონდ ის ოდნავ მოგვიანებით ვლინდება.

ასე რომ, ფაქტია, აუტიზმის განვითარებაში განსაზღვრულ როლს ადრეული ტრავმატიზაცია – ძუძუდან ადრეული მოწყვეტა, დედასთან ურთიერთობის დეფიციტიც ასრულებს. დამატებითი ფაქტორებია ტელევიზორი და კომპიუტერი. ეს უკანასკნელი ძალიან მავნე გავლენას ახდენს ბავშვის მეტყველებისა და ენობრივ განვითარებაზე. ამიტომაც ურჩევენ ამერიკელი პედიატრები მშობლებს, ორ წლამდე ასაკის ბავშვი ტელევიზორსა და გაჯეტებს არ გააკარონ. რა თქმა უნდა, ყველა ბავშვს, რომელიც ტელევიზორთანაა მიმჯდარი, არ აქვს აუტისტური სპექტრის აშლილობის ნიშნები, მაგრამ მათი თავის ტვინი უფრო მოწყვლადია, დამოკიდებულნი ხდებიან ტელევიზორზე, ძალიან უყვართ უჩვეულო სტიმულაცია, განსაკუთრებით – რეკლამები. ასეთი დამოკიდებულება, რა უცნაურიც უნდა მოგეჩვენოთ, აფერხებს ენისა და მეტყველების განვითარებას.

ბავშვის მეტყველებისა და ქცევის ნორმალური განვითარების მიმდინარეობა

ორ წლამდე ასაკის ნორმალურად განვითარებული ბავშვი სიტყვებს უკვე ფრაზებად უნდა აზამდეს, ადვილად ამბობდეს ორსიტყვიან წინადადებებს და ენას საკომუნიკაციოდ იყენებდეს, რამეს მარცვლებით ან ხმის გამოშვებით კი არა, სიტყვებით უნდა ითხოვდეს, თითოს იშვერდეს, თვალეში აქტიურად გიყურებდეს, ჰქონდეს გაზიარებული ყურადღება, გაზიარებული ემოცია, გაზიარებული მოქმედება: ესვრი ან გაუგორებ – უკანვე გიბრუნებს, სათამაშოს შესთავაზებ – სიხარულით ერთვება თამაშში, თვითონვე იჩენს შენთან თამაშის ინიციატივას, როცა რამეს გააკეთებს, მოვა და გაჩვენებს, შენს რეაქციას ელოდება, აქვს იმიტაციის უნარი – იმიორებს და ბაძავს მოქმედებას, მეტყველებს...

შესაძლოა, მეტყველების დარღვევის მქონე ბავშვი საერთოდ ვერ ლაპარაკობდეს, მაგრამ უსიტყვო გაზიარება, თვალთ კონტაქტი, გაზიარებული ყურადღების გამოხატვა შეუძლია. აუტისტური სპექტრის აშლილობის მქონე ბავშვების უმრავლესობა არც მეტყველებაში ბაძავს უფროსს, არც მოქმედებაში და ყურადღებასაც არ აქცევს.

საგანგაშო ნიშნები

აუტიზმის ძირითადი ნიშნებია:

1. მეტყველების დარღვევა და განვითარების შეფერხება;
2. კომუნიკაციის დარღვევა – ბავშვი ენას კომუნიკაციისთვის ვერ იყენებს, უჭირს იმიტაცია, უფროსს, მის მეტყველებას, არ აქცევს ყურადღებას, არ უბრუნებს მოქმედებას. შესაძლოა, ახასიათებდეს ექოლალა ანუ კითხვაზე კი არ გიპასუხებს, კითხვას იმიორებს იმავე ინტონაციით. სხვათა შორის, ექოლალა ადრეულ ასაკში ჯანმრთელ ბავშვებსაც აქვთ, მაგრამ მათთან ის შეუმჩნეველად გაივლის, ის მათთვის იმიტაციის საფუძველია. ეს სიმპტომი მეტყველების დარღვევის მქონე ბავშვებსაც აღენიშნებათ. რაც შეეხება აუტისტური სპექტრის აშლილობათა მქონე ბავშვებს, ისინიც კი, რომლებსაც აქვთ სამეტყველო პროდუქცია და ლაპარაკობენ, მეტყველებას ურთიერთობისთვის არ იყენებენ.

3. სოციალური ინტერაქცია – ბავშვი ვერ ახერხებს სხვა ბავშვებსა და უფროსებთან ურთიერთობის დამყარებას, არ იჩენს ინიციატივას, ხოლო თუ სხვამ გამოიჩინა, შესაძლოა, არ აპყვეს. არ შეუძლია წარმოსახვითი – “ვითომ” თამაში, უჭირს თვალთ კონტაქტი, ემოციის, აზრის ურთიერთგაცვლა.

4. შეზღუდული ინტერესები – აკვიატება, სტერეოტიპული ქცევა. დაბალფუნქციური (ანუ გონებრივი ჩამორჩენილობით თანხლებული) აუტიზმისთვის ეს არის სტერეოტიპული მოქმედებები: ხელების სპეციფიკური ქნევა, მზერის სხვადასხვა მხარეს მიმართვა, სხვადასხვა პოზის განმეორებითი მიღება, საგნების ამოჩემება, – ხოლო უფრო მაღალფუნქციური (გონებრივად განვითარებული) აუტიზმისთვის – კოლექციონერის ტიპის ვიწრო ინტერესები. მაგალითად, ბავშვს მოსწონს მხოლოდ მატარებლები ან მხოლოდ დინოზავრები, იცის ყველა მათგანის სახელი, კვების, ცხოვრების თავისებურებები და ა.შ. სხვა ინტერესები კი არ გააჩნია.

ნორმალურად განვითარებულ 6-7 თვის პატარას აინტერესებს უფროსის საუბარი და ცდილობს, მოძრაობაში აპყვეს. საგანგაშოა, როცა ბავშვს ინტერესს არ უღვიძებს ადამიანის მეტყველება, მაგრამ იზიდავს არამეტყველებითი ხმები და მუსიკა, არ აქვს რეაქცია ადამიანზე, მაგრამ აქვს ამა თუ იმ ობიექტზე, ნაკლებ ყურადღებას აქცევს სათამაშოებს, მაგრამ შესაძლოა უყვარდეს პატარა საგნები, ჭურჭელი, ბოთლები, ინტერესდება არა მთელი საგნით, არამედ მისი დეტალით, მაგალითად, მანქანით კი არა, ბორბლით. თვალეში არ გიყურებს, არ გიცინის...

წლინახევრის ასაკში ხშირად ვითარდება ძილის სერიოზული დარღვევები, რომელთა რეგულირებაც მშობლებს უჭირთ – შუადამისას გაღვიძება, დილამდე ღვიძილი, მერე დაძინება...

ორი წლისთვის უკვე თვალში საცემია თვითმასტიმულირებელი სტერეოტიპული მოძრაობები, წინ და უკან სირბილი, წრეზე სირბილი.

ბავშვის ფსიქოლოგიური განვითარება დისპროპორციულია. მაგალითად, შესაძლოა, 2-3 წლის ასაკში კითხულობდეს, არჩევდეს ასოებს, იცოდეს ფერების დასახელება, მაგრამ ამ ცოდნას ვერ იყენებდეს კომუნიკაციაში მოთხოვნისა და სიტუაციის შესაბამისად.

განსაზღვრულ შემთხვევებში შეინიშნება რეგრესი – მშობელი ამბობს, რომ ბავშვი მანამდე მიზანმიმართულად ამბობდა რამდენიმე სიტყვას, მერე კი დაივიწყა. თუმცა წლინახევრის ბავშვის მშობლის ნდობა ცოტა ძნელია – ვინ იცის, მართლა მიზანმიმართულად იყენებდა თუ არა ბავშვი სიტყვებს, ეს მხოლოდ მარცვლები ხომ არ იყო. რეგრესი იოლი დასადგენი არ არის, მაგრამ თუ დადგინდა, დიდია აუტიზმის არსებობის ალბათობა. წესისამებრ, განვითარებაში რეგრესს 12-დან 24 თვემდე აღნიშნავენ.

არსებობს დეზინტეგრაციული სინდრომი, იგივე ჰელერის სინდრომი, სადაც რეგრესი ძალიან სწრაფად მიმდინარეობს. ეს სინდრომი მოგვიანებით – სამი წლიდან – იჩენს თავს. დიაგნოსტიკური სახელმძღვანელოების მიხედვით, ჰელერის სინდრომი, ისევე როგორც ასპერგერის სინდრომი (მაღალფუნქციური აშლილობა), კანერის სინდრომი და სხვა დარღვევები, ასა-ს შემადგენლობაში შედის.

რაც შეეხება ინტელექტს, ასა სხვადასხვა ტიპის განვითარების მქონე ბავშვებს მოიცავს. ასეთი აშლილობის მქონე ათი ბავშვიდან სხვადასხვა ხარისხის გონებრივი ჩამორჩენილობა 6-7-ს აღენიშნება, ხოლო 3-4 მაღალფუნქციურია და ძალიან კარგი ინტელექტით გამოირჩევა, მშვენივრადც მეტყველებს.

ასა-ს სიმპტომები მათთან სპეციფიკურად ვლინდება: უჭირთ კომუნიკაციისთვის მეტყველების გამოყენება ანუ მოშლილი აქვთ მეტყველების პრაგმატული მხარე, რაც გულისხმობს იმის ცოდნას, როგორ აწარმოო დიალოგი – დაიცვა ჯერი, შეინარჩუნო თემა, უცბად არ გადახტე ერთი თემიდან მეორეზე, ბოლომდე თქვა სათქმელი, იცოდე, ვისთან როგორი ლექსიკა გამოიყენო ანუ რა სიტყვებით ელაპარაკო ნაცნობს, უცნობს და სხვა. თუმცა პრაგმატული მეტყველების დარღვევა სხვა პრობლემების დროსაც შეინიშნება.

აუტიზმის მქონე ბავშვებს უჭირთ სხვისი პოზიციიდან ყურება, სხვისი ემოციის გაზიარება, იმის ვარაუდი, რას განიცდის სხვა ადამიანი, იმის განჭვრეტა, რა რეაქცია შეიძლება მოჰყვეს მის ნათქვამს. ამას გონების თეორია ეწოდება და პირველად სწორედ აუტიზმის მქონე ადამიანებთან შეისწავლეს. სხვისი ემოციური მდგომარეობისა და განზრახვის გაგება გონებრივი ჩამორჩენილობის დროსაცაა შესაძლებელი, აუტისტური აშლილობის მქონე ადამიანებს კი ეს ძალიან უჭირთ. არ აქვთ იუმორის გრძნობა, არ ესმით გადატანითი მნიშვნელობით ნათქვამი. განიცდიან სიყვარულსა და მაღლიერებას, მაგრამ ამის გამოხატვა არ შეუძლიათ.

ასა-ს დიაგნოსტიკა

პედიატრი, თუ სპეციალურად არ არის მომზადებული, აუტიზმის ნიშნებს ადრეულ ასაკში ვერ შეატყობს ბავშვს, რადგან ის მხოლოდ სენსომოტორულ განვითარებას აფასებს, რაც აუტისტური აშლილობის მქონე ბავშვებთან ნორმალურად მიმდინარეობს. აუტიზმის სამედიცინო მარკერები არ არსებობს, ამასთან, პატარა ბავშვის ქცევა ძალზე ვარიაბელურია – სხვადასხვა ადამიანთან, სხვადასხვა გარემოში ის სხვადასხვანაირად იქცევა, ამიტომ ბავშვი რამდენიმე სპეციალისტმა უნდა შეაფასოს: ფსიქიატრმა, ნევროლოგმა, ფსიქოლოგმა, ნეიროფსიქოლოგმა, ოკუპაციურმა თერაპევტმა, შესაძლოა, მეტყველების თერაპევტმაც. დიაგნოზის დასასმელად საჭიროა ბავშვის ქცევაზე დაკვირვება, სპეციალური ტესტების ჩატარება, მშობლებთან გასაუბრება – ამ გზით გამოვლინდება აუტისტური სპექტრის აშლილობის ნიშნები, რომლებიც დიაგნოსტიკურ კრიტერიუმებს შეესაბამება და რომელთა საფუძველზეც დავადგენთ ასა-ს არსებობას, ამიტომ აუტიზმის დიაგნოსტიკა საკმაოდ ძვირად ღირებულია.

ბოლო დროს გახშირდა აუტიზმის წაშლილი, მიმიკრირებული ფორმები, როდესაც დაავადების ყველა ნიშანი არ არის აშკარა, ან არის და ზოგ შემთხვევაში ქრება ადრეული ინტერვენციის ფონზე. ეს უტყუარი დიაგნოზის დასმას აძნელებს. ბოლო ათი წელია, მომრავლდნენ ბავშვები, რომლებსაც აქვთ შეგრძნებათა მოუწესრიგებლობა, რასაც სენსორული ინტეგრაციის დარღვევას ვუწოდებთ. ის აუტისტური სპექტრის აშლილობის ერთ-ერთი სიმპტომია და გარემოს სტიმულებზე უჩვეულო რეაგირებით გამოიხატება. მაგალითად, ხმადაბალ მუსიკაზე ან ოდნავ შეხებაზე ბავშვს შესაძლოა ისტერიკა დაემართოს, ინტენსიურ მაღალ ხმაზე ან მოჭყლეტასა და ჩაჭმუჭნაზე კი რეაქცია არ ჰქონდეს ან, პირიქით, მოეწონოს კიდევ. საინტერესოა ის ფაქტიც, რომ დღეს ასეთი არასტანდარტული რეაგირება სხვა მხრივ ჯანსაღ, მაგრამ ემოციური და ქცევითი პრობლემების მქონე ბავშვებთანაც შეინიშნება.

მკურნალობა

აუტიზმით დაავადებული ბავშვის დახმარება და მისი სიმპტომების მნიშვნელოვნად შემსუბუქება შესაძლებელია სწორი მიდგომისა და მკურნალობის შემთხვევაში. კვლევებმა ცხადყო, რომ აუტიზმით დაავადებულ ბავშვთა დიდი რაოდენობა უფრო კომუნიკაბელური გახდა, როცა მათ გარშემო არსებული სამყაროს სწორად გაგება ისწავლეს.

აუტიზმის შემთხვევაში თერაპია ან დახმარება მიმართულია ცალკეული ინდივიდის სპეციფიკური სიმპტომების შემსუბუქებაზე. ყველაზე ეფექტურია ამ თვალსაზრისით ქცევითი-სწავლება და მედიკამენტოზური ჩარევა. ქცევითი-სწავლება წარმოადგენს გეგმაზომიერ და ხშირად ინტენსიური სწავლების მეთოდს, რომელიც მუშავდება ცალკეული ბავშვისთვის ინდივიდუალურად. თერაპევტები ცდილობენ დაეხმარონ მას სოციალური და მეტყველების უნარის განვითარებაში. რადგან ყველაზე ეფექტურად და სწრაფად ბავშვები მცირეწლოვან ასაკში სწავლობენ, ამ სახის ჩარევა რაც შეიძლება ადრე უნდა დაიწყოს. დაკვირვებებმა ცხადჰყო, რომ ადრე დაწყებული მკურნალობა სასიკეთოდ მოქმედებს ტვინის განვითარებაზე.

დასკვნა

მნიშვნელოვანია საზოგადოების ინფორმირება იმ აქცენტით, რომ აუტისტური აშლილობის სპექტრის მქონე ადამიანებს ხშირად შეუძლიათ კონკრეტულ სფეროში დიდ წარმატებას მიაღწიონ და რომ არ მოახდინონ აუტისტთა დისკრედიტაცია. შეუძლებელი და დაუძლეველი არაფერია.

დავამსხვრიოთ აუტიზმის სიმძიმის სტიგმა ერთად და ერთობლივად ვიბრძოლოთ ამ ბავშვების ყოფის გაუმჯობესებისთვის ჩვენს ქვეყანაში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

- 1.გაგოშიძე თ., ბავშვის განვითარების დარღვევები. თბ., 2000.
2. გაგოშიძე თ., ნეიროფსიქოლოგიური ცნობარი. თბ., 2004.
- 3.Хомская Е.Д.- Нейропсихология. 2006.
- 4.Лебединский В.В. - Нарушения психического развития в детском возраст. 2006

რეზიუმე
ლელა აფციაური
„ჩაკეტილი ბავშვი“ - აუტისტური სპექტრის აშლილობის საკითხისთვის

აუტიზმი – ფსიქიკის ისეთი მდგომარეობა, როცა ინდივიდს ახასიათებს ჩაკეტილი ცხოვრება და გარემო სამყაროსაგან სრული მოწყვეტა. წარმოადგენს ავადმყოფურ კონცენტრაციას თავის თავზე. ავადმყოფი ცხოვრობს მის მიერვე შექმნილ არარეალურ სამყაროში. აუტიზმი გონებრივი მოშლილობა, რომელიც წარმოიშობა ადრეულ ასაკში და ხასიათდება საკუთარ თავში ჩაკეტვით, რომელსაც თან ახლავს რეალობისგან მოწყვეტა, სოციალური ინტერაქტიურობის შესაძლებლობის არქონა, განმეორებითი მოძრაობები და მეტყველების მოშლა. აუტიზმის სიმპტომები ჩვეულებრივ თავს იჩენენ ბავშვის ცხოვრების პირველი სამი წლის განმავლობაში და თან სდევნენ მთელი ცხოვრების მანძილზე.

საკვანძო სიტყვები: აუტიზმი, გონებრივი მოშლილობა, სოციალური ინტერაქტიურობა, აუტისტური სპექტრი.

Резюме
Лела Аптиаури
«Инфантильный ребенок» - проблемы аутистического расстройства

Аутизм - расстройство, возникающее вследствие нарушения развития головного мозга и характеризующееся выраженным и всесторонним дефицитом социального взаимодействия и общения, а также ограниченными интересами и повторяющимися действиями. Все указанные признаки начинают проявляться в возрасте до трёх лет. Схожие состояния, при которых отмечаются более мягкие признаки и симптомы, относят к расстройствам аутистического спектра. Это заболевание оказывает сильное влияние на раннее развитие ребенка и на всю жизнь человека в дальнейшем.

Ключевые слова: Аутизм, нарушения развития головного мозга, расстройства аутистического спектра, дефицит социального взаимодействия и общения.

Summary
Lela Aptsiauri
"Locked Child" -autisturi spectrum disorder issue

Autism is a developmental disorder characterized by troubles with social interaction and communication. Often there is also restricted and repetitive behavior.^[1] Parents usually notice signs in the first two or three years of their child's life. These signs often develop gradually, though some children with autism reach their developmental milestones at a normal pace and then worsen.^[9] Autism is caused by a combination of genetic and environmental factors.

Keywords: autism, mental disorders, social interactivity and communication, autistic spectrum

ჯანდაცვის მენეჯმენტი

ქსელური მენეჯმენტი და ეკონომიკური განვითარების პრიორიტეტები

ლორთქიფანიძე რ., ჩლაიძე დ., სტეფნაძე ნ., ებრელიძე ნ.

შ.პ.ს. სასწავლო უნივერსიტეტი გომედი, თბილისი, საქართველო,
revazlordkipanidze@gmail.com

შესავალი

ქსელური მენეჯმენტის შესახებ მწვავედ აქტუალური შრომის [5] გამოქვეყნების შემდეგ, გააქტიურდა დებეტები, თუ რა ეკონომიკურ პრიორიტეტებს უნდა მიექცეს მასთან დაკავშირებით განსაკუთრებული ყურადღება. დებატებში მონაწილეობას იღებენ როგორც სწავლული ეკონომისტები, აგრეთვე, რაც არანაკლებ სასიხარულოა, ნიჭიერი სტუდენტებიც. წარმოდგენილი შრომა სწორედ მათი აქტიური მონაწილეობით შეიქმნა. სტუდენტებმა წარმოადგინეს კონკრეტული ბიზნეს-გეგმები და ეკონომიკური განვითარების პრიორიტეტების შესახებ მოსაზრებები და მათ შორის საუკეთესოთა შერჩევის გზით, თავი მოვუყარეთ განზოგადებულ დასკვნებს ზემოაღნიშნულ საკითხებზე.

ძირითადი ტექსტი

უნივერსიტეტ გომედში ბიზნესის მართვის დისციპლინის შესწავლისას, სასემინარო მუშაობის პროცესში, დროის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, დაიწყო სტუდენტურ-შემოქმედებითი კვლევები რეკომენდაციების შესამუშავებლად სამეწარმეო ეფექტიანობის არსებითი ამაღლებისთვის საქართველოში. ჩატარდა კონკურსი საუკეთესო ბიზნეს-გეგმის შერჩევისათვის და საპროექტო წინადადებები მაქსიმალურად შემჭიდროვებულად წარმოდგენილი შრომის სახით დაკონკრეტდა.

სალექციო-პრაქტიკულ მეცადინეობებზე, რეალური ბიზნეს-გეგმების პროფესიულ დონეზე შემუშავებისათვის, დეტალურად განვიხილეთ ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკისა [1] და გაეროს სამრეწველო განვითარების ორგანიზაციის [2] მეთოდოლოგიები [3; 4] და მათი გათვალისწინებით, ვეცადეთ ადგილობრივი სპეციფიკის შესაბამისი დასკვნები გაგვეკეთებინა.

გაეროსა და ევროპული სტანდარტებით, ბიზნეს-გეგმის ზოგადი სტრუქტურული სქემის შემაჯამებელ პარამეტრს რისკის დონე წარმოადგენს. შესაბამისად, კონკრეტულად ნინო სტეფნაძის გეგმის შემთხვევაში, დელფის მეთოდით განსაზღვრული რისკი, 100-ბალიანი გრადაციის ფარგლებში, მხოლოდ 12 ბალის დონეზე აღინიშნა, რამაც თვალსაჩინოდ დაადასტურა ჩვენი ბიზნეს-გარემოს დიდ შესაძლებლობები.

ნ. სტეფნაძემ წარმოადგინა პირობითი ბიზნეს-გეგმა ქართულ-რუსულ-უზბეკურ-უკრაინული სამზარეულოსა და კაფე-რესტორანთა ქსელის შესახებ თბილისში.

1. ბიზნესის აღწერა:

ჩვენი ბიზნესი უნდა იყოს პარტნიორული ორგანიზაცია, დასაწყისში შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოების სამართლებრივი ფორმით.

მთავარ მიზნად დავისახეთ ადამიანებისთვის ჯანსაღი - სასარგებლო სიამოვნებისა და ემოციების გამომწვევი მომსახურების შეთავაზება.

მსგავსი ტიპის ბიზნესები არსებობს, მაგრამ ეს იქნება განსხვავებული შტრიხის მატარებელი.

მსგავსი გამოცდილების გათვალისწინებით, ბიზნესი უცილობლად იქნება კონკურენტუნარიანი და, გამომდინარე, რენტაბელური - მინიმუმ 28-30%-იანი მარჟით (გამოსყიდვის ვადა, მაქსიმუმ 3 წელი).

2. ბაზარი:

ჩვენი კლიენტები სეგმენტების მიხედვით იქნებიან ორგანიზებული (მოზიდული), სამზარეულოც დიფერენცირებულად იქნება მათზე მორგებული. ქართული ბაზარი ჯერჯერობით 59-60%-ით დაბალშემოსავლიანი მოსახლეობის ხარჯებითაა ტევადი - შესაბამისად, აღნიშნული გათვალისწინებულ იქნება მათთვის მაქსიმალურად დაბალ ფასებში. დაბალ და საშუალოშემოსავლიანი ფენების მოთხოვნებიდან გამომდინარე, ჩვენი მომსახურების მიღება შეეძლება ნებისმიერ ადამიანს და ბაზარი, ვიმედოვნებთ, გაფართოვდება, მზარდი მოგებიდან გამომდინარე.

3. კონკურენცია:

კონკურენცია მსგავსი ბიზნესისთვის საკმაოდ დიდია თბილისში (ყველაზე მაღალი რისკ-ვარიაციის კოეფიციენტით), მაგრამ, ვინაიდან, ჩვენი მომსახურების მომხმარებელი იქნება ყველა სეგმენტის ადამიანი, რენტაბელობის უპრიან დონეზე გავალთ. ამასთანავე, ადამიანებს ვთვავაზობთ არამარტო სამზარეულოს 4 მშვენიერი ქვეყნის ტრადიციების შეხამების საფუძველზე, არამედ ინოვაციურ კაფე-რესტორნებს და მზარდ რეგიონალურ ფილიალებს. მზარეულები კონტრაქტით იქნებიან მოწვეულნი. მათ დავახელოვნებთ დამატებით და შევასწავლით უნიკალურ უნარ-ჩვევებს ჩვენი ბიზნესის წინსვლისთვის. გამორჩეული დიზაინის მქონე კაფე-რესტორნები დაიყოფა დარბაზებად, სადაც ნებისმიერი სადღესასწაულო დღის აღნიშვნა შეეძლება და უბრალოდ ერთი გემრიელი სადილის მირთმევა შეეძლება წარმატებულ ადამიანებსა და შემთხვევით ტურისტებსაც.

4. მენეჯმენტი:

ჩვენი გამოცდილება არც ისე დიდია ამ სფეროში და არც ვაპირებთ ვიყოთ შეიარაღებულნი დიქტატორული ამბიციებითა და მონოპოლიური მიდრეკილებებით. მზად ვართ კეთილსინდისიერი საჭირო პაექრობისა და სტუმართმოყვარეობისათვის, რაც მთავარია. ნებისმიერი კოლეგა შეძლებს თავისი აზრის გამოთქმას და ოპერატიულ მენეჯმენტში ცვლილებების შეტანა მოხდება გუნდური ხმების დათვლის მეთოდის საშუალებით. ბიზნესი იმართება გონიერი პირამიდის დახმარებით, სადაც სათავეში მეწილეები, შემდეგ კი სხვადასხვა დონის კვალიფიციური მენეჯერები იქნებიან. მენეჯმენტში გამოყენებულ იქნება მოწვეული სპეციალისტებისა და ადგილობრივი ეკონომისტების რეკომენდაციები. მენეჯერთა ფენაც მაქსიმალურად იქნება დატრენინგებული და ყურადღებით შერჩეული ამა თუ იმ პოზიციაზე.

5. ქონება და დაფინანსების წყაროები:

ვფიქრობთ, შენობა-ნაგებობები ბიზნესის საწყის ეტაპზე იჯარით უნდა იქნეს აღებული. სანამ ბიზნესი მყარ საფუძველზე არ დადგება, პირველი 3 წელი მოგებიდან წილების განაწილება არ მოხდება და აკუმულირებული მოგება მიემართება მხოლოდ ბიზნესის განვითარებაზე, ინვესტორების კოლექტიური გადაწყვეტილების საფუძველზე. ჩვენი გათვლებით, მოსალოდნელია სოლიდური ფინანსების მოდინება ბიზნესის შემადგენელი ტრადიციების ქვეყნებიდან. ჩვენი ბიზნესის ერთ-ერთი მთავარი შტრიხი იქნება ის, რომ ადამიანურად მშობლიური გარემო შევუქმნათ მეზობელ ქვეყნებსა და ტურისტებს საერთოდ. ბუნებრივია, ყველა თავისი ქვეყნის სამზარეულოში

ერკვევა და ჩვენ ვიცით, რომ საქართველო უნიკალური ტურისტული ქვეყანაა, სადაც მრავალი ეროვნების ადამიანი ჩამოდის და მათთვის აქ ყველაფერი მშობლიურის მსგავსი და არამსგავსის შერწყმით უნდა დავახვედროთ, რაც მათში, დარწმუნებული ვარ, აღტაცებას გამოიწვევს და უკან დაბრუნების სურვილს გაუჩენს.

ხაზი უნდა გავუსვათ ფაქტორს, რომ თბილისში, სადაც არავის უკვირს სამზარეულოთა რიცხვი და რესტორან-კაფეების მრავალფეროვნება, ჩვენი ქსელი ორიენტირებული იქნება ბუნებრივი რესურსებით ძალზე მდიდარი ოთხი ქვეყნის მსოფლიოში აღიარებულ ტრადიციებზე, კერძების რეცეპტებზე, სასმელების ნაირსახეობაზე, რაც საშუალებას მოგვცემს უკეთ გამოვიყენოთ ადგილობრივი ნედლეულიც და მოვიზიდოთ პროგრესული ტექნოლოგიები და მეთოდები საზღვარგარეთიდან. ხარისხიანი პროდუქციის შეთავაზებაში იგულისხმება კვალიფიციური კონტროლი საკვებზე, მის მომზადებასა და მიწოდებაზე - არ აქვს მნიშვნელობა ხინკალს ვამზადებთ 50 თეთრად, თუ ძვირადღირებული სამზარეულოს "შეფ-პოვარის" მიერ შემოთავაზებულ კერძ „უხას“ ვთავაზობთ, რომლის თევზიც შორეულ კუნძულ კამჩატკაზე დაიჭირეს, მომსახურება იქნება უმაღლესი, დახვეწილი და ყოველმხრივ ეკოლოგიურად სუფთად ორგანიზებული. ასევე, საჭიროა აღინიშნოს, რომ შეიქმნება ლაბორატორია, ეგრეთ წოდებული „რევიზორის“ ფუნქციის მატარებელი, რომელიც მაქსიმალურად შეამოწმებს ნედლეულის ვარგისიანობას, კოლექტივის ჩაცმულობას, სისუფთავეს და ყურადღებას მიაქცევს მომხმარებელთა კომენტარებს, იმოქმედებს გაუმჯობესების მიზნებით, რათა შედეგი არსებითი მოგებით დაიდოს.

სტუდენტ სალომე ებრელიძის აზრით, ქსელური მენეჯმენტი ჩვენს მაღალმთიანეთში, მ.შ. სახელმწიფოს აქტიური ჩართულობით, შეიძლება ითქვას, ჩვენი ეკონომიკის გადარჩენა და წარმატებული სამეწარმეო გარემოს შექმნის წინაპირობაა გრძელვადიან სტრატეგიაში.

საქართველო მრავალფეროვანი რესურსებით უმდიდრესი ქვეყანაა და სალომე ებრელიძის კვლევის შედეგად დადასტურდა, რომ ცხოვრების დონეში ჩამორჩენა ძირითადად გამოწვეულია არა რესურსების სიმწირით, არამედ წარსულში გატარებული ეკონომიკური პოლიტიკის შეცდომებითა და არასათანადო განსწავლულობით მენეჯმენტში. ჩვენი აზრით, ეკონომიკური განვითარების უმთავრეს პრიორიტეტად უნდა მივიჩნიოთ ოჯახური ბიზნესის მასობრივი ხელშეწყობის სახელმწიფო

მექანიზმების ამოქმედება უნიკალურ ქართულ მაღალმთიანეთში. მიმდინარე ეკონომიკური რეფორმები ნამდვილად არსებითია, თუმცა ჯერ კიდევ შორს ვართ საბაზრო ავტომატიზმის შეუქცევადი პროცესებისგან.

მიუხედავად ჩვენს მთასა და საერთოდ სხვადასხვა მხარეში შენარჩუნებული ჯერ კიდევ მნიშვნელოვნად სტაგნაციური პრობლემებისა, აქ ახლადფეხადგმული ბიზნესის მოსალოდნელი შედეგების რისკვარიაციის ინდექსები ყველაზე დაბალი აღმოჩნდა (როგორც წესი, 10 პროცენტამდე), რაც ჩვენი არჩევანის დიდ პოტენციალსა და პერსპექტივაზე მეტყველებს.

სალომე დუმეთის რაიონ სოფელ ანანურიდანაა და გადაწყვიტა წამოიწყოს მცირე ტურისტულ-რეკრეაციული საოჯაო ბიზნესი. მოგეხსენებათ, ანანური საკურორტო ზონადაა მიჩნეული. მას ამშვენებს ულამაზესი მთები და აქაური ჰაერი - მაქსიმალურად სუფთა და ჯანსაღია. აქვეა ღვთისმშობლის მიძინების ტაძარი და ჯინვალის წყალსაცავი, რომელსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ქალაქ თბილისის წყლით მომარაგების საკითხში.

დასკვნა

ოჯახური ბიზნესისათვის იქმნება მაქსიმალურად სრული კომფორტი ევროპული სტანდარტების გათვალისწინებით, რასაც 15 ათასი ლარი დასჭირდება. მინიმალური ROC (Return on cost, მოგება ხარჯებთან პროცენტებში) რენტაბელობა, ჩვენი გაანგარიშებით - მეზობლად არსებული მსგავსი A და B ობიექტების შედარებითი ანალიზის საფუძველზე, 25%-ის დონეს მიღწევს პირველივე წელს და ზაფხულის სეზონზე დღიური და სხვა პერიოდებში 2-3 კვირიანი ტურებით ანაზღაურების შედეგად, ჩადებული ინვესტიციის ამოღებას, მაქსიმუმ, 4 წელიწადში ელოდებიან. ეს ჯანსაღი და რენტაბელური ბიზნესია და, რაც მთავარია, ჩვენს მაღალმთიანეთში უმწვავესი დემოგრაფიული პრობლემების აღმოფხვრას შეუწყობს ხელს.

გამოყენებული წყაროები:

1. ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკი. - <http://www.ebrd.com>
2. გაეროს სამრეწველო განვითარების ორგანიზაცია. - <https://www.unido.org>
3. Business plan. - https://en.wikipedia.org/wiki/Business_plan
4. Бизнес-планирование. – <https://ru.wikipedia.org>
5. რევაზ ლორთქიფანიძე, თანამედროვე მენეჯმენტის სახელმძღვანელო პრინციპები (კონკურენტული ქსელური დელეგირების ეფექტიანობა). - თბილისი, 2017, <http://dspace.nplg.gov.ge/bitstream/1234/229119/1/TanamedroveMenejmentisSaxelmdzgvaneloPrincipebi.pdf>

რეზიუმე

ლორთქიფანიძე რ., ჩლაიძე დ., სტეფნაძე ნ., ებრელიძე ნ.

ქსელური მენეჯმენტი და ეკონომიკური განვითარების პრიორიტეტები

სალექციო-პრაქტიკულ მეცადინეობებზე, რეალური ბიზნეს-გეგმების პროფესიულ დონეზე შემუშავებისათვის, შრომის ავტორებმა დეტალურად განიხილეს ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკისა და გაეროს სამრეწველო განვითარების ორგანიზაციის მეთოდოლოგიები და მათი გათვალისწინებით, ეცადნენ ადგილობრივი სპეციფიკის შესაბამისი დასკვნები შეემუშავებინათ ეკოლოგიურად სუფთა ჯანსაღი კვებისა და ტურისტულ-რეკრეაციული ოჯახური ბიზნესის ობიექტების პრიორიტეტულობის დასაბუთებისათვის.

საკვანძო სიტყვები: მენეჯმენტი, ბიზნეს-გეგმა, ბაზარი, კონკურენცია,

Summary

Revaz Lordkipanidze, David Chlaidze, Nino Stepnadze, Salome Ebreliдзе
Network Management and Priorities of Economic Development

In the course of lectures and practical exercises to develop business plans at a professional level, the authors of the work discussed in detail the methods of the European Bank for Reconstruction and Development and the United Nations Industrial Development Organization and, taking into account local specifications, proposed conclusions for the rationale of healthy food with environmentally clean products and the family business of the tourist-recreational sphere.

Key words: Management, business plan, market, competition.

Резюме

Реваз Лордкипанидзе, Давид Члаидзе, Нино Степнадзе, Саломе Эбрелидзе
Сетевой менеджмент и приоритеты экономического развития

В ходе лекционно-практических занятий, для разработки бизнес-планов на профессиональном уровне, авторы труда подробно обсудили методики Европейского банка реконструкции и развития и Организации Объединенных Наций по промышленному развитию и, с учетом местных спецификаций, предлагают выводы для обоснования объектов здорового питания экологически чистыми продуктами и семейному бизнесу туристско-рекреационной сферы.

Ключевые слова: Менеджмент, бизнес-план, рынок, конкуренция.

კონკურენციის თეორიის „სენსაციური“ ხარვეზები და რეკომენდაციები კონკურენტულობის აუდიტის სრულყოფისთვის

რევაზ ლორთქიფანიძე

შ.პ.ს. სასწავლო უნივერსიტეტი გომედი, საქართველო, revazlordkipanidze@gmail.com

შესავალი

ჯანსაღი კონკურენტული გარემოს არსებობა განსაკუთრებით აქტუალურია ადამიანის სასიცოცხლო მნიშვნელობის მსოფლიო მშვიდობის შენარჩუნებისა [1] და უშუალოდ საქართველოში დაწყებული საყოველთაო ჯანდაცვის უნიკალური (სამაგალითო) რეფორმის [2] წარმატებით განვითარებისთვის, ამდენად, როგორც ჯანდაცვის მენეჯმენტის საკითხებზე მომუშავე სპეციალისტს, კონკურენტული გარემოს აუდიტის პრობლემატური საკითხები სულ უფრო მეტად მადლევენ [7-10].

დიდი დეპრესიის ეპოქიდან (მე-20 საუკუნის 30-იანი წლები), განსაკუთრებით გამწვავდა დებატები ადამ სმითის კონკურენციის ე.წ. „უხილავი ხელის“ მომხრე ნეოკლასიკოსებსა და რეგულირების მომხრე ქეინზიანელებს შორის. ზოგი საერთოდ სათუოს ხდის „უხილავი ხელის“ მოქმედებას, ახალი ნეოკლასიკური სინთეზი კი ერთგვარი შემრიგებლის როლში მოგვევლინა [3-5].

ჩემი მიზანი არ არის სმითის კრიტიკა - მიმაჩნია, რომ ის მისი ეპოქისთვის ნამდვილად გენიოსი იყო, მაგრამ, ბუნებრივია, ადამიანური შეცდომებით. ჩემი მიზანია აღმოვფხრა სმითის ეპოქიდან დაწყებული და ჰერფინდალ-ჰირშმანის თანამედროვე მეთოდშიც დამკვიდრებული გაგება [6], რომ ბაზარზე არაგავლენიან კონკურენტთა დიდი რაოდენობა განაპირობებს მეტად სრულყოფილ კონკურენციას. ასეთი მიდგომით, შეიძლება დავანაწევროთ ეფექტიანი ადგილობრივი მსხვილი ბიზნესები ან ხელი შევუშალოთ ბიზნესების წესიერი გზით საჭირო გაერთიანების მცდელობას, დავარდვიოთ მათი უდანაშაულობის პრეზუმფცია და უკეთესი პირობები შევუქმნათ არაკეთილსინდისიერ საგარეო ფარულ შეთანხმებებს.

ძირითადი ტექსტი

როგორც ეკონომისტი, საზოგადოების წინაშე, თავს მოვალედ ვთვლიდი კონცეფტუალურად დასაბუთებული აზრი გამომეთქვა, თუ როგორ უნდა დაძლიოს გონიერმა ადამიანმა სიღარიბის ჯერ კიდევ ძალზე მაღალი 80%-იანი დონე სულ უფრო მდიდარ მსოფლიოში, როგორი გამდიდრებაა ადამიანისთვის მორალურად გამართლებული (ეფექტიანი) და, შესაბამისად, როგორი კონკურენცია ეფუძნება ჭეშმარიტი სულიერების საწყისებს (იხ. შრომების შესახებ [10]).

ვფიქრობ, მკითხველს ახსოვს ეკონომიკური კონკურენციის ჩემი განსაზღვრება, ფიზიკაში დენის ძალის განსაზღვრის ($I = U / R$) ბუნებრივი მსგავსებით [იქვე]. ასეთი სახით, ჩვენ შეგვიძლია

განვსაზღვროთ კონკურენციის ძალა და ოპტიმალური - კონკურენციის ყველაზე ეფექტიანი დონე ეკონომიკურად მდიდარი და ღარიბი ქვეყნებისათვის, საინფორმაციო-ტექნოლოგიურ კლასტერებსა და აგრარულ ბაზრებზე, მთასა და დაბლობში, შემცირებული ფასების დემპინგური თაღლითობისა თუ ფასების შემდგომი მონოპოლიური ნამატის შემთხვევებში. აღნიშნულ საქმეში, ცალკეულ ქვეყნებს დამოუკიდებლად არ ძალუძთ დაძლიონ ფარული საერთაშორისო მონოპოლიების მზაკვრობანი და აუცილებელი ხდება პროგრესული ძალების უფრო მჭიდრო საერთაშორისო კონსოლიდაცია.

ჩემი აზრით, კონკურენციის ძალასა და ბაზრის უმსხვილესი მიმწოდებლის ზომას შორის უკუპროპორციული დამოკიდებულების გრაფიკის გადაკვეთაზე საწარმოს ზომასა და ეფექტიანობას შორის დამოკიდებულების გრაფიკთან, მიიღება კონკურენციის ძალის ოპტიმალური დონე ყოველი კონკრეტული სინამდვილისთვის. ეს გრაფიკული ინტერპრეტაცია წარმოადგენს 2015 წლის შრომაში წარმოდგენილი ჩემი ადრინდელი შესაბამისი მიდგომის განვითარებას [იქვე].

ჩატარებული კვლევის სიახლისშემცვლელი მთავარი შედეგებიდან, მიზანშეწონილია, ასევე აღინიშნოს, რომ კონკურენტულობის თვალსაზრისით, მკვეთრად დიფერენცირებულია დარგობრივი და შიგადარგობრივი ბაზრები, მ.შ. განსაკუთრებულ დაკვირვებას საჭიროებს ბუნებრივი მონოპოლიების საკითხი და შესაძლო დეფორმაციები დროის ფაქტორის ცვლილებების გათვალისწინებით. მწირი სტატისტიკური ბაზისა და ექსპერტული შეფასებების პირობებშიც კი გამოვლინდა:

- დიდი ბუნებრივი განსხვავებები ჯანდაცვის, სამშენებლო კომპლექსის, მრეწველობისა და სოფლის მეურნეობის ქვედარგებში კონკურენციის ძალის რაციონალურ ინტერვალებს შორის (დასკვნა სახეზეა, ჩვენ დიდი რაოდენობის კონკურენტების ქაოტური ბაზრის „აშენება“ კი არ გვჭირდება, არამედ ბუნებრივი - რაციონალური კონკურენციის ინტერვალის დაცვა);

- ბიზნეს-აღიანსების რაოდენობის გარკვეული კანონზომიერება ეფექტიანობასთან მიმართებაში;

- პროგნოზული ექსტრაპოლირების მეთოდის გამოყენების აუცილებლობა ბაზრის კონკურენტულობის დონის მრავალფაქტორული ანალიზის პროცესში;

- საგადასახადო ტვირთის რეალურად დიფერენცირებული განსაზღვრა (არა „პოპულისტური“ ან ბევრად განსხვავებულებზე მიმსგავსებული, არამედ, კონკურენტუნარიანი რესურსული პოტენციალიდან და განვითარების დონიდან გამომდინარე);

- ადგილობრივი რეგიონთაშორისი სასაქონლო და საფონდო ბირჟების ინსტიტუციონალური გარემოს დეფიციტი, ადგილობრივი პირდაპირი და ირიბი საინვესტიციო ბაზრების სტიმულირების გადაუდებელი საჭიროება;

- რეგიონების მიხედვით ლორენცის მრუდსა და ჯინის კოეფიციენტზე დაკვირვების აუცილებლობა;

- „პიგუს ეფექტის“ მსგავსი სასიკეთო საგადასახადო „ინტერვენციების“ დეფიციტი და, საჭიროების შემთხვევაში, სუბსიდიები პოტენციურ უნიკალურ ბიზნესებს, მ.შ. განსაკუთრებით

კონკურენტუნარიან სტომატოლოგიაში, მინერალური წყლების, ვაზის, ციტრუსის, ჩაის, ზღვის პროდუქტებზე, პერსპექტივაში - სუპერპროგრესულ ტექნოლოგიებზე.

ზოგადად, ჯანდაცვის ობიექტებზე ფეხმოკიდებული მონოპოლიური ფასების მოთოკისთვის, განსაკუთრებით აქტუალურად მესახება შესაბამისი მარეგულირებელი სტრუქტურის ამოქმედება, რომელიც იმუშავებს სამედიცინო მომსახურების ფასებსა და ცხოვრების დონეს შორის არსებული ძალზე მნიშვნელოვანი დისპროპორციის დარეგულირების საკითხებზე, გადახედავს მენეჯერული ხარჯების „გაბერვის“ კონკრეტულ შემთხვევებსა და მომსახურების ტარიფების შეუსაბამობებს ფარული შეთანხმებების გამო.

ამასთანავე, გასათვალისწინებელია, რომ, რატომღაც, ჯერ კიდევ სუსტად განვითარებულ ქვეყნებში ფესვი გაიდგა ბუნებრივი მონოპოლიების მარეგულირებელი კომისიების პრივილეგირებულ მდგომარეობაში ჩაყენების ტრადიციამ. საკითხის მნიშვნელობა არ ნიშნავს დაუმსახურებელი პრივილეგიების საჭიროების ძალზე ცუდ მაგალითს. საშუალო ხელფასი ასეთ კომისიურ სტრუქტურებში არავითარ შემთხვევაში არ უნდა აღემატებოდეს საშუალოსახელმწიფო დონეს. სახელმწიფომ "სასათბურე" პირობები უნდა შეუქმნას არაკეთილსინდისიერი კონკურენციისაგან დაზარალებულ მეწარმეებსა და რეგიონებს და არა თანამდებობის პირებს. "სასათბურე" პირობების გარეშე, აღნიშნული დაზარალებულები ვერ შეძლებენ ადგილობრივი ბაზრის ისევ გამოცოცხლებას, ხოლო "სასათბურე" პირობები სხვადასხვა სახელმწიფო მოხელეებს - თავისთავად, კეთილსინდისიერი კონკურენციის წესების დარღვევას წარმოადგენს.

დასკვნა

გარკვეული ნაკლოვანებები კონკურენციის თეორიის ისტორიიდან, ჩემთვის არ წარმოადგენდა "სენსაციურს" - ყველა მოაზროვნეს და გენიოსებსაც მათ შორის, შეიძლება ჰქონდეთ გარკვეული შეცდომები, რომელთა შესახებაც პერიოდულად ვაქვეყნებდი ჩემს "ორიგინალურ" ინოვაციებს. მაგრამ ფარული მონოპოლიზმისგან დაზარალებული ბიზნესების კრიზისმა, მ.შ. განსაკუთრებით ჯანდაცვაში, მიიღო სენსაციური მასშტაბები, რამაც მაიძულა მეფიქრა წარმოდგენილ გადაუდებელ რეგულაციებზე.

ჩემი თეორიული განზოგადებები კონკურენციის შესახებ მნიშვნელოვანწილად მიმართულია იმათ წინააღმდეგ, ვინც ფიქრობს ეფექტიანი მსხვილი ბიზნესების გაუაზრებელი მასობრივი დანაწევრების საკითხზე. მათ უნდა გაიგონ, რომ პრობლემა ბიზნესის ზომაში კი არ არის, არამედ გულწრფელობასა და პრაქტიკულობაში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Trump and Putin Keep Calling Each Other for Praise, Discuss North Korea and Terrorism. <http://www.newsweek.com/trump-putin-friendly-phone-calls-praise-750853>.
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Bidzina_Ivanishvili.
3. From Adam Smith to Michael Porter: Evolution of Competitiveness Theory. Cho, Dong-Sung Cho and Hwy-Chang Moon. Asia-Pacific Business Series, Korea, 2000.
4. A. Smith, Lectures on Justice, Police, Revenue and Arms, Oxford, 1896.
5. J. M. Keynes, The General Theory of Employment, Interest and Money Palgrave Macmillan, 1936.
6. <https://www.justice.gov/atr/herfindahl-hirschman-index>.
7. R. Lordkipanidze, The Force of International Competition (For the Fundamentals of Business and Law), 2017. <http://dspace.nplg.gov.ge/handle/1234/193397>.
8. R. Lordkipanidze, The New “Competitive Management”. - Tbilisi, 2016.
9. Revaz Lordkipanidze, Publications, <http://www.nplg.gov.ge/geo/dlibrary>
10. https://en.wikipedia.org/wiki/Revaz_Lordkipanidze

რეზიუმე

რევაზ ლორთქიფანიძე

კონკურენციის თეორიის „სენსაციური“ ხარვეზები და რეკომენდაციები კონკურენტულობის აუდიტის სრულყოფისთვის

დიდი დეპრესიის ეპოქიდან (მე-20 საუკუნის 30-იანი წლები), განსაკუთრებით გამწვავდა დებატები ადამ სმითის კონკურენციის ე.წ. „უხილავი ხელის“ მომხრე ნეოკლასიკოსებსა და რეგულირების მომხრე ქეინზიანელებს შორის. ზოგი საერთოდ სათუოს ხდის „უხილავი ხელის“ მოქმედებას, ახალი ნეოკლასიკური სინთეზი კი ერთგვარი შემრიგებლის როლში მოგვევლინა.

ჩემი მიზანი არ არის სმითის კრიტიკა - მიმაჩნია, რომ ის მისი ეპოქისთვის ნამდვილად გენიოსი იყო, მაგრამ, ბუნებრივია, ადამიანური შეცდომებით. ჩემი მიზანია აღმოვფხრა სმითის ეპოქიდან დაწყებული და ჰერფინდალ-ჰირშმანის თანამედროვე მეთოდშიც დამკვიდრებული გაგება, რომ ბაზარზე არაგავლენიან კონკურენტთა დიდი რაოდენობა განაპირობებს მეტად სრულყოფილ კონკურენციას. ასეთი მიდგომით, შეიძლება დავანაწევროთ ეფექტიანი ადგილობრივი მსხვილი ბიზნესები ან ხელი შევუშალოთ ბიზნესების წესიერი გზით საჭირო გაერთიანების მცდელობას, დავარდვიოთ მათი უდანაშაულობის პრეზუმფცია და უკეთესი პირობები შევუქმნათ არაკეთილსინდისიერ საგარეო ფარულ შეთანხმებებს.

საკვანძო სიტყვები: ბაზარი, კონკურენცია, ბიზნესი, მონოპოლია, მარეგულირებელი კომისია, ჰერფინდალ-ჰირშმანის მეთოდი.

Summary

Revaz Lordkipanidze

Competition theory's "sensational" defects and recommendations for improvement of competitiveness audit

Since the Great Depression (30s of the 20th century), the debate between the neoclassical supporters of the "Invisible Hand" of Adam Smith's competition and the supporters of Keynesian regulation has become more acute. Some of them disclaimed the "invisible hand" in general and the new neoclassical synthesis came as an intermediary.

My goal - not a criticism of Smith - I think He was a genius for his era, but, naturally, with human errors. My goal is to remove the established understanding from the time of Smith and to the present method of Herfindahl-Hirschman that a large number of competitors determine the perfectness of competition. With such an imperfect method, we can erroneously divide the effective local big business or prevent the merger of business in a decent way, violate the presumption of innocence of the local entrepreneurs and create favorable conditions for secret collusions of external dishonest "businesslike" activities.

Key words: Market, competition, business, monopoly, Regulatory Commission, herfindahl-hirschmans method.

Резюме

Реваз Лордкипанидзе

"Сенсационные" недостатки теории конкуренции и рекомендации по совершенствованию аудита конкурентности

С эпохи Великой депрессии (30-е годы 20-го века), особенно обострились дебаты между неоклассическими сторонниками «Невидимой руки» конкуренции Адама Смита и сторонниками Кейнсианского регулирования. Некоторые из них поставили под сомнение вообще «невидимую руку», а новый неоклассический синтез выдвинул в роли посредника.

Моя цель - не критика Смита - думаю, что он был гениальным для его эпохи, но, естественно, с человеческими ошибками. Моя цель - устранить установившееся понимание со времен Смита и до настоящего метода Херфиндала-Хиршмана, что большое количество конкурентов определяет совершенство конкуренции. Таким несовершенным методом, можем ошибочно разделить эффективный местный крупный бизнес или помешать слиянию бизнеса порядочным путем, нарушить презумпцию невиновности местных и создать благоприятные условия тайным сговорам внешних недобролюбов.

Ключевые слова: Рынок, конкуренция, бизнес, монополия, комиссия по регулированию, метод Херфиндал-Хиршмана.

ფიზიკური მედიცინა და რეაბილიტაცია

ფიზიკური დატვირთვის დადებითი ზეგავლენა ორგანიზმზე ძალისმიერი და გამძლეობაზე ტიპის დატვირთვების მაგალითზე

მ. დვალი, პედაგოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, გ. ჩახვაშვილი, ასოცირებული პროფესორი

საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის უნივერსიტეტი

შესავალი

ფიზიკურ ვარჯიშებს ფართოდ იყენებენ სამკურნალო, გამაჯანსაღებელი, დაავადების პროფილაქტიკის და ა.შ. მიზნებით. რის საფუძველზე გააჩნია რაციონალურ ფიზიკურ დატვირთვას ასეთი დადებითი ზეგავლენა ადამიანის ორგანიზმზე? განვიხილოთ ეს ძალისმიერი და გამძლეობაზე ტიპის დატვირთვების მაგალითზე.

ფიზიკური დატვირთვის საბოლოო შედეგი - ფიზიკური განვითარება - ადაპტაციაა კონკრეტული სახის ფიზიკური დატვირთვების მიმართ. სხვადასხვა სახის ფიზიკური დატვირთვების მიმართ ადაპტაციის სხვადასხვა მექანიზმების ამოქმედება ხდება ანუ სხვადასხვა სახის ფიზიკურ დატვირთვებს ორგანიზმი სხვადასხვაგვარად ეგუება. ხოლო თავად დატვირთვებთან ადაპტაციის ერთ-ერთი საბოლოო შედეგი არის ე.წ. ფუნქციონალური ეკონომიზაცია.

ძირითადი ტექსტი

განვიხილოთ ფუნქციონალური ეკონომიზაციის მექანიზმი ხანგრძლივი ციკლური ტიპის გამძლეობაზე ვარჯიშებში, სადაც დატვირთვებთან შეგუება ძირითადად ხდება ჟანგბადის მიწოდებელი მექანიზმების სრულყოფის ხარჯზე და ძალისმიერი ტიპის დატვირთვებთან შეგუება, სადაც ადაპტაცია ძირითადად კუნთოვანი სისტემის ჰიპერტროფიის ხარჯზე, რაც მზარდი გარემო დამძიმებების დამლევასთან ორგანიზმის შეგუებას წარმოადგენს.

ფიზიკურ ვარჯიშთა ზეგავლენით გამძლეობაზე ტიპის ვარჯიშების შედეგად ხანგრძლივი წვრთნის პროცესში ჟანგბადის მიწოდებელი მექანიზმების სრულყოფისას ძირითადად შემდეგი ცვლილებები შეინიშნება:

- მიოკარდიუმის ჰიპერტროფია და გულის დილატაცია ანუ გულის ზომების გადიდება მიოკარდიუმის ჰიპერტროფიის საფუძველზე და გულის შიგა ღრუების მოცულობის ზრდა, რადგანაც აერობული ფიზიკური დატვირთვები გულის კუნთოვან სისტემას დიდ მოთხოვნილებებს უყენებს და მის ჰიპერტროფიას იწვევს. ეს შედარებით ნაკლებად შეიმჩნევა ძალისმიერი ტიპის დატვირთვების დროს.

- გამძლეობაზე მოვარჯიშებში ფიქსირდება ბრადიკარდია ანუ გულისცემის სიხშირის გაიშვიათება მოსვენებულ მდგომარეობაში. ნაცვლად 70-80-სა, კარგად ნავარჯიშებულ პირებში ის 60-ზე დაბალია, ანუ გული თავის სამუშაოს უფრო ეკონომიურად, ნაკლები ენერჯის ხარჯვით ასრულებს, რაც მას ზედმეტი გადაძვინისაგან იცავს.

- გამძლეობაზე მოვარჯიშებში სისხლძარღვების დიამეტრი და ელასტიურობა, სისხლის გამტარობა და სისხლძარღვების სანათური უფრო დიდია, ვიდრე გაუვარჯიშებლებში. ეს კორონარულ სისხლძარღვებშიც შეინიშნება, რაც ორგანიზმის ჟანგბადის დეფიციტისგან თავდაცვის ერთ-ერთი საშუალებაა, განსაკუთრებით მიოკარდიუმის, რომელშიც სისხლის მიწოდების რღვევა იშემიის, სტენოკარდიის, ინფარქტის და ა.შ. განვითარების საფუძველს ქმნის.

- ჩონჩხის კუნთებში და მიოკარდიუმშიც იზრდება გლიკოგენის, ფოსფაგენის, ცილების, ანუ სამარაგო ნივთიერებების და მიოგლობინის, ანუ კუნთის ჟანგბადის რაოდენობა, რაც ასევე ჰიპოქსიის საწინააღმდეგო საშუალებაა.

- ძლიერდება მიოკარდიუმის ვასკულარიზაცია, რაც დამატებით სისხლის მიწოდებას უზრუნველყოფს ჟანგბადის დეფიციტის ან დიდი ფიზიკური დატვირთვების დროს. იზრდება კორონარული სისხლძარღვების დიამეტრი, მათი ელასტიურობა, რაც ჟანგბადის დეფიციტის პირობებში სისხლის სწრაფად გატარებას უზრუნველყოფს მიოკარდიუმისკენ. ეს კი ჟანგბადის შიმშილისგან გულის თავდაცვის ერთ-ერთი საშუალებაა, რაც ფიქსირდება იშემიების, ათეროსკლეროზის დროს. ფიზიკური დატვირთვა ასევე ამცირებს ქოლესტერინის ოდენობას სისხლში, რაც თავის მხრივ ათეროსკლეროზის განვითარებას აფერხებს.

- მაღალია შინაგანი და გარეგანი სუნთქვა, რაც ჟანგბადის სწრაფ და შეუფერხებელ ტრანსპორტირებას ახდენს მთელ ორგანიზმში.

ეს ყველაფერი საბოლოო ჯამში გულ-სისხლძარღვთა სისტემას ნაკლები ძალისხმევით ფუნქციონირების საშუალებას აძლევს, შეკუმშვებს შორის მას შესვენების დიდი ინტერვალები აქვს. ამას ემატება სისხლის კარგი გამტარობა, რის საფუძველზეც არტერიული წნევა ნორმის ფარგლებშია ან ნორმაზე დაბალია.

- ფილტვების მაღალი სასიცოცხლო ტევადობა და ძლიერი სასუნთქი მუსკულატურა უზრუნველყოფს ჟანგბადის სწრაფ ტრანსპორტირებას, რაც კიდევ ერთი დამატებითი ფაქტორია, რომ გულსისხლძარღვთა სისტემამ და მთლიანად ორგანიზმმა უფრო ეკონომიურად, ნაკლები ენერჯის ხარჯვით იმუშაოს. ამიტომაც სუნთქვა გამძლეობაზე მოვარჯიშებში მოსვენებულ მდგომარეობაში, ნაცვლად 16-20 შესუნთქვა-ამოსუნთქვისა 1 წუთში, დაახლოებით 8-12-ია. ასევე მაღალია მათში სუნთქვის სიღრმე, ხოლო ფიზიკური დატვირთვების დროს ფილტვებიდან სისტემატურად გამოდის ნარჩენი ჰაერი. ამიტომაც მთელი სასუნთქი სისტემა მოსვენებულ მდგომარეობაში და ფიზიკური დატვირთვის დროსაც უფრო ეკონომიურად, ნაკლები ენერჯის ხარჯვით მუშაობს.

ძემოთ აღნიშნული მეტაბოლიზმზეც ახდენს ზეგავლენას. ძირითადი ცვლა შედარებით მცირდება, ანუ ეკონომიზაცია ძირითად ცვლაზეც აისახება. აგრეთვე ხელს უწყობს სასიცოცხლოდ აუცილებელი ორგანოთა მთელი სისტემების ეკონომიურ მუშაობას დიდი ძალისხმევის გარეშე.

სწორედ ამიტომაც აერობული ტიპის ვარჯიშებს ფართე პროფილაქტიკური, სამკურნალო და გამაჯანსაღებელი ეფექტი გააჩნია.

ძირითადად აერობული ტიპის დატვირთვები ზრდიან ლეიკოციტების საერთო ოდენობას სისხლში, რაც იმუნიტეტზე დადებითად აისახება. ასევე იზრდება ერითროციტების საერთო ოდენობა, რაც ჟანგბადის უჯრედებამდე მიწოდებას და უჯრედებიდან ნახშიროჟანგის გამოტანას ემსახურება.

მნიშვნელოვანი არის არა მხოლოდ ჟანგბადის მიმწოდებელი სისტემების სრულყოფა, რასაც სამკურნალო, გამაჯანსაღებელი და პროფილაქტიკური მნიშვნელობა გააჩნია, არამედ გამაჯანსაღებელ პრაქტიკაში, მნიშვნელოვანია ასევე ძალისმიერი ფიზიკური დატვირთვების დროს მიმდინარე პროცესები ორგანიზმში, განსაკუთრებით კი ცილების ბიოლოგიური სინთეზის გაძლიერება.

ცილების ბიოლოგიური სინთეზი : ყოველ უჯრედში რამდენიმე ათასი სხვადასხვა სახის ცილაა. სპეციფიკურად დამახასიათებელი მხოლოდ მოცემული სახის უჯრედისთვისაა. ამ ცილების სინთეზის უნარი უჯრედიდან უჯრედს მემკვიდრეობით გადაეცემა და მთელი სიცოცხლის მანძილზე ინახება ეს ინფორმაცია. ნებისმიერი უჯრედი მთელი თავისი არსებობის მანძილზე ასინთეზებს ცილებს, რადგან ცხოველქმედების პროცესში ცილის მოლეკულები დენატურირდებიან, ირღვევა რა მათი სტრუქტურა და ფუნქცია. მათ ადგილს კი ახალი, სრულფასოვანი მოლეკულები იკავებენ. ამის საფუძველზე უჯრედის ცხოველქმედება ნარჩუნდება. ცილების ბიოლოგიური სინთეზი პლასტიკური ცვლის რეაქციებიდან წამყვანია. აქ კი შემდეგი ფაქტია საყურადღებო:

- ძალისმიერი დატვირთვების დროს ძლიერდება პლასტიკური ცვლა ცილების ბიოლოგიური სინთეზის საფუძველზე, რაც ჩონჩხის, გულსისხლძარღვთა და სასუნთქი მუსკულატურის

განვითარების საფუძველს ქმნის. ცილოვან ნაერთთა დაშლა და აღდგენა სიცოცხლის ერთ-ერთი ფუნდამენტური თვისებაა, რაც ცოცხალ ორგანიზმებში მუდმივად მიმდინარეობს. ცილების ბიოლოგიური სინთეზი პირდაპირპროპორციულია მათი დაშლისა. ანუ სინთეზი დაშლის ოდენობაზე არის დამოკიდებული. კუნთური მოქმედების დროს ცილების დაშლა და დასვენების პერიოდში ანუ ძალისმიერი დატვირთვების შემდგომ მისი აღდგენა და ზეაღდგენა ანუ სუპერკომპენსაცია მიმდინარეობს. ამ დროს ზეაღდგენის ფაზაში ცილების სინთეზი ჭარბობს მათ დაშლას, რაც ანაბოლიზმის საფუძველი ხდება, თავად ანაბოლიზმი კი, კუნთოვანი მასას ზრდის (ამიტომაც კუნთოვანი მასის ზრდის დროს ცილოვან კვებას განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობენ). ასეთი გზით ორგანიზმი ძალისმიერი ტიპის დატვირთვებს ეგუება ანუ აქ ადაპტაციის ძირითადი საფუძველი ცილების ბიოლოგიური სინთეზის გაძლიერებაა.

ხანგრძლივი მცირე ინტენსივობის დატვირთვა არ იწვევს ცილოვან ცვლაში არსებით ძვრებს. ამიტომაც გრძელ დისტანციებზე სირბილი და ანალოგიური სახის ციკლური ტიპის ვარჯიშები მნიშვნელოვან კუნთურ ზრდასთან არ არის დაკავშირებული.

დასკვნა

ფიზიკურ დატვირთვას გამაჯანსაღებელი და სამკურნალო მნიშვნელობა არამხოლოდ ადაპტაციურ-კომპენსატორული მექანიზმების საფუძველზე გააჩნია, არამედ საყურადღებოა ის პროცესებიც, რაც ორგანიზმში ფიზიკური დატვირთვის დროს ხდება:

- აქტიური ჰიპერემიის დროს ინტენსიურად ხდება უჯრედ-ქსოვილებამდე ჟანგბადის და საკვების მიწოდება, ნახშიროჟანგის და ცვლის პროდუქტების გამოტანა. ძლიერდება უჯრედულ-ქსოვილური მეტაბოლიზმი, ჟანგვა-აღდგენითი რეაქციები, რაც ამლიერებს უჯრედულ ცვლას და ხელს უწყობს ნუკლეინის მჟავების, ცილების და ა.შ. ბიოსინთეზს, ჩქარდება ქსოვილური რეგენერაცია, რასაც განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ამა თუ იმ დაავადებების დროს ან მის შემდგომი რეაბილიტაციის ფაზაში. სწორედ ამიტომაც ფიზიკური რეაბილიტაცია ერთ-ერთი წამყვანია რეაბილიტაციის სხვა საშუალებებს შორის, რომელსაც დღეს თანამედროვე კლასიკური მედიცინა იყენებს.

- ქრება თრომბები, შეგუბებები, რადგან სისხლი, ლიმფა და ქსოვილური სითხე აქტიურ დინამიკაშია, რაც იშემიების, სტენოკარდიის და ა.შ. ერთ-ერთი პროფილაქტიკური საშუალებაა. განსაკუთრებით ეწინააღმდეგება სისხლის შეგუბებას ქვედა კიდურებში, რაც ჰიპოკინეზიისთვის არის დამახასიათებელი.

- მცირდება ცხიმის საერთო ოდენობა სხეულში და ხდება ცხიმოვანი ცვლის რეგულაცია, მცირდება ქოლესტერინის ოდენობა სისხლში, რაც ანტიკარდიოსკლეროზულ და ანტიათეროსკლეროზულ ფაქტორს წარმოადგენს. ამ მხრივ დომინანტი აერობული ტიპის ვარჯიშებია.

- ძლიერდება სისხლწარმოქმნა და ლიმფის წარმოქმნა. იზრდება თრომბოციტების და ლეიკოციტების რაოდენობა.

- ნივთიერებათა ცვლის ნორმალიზაცია ნივთიერებათა ცვლის მოშლის საფუძველზე გამოწვეული დაავადებების პროფილაქტიკის ერთ-ერთი საშუალებაა.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. მღებრიშვილი გ.ი. ზოიძე ა.კ. საექიმო ფიზიკური კულტურა. 489 გვ. 1956.
2. ზიმკინი ნ. ვ. ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის ფიზიოლოგიური საფუძვლები. 197 გვ. 1982.
3. ჩახნაშვილი შ. სპორტული წვრთნის ფიზიოლოგიური საფუძვლები. 93 გვ. 1984.
4. ჩახნაშვილი შ. ადამიანის ფიზიოლოგია. 282 გვ. 1983.
5. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. 542 ст. 1991.
6. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. 279 ст. 1977.
7. Коц Я.М. Физиология мышечной деятельности. 446 ст. 1982.
8. Карпман В.Л. Спортивная медицина. 346 ст. 1980.
9. Кораблев Н.В. Физическая культура и здоровье. 156 ст. 1953.
10. Яковлев Н.Н. Что происходит в организме спортсмена при выполнении физических упражнениях. 111 ст. 1955.
11. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости. 202 ст. 1956.

რეზიუმე

მ. დვალი, გ. ჩახვაშვილი

ფიზიკური დატვირთვის დადებითი ზეგავლენა ორგანიზმზე ძალისმიერ და გამძლეობაზე ტიპის დატვირთვების მაგალითზე

ჩვენ განვიხილეთ მეტნაკლებად ყველა ის ძირითადი კანონზომიერება, რის საფუძველზეც ფიზიკურ დატვირთვებს დადებითი ზეგავლენის მოხდენა შეუძლია. მაგრამ აქ ერთი ფაქტია საყურადღებო - ფიზიკურ ვარჯიშებს რომ გააჩნდეს დადებითი ეფექტი, საჭიროა მათი რაციონალური გამოყენება, ანუ ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ზუსტი ცოდნაა საჭირო, როგორ უნდა იქნეს გამოყენებული სწორად ფიზიკური ვარჯიშები.

საკვანძო სიტყვები: ბრადიკარდია, დილატაცია, მიოგენური, ლეიკოციტოზი, ერითროციტოზი, მიოგლობინი, ჰიპერტროფია, ჰიპერემია.

Резюме

Двали М., Чаквашвили Г.

Положительное влияние физических нагрузок на организм человека на примере нагрузок силу и на выносливость

Мы здесь обсудили те основные закономерности на основе которых физическая нагрузка положительно влияет на организм человека. Но здесь надо иметь в виду – физические нагрузки положительно влияют только при их рациональном использовании. Нерациональная методика тренировки, перегрузки и т.д. является основной причиной развития травм и патологических изменений в организме.

Ключевые слова: Брадикардия, дилатация, миогенная, лейкоцитоз, эритроцитоз, миоглобин, гипертрофия, гиперемия.

Summary

M. Dvali, G. Chakhvashvili

Positive impact on physical load on the example of force and durability on the body

We have discussed the basic principles based on which physical exercise can have a positive effect on the human body. But it should be noted - physical exercise has a positive effect only if it's rationally administered. Non-rational methods of exercise, over-exercise etc. are considered to be the main cause of traumas and pathological changes in the human body.

Keywords: bradycardia, dilatation, misogynous, leukocytosis, erythrocytes, myoglobin, hypertrophy, hyperemia.

კომპიუტერული ტექნოლოგიები

A Computerized Method for Assessment and Training of Visual Reaction in Young Football Players with the Purpose of Selection, Performance Improvement and Injury Prevention

¹Khipashvili I. A., ²Egoyan A. E., ³Mirtskhulava M. B.

¹Georgian State Public College of Physical Education and Sport, Tbilisi, Georgia,

²Georgian State Teaching University of Physical Education and Sport, Tbilisi, Georgia,

³Geometri University, Tbilisi, Georgia

Introduction

Reaction time (RT) is the interval time between the presentation of a stimulus and the initiation of the muscular response to that stimulus [19, 21]. Effective performance of sport-related activities often depends on rapid RT, and prolonged RT may substantially increase susceptibility to injury [25, 26]. The speed of reactions can be improved with the help of special exercises [18].

The typical visual reaction time (VRT) is around 0.2 to 0.3 seconds. Audio reaction time is generally 30 to 50 milliseconds faster [22]. It is well known that athletes have better reaction time than non-athletes [7, 14, 17], that men are faster than women [10, 15, 16, 23], that tired people react slower than well rested ones [9] and that in children the reaction improves with age [20].

Reaction time is commonly prolonged after a sport-related concussion [12, 24]. Besides being a marker for injury, a rapid reaction time is necessary for protective maneuvers that can reduce the frequency and severity of additional head impacts.

Reaction time can be measured using computers, which allow us to obtain objective information about the psychophysiological state of the athlete with the help of special tests. Such tests are successfully used to measure simple and complex reactions of athletes [1-5, 8, 11, 13].

In this work we present a new computerized method for testing and training VRT in young football players. The method is intended for selection, performance improvement and traumatism reduction among young athletes and is a result of a long-term work of Georgian scientists [1-5, 11, 13].

The Method of Computer Testing

The testing program represents a computer interface which studies the speed of the sportsman's reaction upon the virtual goalkeeper's position change on the computer screen. There are four positions available on the screen: first position (P_1) - in the left bottom corner of the goal, second position (P_2) - in the left top corner of the goal, third position (P_3) - in the right bottom corner of the goal, fourth position (P_4) - in the right top corner of the goal. The tested sportsman should score a goal in the corner diagonally opposite to the position of the virtual goalkeeper by pressing one button out of the four buttons corresponding to that corner.

Each position change is interpreted as a mini-test. The numbers of mini-tests in all directions are the same. The time interval between the mini-tests may be constant or it may vary randomly within a range set by the user. The lower and upper borders of the range lie in the interval 0.5-2.0 seconds. During our tests the number of mini-tests was 100, the time interval between mini-tests was 1 second. Each test was divided into 5 sub-tests containing 20 mini-tests each. When a test was finished, our program calculated the reaction time and other parameters for all the 5 sub-tests and saved them in the database. The duration of the whole test was 100 seconds. The allowed number of incorrect responses was 4 for each sub-test - 1 incorrect response in each direction.

On the basis of computer testing we calculate average reaction time T_{av} in all directions and average reaction times T_1 , T_2 , T_3 and T_4 for each goalkeeper's position separately and reaction time symmetry coefficient $S = (|T_4 - T_1| / T_{av}) \cdot 100\%$.

Researches were conducted among trained football players and non-trained teenagers of different age and qualification. The age of the sportsmen ranged from 8 to 17. The experimental group of 98 sportsmen was examined. They were divided into three groups: I experimental group - 8-11 years – 34 youths, II experimental group - 12-14 years – 32 youths, III experimental group - 15-17 years – 32 youths.

Also, the control group was set-up. This group united 59 persons, 20 of whom were 8-11 years (I control group), 19 were 12-14-year-old teenagers (II control group), and the remaining 20 were 15-17-year-old teenagers (III control group). Sportsmen of higher qualification were represented in IV control group - 10 persons of 18-25 years.

Researches were conducted on practically healthy sportsmen of different age categories. Calculation of heart beat frequency was made before and after each control test by an electric measuring instrument.

Before testing, sportsmen should be instructed and do trial testing. They get acquainted with the testing program and conduct various tests until they begin to feel free with the computer. The psychological state of the sportsmen is also important: fatigue after training, excitement after the game or just a lack of time can badly affect the results of testing. Reaction time may be also influenced by such factors as time of the day - for example, in the evening you can expect lower results than in the morning or afternoon. This is why sportsmen are instructed to avoid maximal exercise for 24 hours, and consumption of caffeine and heavy meals 2-3 hours before testing [6].

Based on statistical analysis of the collected data, we recommend the teenagers having problems with reaction time to undergo computer training according to the training programs with parameters specially selected for them. For example, we increase the frequency of mini-tests if the problem is connected with the reaction time or we make some directions inactive if the problem is with the reaction symmetry coefficient. In addition, we inform their coaches about existing problems, so that they could take the appropriate measures: change the playing role, reduce the load, or change the training exercises. And, on the contrary, the teenagers with good results will be recommended to meet with the trainer, and, in case of mutual consent, seriously engage in sports. If during the testing there was fatigue (which may be recorded by the heart rate indicators), we recommend to reduce the number of mini-tests and the duration of the test.

Actually, the testing program and the training program represent the same program. In the process of computer training, the same program is used as for testing, but with individually chosen parameters (the number of mini-tests, the frequency of mini-tests, etc.).

And, finally, proceeding from the analysis of the results obtained, we elaborate the criteria for selection and orientation (the playing role) individually for each teenager and give recommendations to coaches how to correct the training process.

Results and Discussion

The results of testing for the control groups are shown in Table 1. We see that the reaction time and symmetry coefficient significantly improve with age: children from the second group show the reaction time 538 ms against 604 ms calculated for the first group; coefficient S also improves from 29.6 % to 21.3 %. The transition from the second group to the third group is sharper: the reaction time decreases from 538 ms to 336 ms and the reaction symmetry coefficient S decreases from 21.3 % to 13.0 %. The transition between the third and fourth groups is much smoother: the reaction time decreases to 296 ms and S decreases to 4.1 %. The sharp character of the transition between the second and third groups may be explained by special features of a young organism formation during the transitional age.

Table 1. Reaction time (*msec*) and visual reaction symmetry coefficient S (%) in control groups.

Control groups	Corn er 1	Corn er 2	Corn er 3	Corn er 4	Mea n	S(%)
I Group	640± 16,5	688± 17,2	520± 15,5	568± 15,8	604± 16,1	29.6 ±3.1
II Group	545± 15,7	605± 16,2	497± 14,6	506± 14,1	538± 15,2	21.3 ±2.2
III Group	340± 12,1	358± 12,5	315± 11,1	330± 11,5	336± 11,8	13.0 ±1,6
IV Group	300± 10,1	302± 10,3	290± 10,0	292± 9,1	296± 9,5	4.1± 1,1

Table 2. Reaction time (*msec*) and reaction symmetry coefficient S (%) in experimental groups.

Experim ental groups	Cor ner 1	Cor ner 2	Cor ner 3	Cor ner 4	Mea n	S(%)
I Group	650 ±16.7	678 ±17.0	520 ±15.2	582 ±17.1	608 ±16.2	26.0 ±3.2
II Group	515 ±15.2	545 ±15.5	467 ±14.2	479 ±14.3	502 ±14.5	15.6 ±2.0
III Group	338 ±11.2	350 ±11.2	326 ±11.5	334 ±11.7	337 ±11.3	7.1± 1.5

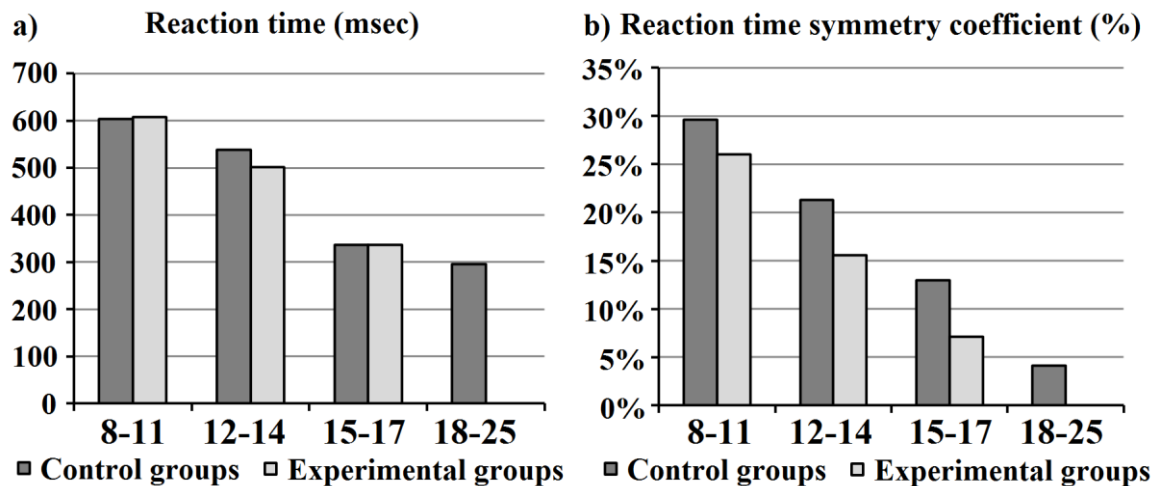


Figure 1. Reaction time (a) and symmetry coefficient (b) for control and experimental groups.

Results of testing for the experimental groups are shown in Table 2 and are similar to the results calculated for the control groups. The sportsmen and non-sportsmen of the same age produced similar reaction times, while the sportsmen demonstrated significantly better indices for the reaction symmetry coefficient S. This means that non-sportsmen have greater values for reaction time at the cost of the reaction symmetry. They also had more incorrect responses than sportsmen. The dynamics of changing of the reaction time and reaction symmetry coefficient between control and experimental groups of the same age is shown in Fig. 1 (a, b).

Table 3. Heart beat rates for control and experimental groups (beats/min).

Groups	Before the test	After the test
	X±m	X±m
I Control Group	105±5.2	125±7.0
II Control Group	90±4.5	110±6.7
III Control Group	80±4.2	100±6.2
IV Control Group	75±4.0	80±4.7
I Experimental Group	100±5.0	120±7.2
II Experimental Group	90±4.2	105±6.5
III Experimental Group	80±4.4	90±5.2

In addition to calculation of the reaction times and reaction time symmetry coefficients we also calculated average values for the heart beat rates for all groups before and after the test. The results of the calculations are presented in Table 3, which demonstrates that compared to the sportsmen in all age groups non-sportsmen have greater increases of the heart beat rates.

After statistical analysis of the collected data we defined a scale for estimation of the reaction time and reaction symmetry coefficient. The scale has three ranges: first - for children having good enough reaction for playing football - we call this range “normal”; second - for children with the reaction time normal for ordinary children of their age but not good enough to be a sportsman - we call this range “average deviations”; and the third one is called “expressed deviations” - for children with expressed problems with the reaction time. A similar scale has been also created for the reaction symmetry coefficient.

Table 4. Scale for estimation of reaction time T_{av} (milliseconds).

	8-11 years	12-14 years	15-17 years
Normal	<600	<520	<350
Average deviations	600-720	520-600	350-420
Expressed deviations	>720	>600	>420

Table 5. Scale for estimation of reaction symmetry coefficient S (%).

	8-11 years	12-14 years	15-17 years
Normal	<30	<20	<10
Average deviations	30-35	20-25	10-12
Expressed deviations	>35	> 25	> 12

According to the scales presented in Table 4, 5 we divided the teenagers who participated in the test into three sub-groups: 1.) having no problems with the reaction time; 2.) having average deviations of the reaction time; and 3.) having expressed problems with the reaction time. The same was done for the reaction symmetry coefficient. The values of T_{av} and S for the created sub-groups for the non-sportsmen are shown in Table 6 and for sportsmen in Table 7.

Table 6. Deviations of the reaction time and symmetry coefficient in the control groups.

Reaction time					
Deviation rate	I control group	II control group	III control group	Total	IV control group
Normal	10	11	17	38	10
%	50.00	57.89	85.00	64.41	100.00
Medium	8	6	2	16	0
%	40.00	31.58	10.00	27.12	0.00
Expressed	2	2	1	5	0
%	10.00	10.53	5.00	8.47	0.00
Heart beat rate (among teenagers having problems with the reaction time)					
Deviations	7	4	1	12	0
%	70.00	50.00	33.33	57.14	0.00
Reaction symmetry coefficient					
Normal	11	12	17	40	10
%	55.00	63.16	85.00	67.80	100.00
Medium	6	5	2	13	0
%	30.00	26.32	10.00	22.03	0.00
Expressed	3	2	1	6	0
%	15.00	10.53	5.00	10.17	0.00
Total	20	19	20	59	10

Table 7. Deviations of the reaction time and symmetry in the experimental groups.

Reaction time deviations				
Deviation rate	I experimental group	II experimental group	III experimental group	Total
Normal	20	22	29	71
%	58.82	68.75	90.63	72.45
Medium	11	8	2	21
%	32.35	25.00	6.25	21.43
Expressed	3	2	1	6
%	8.82	6.25	3.13	6.12
Heart beat deviations (among teenagers having problems with the reaction time)				
Deviations	5	3	0	8
%	35.71	30.00	0.00	29.63
Reaction symmetry coefficient deviations				
Normal	22	22	30	74
%	64.71	68.75	93.75	75.51
Medium	9	8	1	18
%	26.47	25.00	3.13	18.37
Expressed	3	2	1	6
%	8.82	6.25	3.13	6.12
Total	34	32	32	98

Tables 6, 7 also show how many teenagers having problems with the reaction time have also deviations of the heart beat rate. You can find the indices for teenagers having problems with the reaction symmetry coefficient in the middle part of the tables.

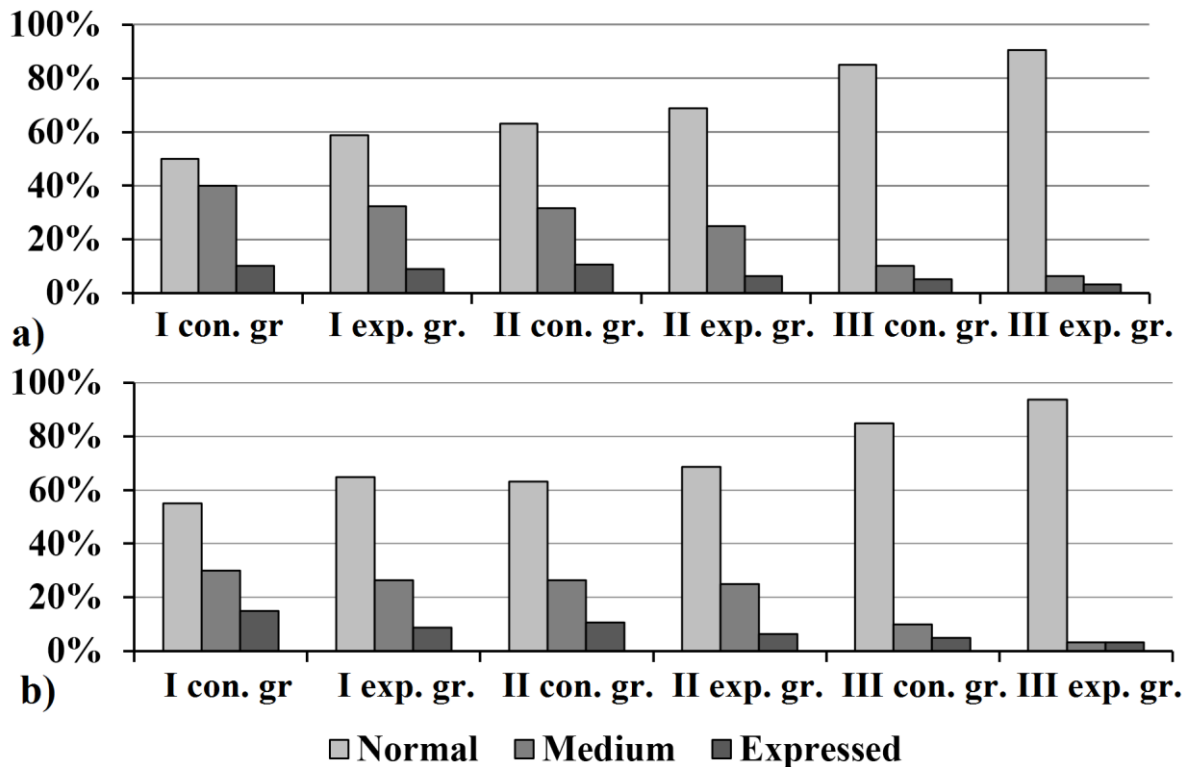


Figure 2. Deviations of reaction time (a) and reaction symmetry coefficient (b).

The analysis shows that in most cases teenagers having problems with the reaction time have also problems with the reaction symmetry. We see that the percentage of the sportsmen having normal reaction time is significantly higher than the percentage of the non-sportsmen with normal reaction time: 72.45 % in sportsmen against 64.41 % in non-sportsmen. The same can be said about the reaction symmetry coefficient – the sportsmen have better reaction symmetry coefficient than the non-sportsmen: 75.51 % against 67.80 %. Regarding the heart beat rate indicators, it should be said that the sportsmen had better results than non-sportsmen: among the sportsmen having problems with RT only 29.63 % had problems with the heart beat rate while among non-sportsmen this number was significantly higher - 57.14%.

Deviations of RT and S in a graphical form are presented in Fig. 2 (a, b). The graphs show how the results depend on the qualification and age: the sportsmen had better reaction time and symmetry coefficient than the non-sportsmen of the same age and both parameters improved when the age increased.

All the young men having problems with the reaction time were recommended to undergo monthly computer training according to the following program:

1. Trainings are to be held once per week for 30-35 minutes.

2. The parameters for tests are to be selected by the instructor taking into account the sportsman's age and qualification, his results for the preliminary testing. The typical values for the test frequencies are 600 ms, 800 ms, 1000 ms, 1500 ms and 2000 ms. The program allows to select the asynchronous mode when time intervals between mini-tests change randomly within two values selected by the instructor. The number of mini-tests may be equal to 20, 40 or 100.

The total duration of all selected tests should be 30 minutes. It is recommended to make short breaks between individual tests about 10-20 seconds, and sportsmen are allowed to add tests at their own discretion: so, the total duration of tests increases to 33-35 minutes.

If a teenager has problems with reaction symmetry we can make positions where he has good reaction inactive - this will force him concentrate on other directions.

3. The number of incorrect responses during the test should not exceed 20% of the whole number of mini-tests n in the test. For $n = 20$, the allowable number of errors is 4.

Each football player was given three attempts to pass the control test. The attempt with the best testing time after checking for normality according to the criterion of Shapiro-Wilk was recorded into the database.

According to the appointed training program, teenagers underwent a month-long training once per week for 30-35 minutes each.

After the training, the data of the control testing – the values of the reaction time and symmetry coefficient and indicators of the heart beat frequency, were moved to the basic program for data processing and analysis. The results of statistical analysis are shown in Tables 8, 9.

The results of statistical analysis clearly demonstrate, that after the training the number of young football players, who had certain problems, decreased, and in most cases their physical condition improved.

Table 8. Improvement of reaction time after computer training.

Group	Deviations before training (persons)	Deviations after training (persons)	Improvement	
			Persons	%
I control group	10	7	3	30.00%
II control group	8	4	4	50.00%
III control group	3	1	2	66.66%
I experimental group	14	3	11	78.57%
II experimental group	10	1	9	90.00%
III experimental group	3	0	3	100.00%

Table 9. Improvement of heart beat rate after computer training.

Group	Deviations before training (persons)	Deviations after training (persons)	Improvement	
			Persons	%
I control group	7	4	3	42.85%
II control group	4	2	2	50.00%
III control group	1	0	1	100.00%
I experimental group	3	1	2	66.66%
II experimental group	3	1	2	66.66%
III experimental group	0	0	0	0.00%

It is necessary to notice that the training program has definitely favorably affected sportsmen; they appeared more successful in the improvement of testing indicators, than their non-trained teenagers. In this connection, it is possible to say that during the computer training the most important informative indicator appeared to be the magnitude of the heart beat frequency registered after testing. This indicator mainly depends on the age of the teenager and on the fact how well he is trained. This indicator also shows possible overfatigue (caused by the training process) and problems connected with the health of the tested person.

In the control group the condition of 12 teenagers didn't change after the training. They were given recommendations concerning improvement of physical activity skills and playing sports. Condition of only one person

didn't change after additional trainings. He had deviations in relation to the norm in testing indicators as well as in the heart beat frequency. He was offered to consult sports medicine specialists in order to obtain qualified recommendations.

Three of the 8-11-year-old teenagers of the first control group, who had the best testing indicators, were given a recommendation to enroll in the football training process, at their desire, on the basis of selection and testing, conducted by the coach.

In the experimental group after the training only 4 teenager sportsmen did not change the condition. They showed deviations in the reaction time and the symmetry coefficient. The coach had been informed about this and given a recommendation to pay more attention to their training process and transfer to a less intensive regime. After a 2-month period of additional researches, these 4 football players were given a permission to intensify the regime of training.

Conclusion

In this work, a method for assessment and correction of visual reaction in young football players using computer testing is discussed. Proceeding from the results of the preliminary testing of 8-17-year-old non-sportsmen (59 youths) and 8-25-year-old sportsmen football players (108 youths) belonging to different age groups (8-11, 12-14, 15-17 and 18-25 years) we demonstrate that visual reaction improves with age and qualification and make recommendations to coaches for the future trainings. The heart beat frequency, which was measured before and after testing, is also more stable in the case of more experienced sportsmen.

We also show that visual reaction time may be improved using special computer tests. For youths with problems with reaction time and reaction symmetry coefficient we propose special one-month computer trainings for 30 minutes per week. The results of the trainings clearly demonstrate the improvement of reaction time parameters.

Our tests have proved to be effective for improving sportsmen's reaction and reaction symmetry and should be taken by athletes regularly to develop fine motor skills. The method is intended for selection, performance improvement and traumatism reduction among young athletes.

References:

1. ეგოიანი ა., ხიპაშვილი ი., თარხნიშვილი ნ., ტყემალაძე ი., მეშვილდიშვილი ც., კარსანიძე ნ. კომპიუტერული ტესტირების გამოყენება ტრავმატიზმის შემცირების მიზნით. // საერთაშორისო სამეცნიერო სიმპოზიუმის „კურორტული და სხვა არამედიკამენტური ფაქტორების კომპლექსური გამოყენების აქტუალური საკითხები“ შრომათა კრებული, წყალტუბო, საქართველო, 2005, გვ. 33-35.

2. ეგოიანი ა., ხიპაშვილი ი. ფსიქოფიზიოლოგიური კომპიუტერული ტესტების გამოყენება სპორტსმენტა მომზადების პროცესში. // სამეცნიერო კონფერენციის მასალები, საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი, 2016, გვ. 13-19.

3. კირკიტაძე დ., გუგუშვილი ჯ., ეგოიანი ა., ხიპაშვილი ი., ჩიტაშვილი დ., მირცხულავა მ. ფეხბურთელთა წვრთნისა და შერჩევის კომპიუტერული მეთოდი. // საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მაცნე, ბიოლოგიის სერია A, 2007 (33), 1: 47-51.

4. Егоян А., Мирцхулава М., Хипашвили И. Использование психофизиологических компьютерных тестов в процессе подготовки футболистов. // GESJ: Образовательные науки и психология. 2014, 3 (29), С. 31-59.

5. Мирцхулава М., Егоян А., Коринтели Э., Хипашвили И. Применение компьютерного тестирования для снижения травматизма среди юных футболистов. // Материалы международной научной конференции посвященной 75-летию Ереванского медицинского университета имени М. Гераци, Ереван, 2005, С. 249-250.

6. ACSM. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (7 ed.). Philadelphia, PA: Lippincott, Williams & Wilkins, 2006.
7. Akarsu S, Çalışkan E and Dane S. Athletes have faster eye-hand visual reaction times and higher scores on visuospatial intelligence than non-athletes. *Turkish Journal of Medical Sciences* 2009; 39(6): 871-874.
8. Ashanin V, Romanenko V. The use of computer technologies at an assessment of sensory-motor reactions in single combats. // *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport* 2015; 4(48): 15-18.
9. Aydın L, Gundogan N, Kiziltan E, Yazici C, Ozturk B, Kara K, Yeşilova Y, Erdemir I, Bulbul C, Oner E. A Simple Sensitive Method for Measuring Borderline Mental Fatigue. *British Journal of Medicine and Medical Research* 2016; 15(7): 1-8.
10. Baur H, Muller S, Hirschmuller A, Huber G, Mayer F. Reactivity, stability, and strength performance capacity in motor sports. *Br J Sports Med* 2006; 40: 906-910.
11. Chitashvili D, Egoyan A, Mirtskhulava M, Khipashvili I, et al. Use of computer software for improvement of skills of young football players, *J Biomech* 2006; 39, S547-S548.
12. Eckner JT, Kutcher JS, Richardson JK. Effect of concussion on clinically measured reaction time in nine NCAA Division I collegiate athletes: a preliminary study. *PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation* 2011; 3:212–218.
13. Egoyan A, Khipashvili I. The use of computer tests during the process of sportsmen's preparation. // Abstracts of international conference "Sports and Innovation", University of physical education of Budapest, Groupama Arena, 18-19 May 2017: 68.
14. Ghuntla TP, Mehta HB, Gokhale PA, Shah CJ. A comparative study of visual reaction time in basketball players and healthy controls. *Natl J Integr Res Med* 2012; 3: 4-9.
15. Heirani A, VaziniTaher A, Soori Z and Rahmani M. Relationship between choice reaction time and expertise in team and individual sports: a gender differences approach. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* 2012; 6(8): 344-348.
16. Jain A, Bansal R, Kumar A, Singh K. A comparative study of visual and auditory reaction times on the basis of gender and physical activity levels of medical first year students. *Int J App Basic Med Res* 2015; 5: 124-127.
17. Jyothi S, Vernekar S, Manishankar, Jayalakshmi L, Vinothkumar, Rashmi R. Correlation of Audio-Visual Reaction Time with Body Mass Index & Skin Fold Thickness Between Runners and Healthy Controls. *Indian J Physiol Pharmacol* 2016; 60(3): 239–246.
18. Lemmink KA, Visscher C. Effect of intermittent exercise on multiple-choice reaction times of soccer players. *Percept Mot Skills* 2005; 100(1): 85-95.
19. Macovei S, Lambu E, Lambu I. Study about the reaction time relation to sports performance in karate-do. *Science, Movement and Health* 2013; 13 (2): 228-233.
20. Montes-Mico R, Bueno I, Candel J, Pons A. Eye-hand and eye-foot visual reaction times of young soccer players. *Journal of the American Optometric Association* 2000; 71: 775-780.
21. Senel O, Eroglu H. Correlation between reaction time and speed in elite soccer players. *J Exerc Sci Fit* 2006; 4(2): 126-30.
22. Shelton J, Kumar GP. Comparison between auditory and visual simple reaction times. *Neurosci Med* 2010; 1: 30-32.
23. Spierer DK, Petersen RA, Bradley KD, Corcoran M, Rawls-Martin T. Gender influence on response time to sensory stimuli. *J Strength Conditioning Research* 2010; 24(4): 957-963.

24. Warden DL, Bleiberg J, Cameron KL, et al. Persistent prolongation of simple reaction time in sports concussion. *Neurology*. 2001; 57(3):524–6.
25. Wilkerson GB. Neurocognitive reaction time predicts lower extremity sprains and strains. *Int J Athl Ther Train*. 2012; 17: 4-9.
26. Wilkerson GB, Simpson KA, Clark RA. Assessment and Training of Visuomotor Reaction Time for Football Injury Prevention. *J Sport Rehabil*. 2017; 26(1): 26-34.

Summary

Ilia Khipashvili, Alexander Egoyan, Merab Mirtskhulava

A Computerized Method for Assessment and Training of Visual Reaction in Young Football Players with the Purpose of Selection, Performance Improvement and Injury Prevention

In this work, we present a new method for assessment and training of visual reaction in young football players. The computer program allows us to find the average reaction time of a sportsman in different directions and estimate his reaction symmetry coefficient. On the basis of these parameters we make recommendations to coaches and sportsmen for the future training. On the example of 167 young football players belonging to different age groups (8-11, 12-14, 15-17 and 18-25 years) and having different qualifications (non-sportsmen and sportsmen) we demonstrate that visual reaction improves with age and qualification. The heart beat frequency, which was measured before and after testing, also is more stable in the case of more experienced sportsmen. We also show that visual reaction time may be improved using special computer tests. The method is intended for selection, performance improvement and traumatism reduction among young athletes.

Keywords: reaction time, visual reaction, psychophysiological test, heart beat frequency

Резюме

Илья Хипашвили, Александр Егоян, Мераб Мирцхулава

Компьютеризированный метод оценки и тренировки зрительной реакции юных футболистов с целью отбора, повышения квалификации и понижения травматизма

В этой работе мы представляем новый метод для оценки и тренировки зрительной реакции у юных футболистов. Компьютерная программа позволяет нам определить среднее время зрительной реакции спортсмена и оценить коэффициент симметричности реакции. На основе результатов тестирования мы планируем процесс дальнейшей тренировки. На примере 167 юных футболистов, принадлежащих к различным возрастным группам (8-11, 12-14, 15-17 и 18-25 лет) и имеющим различную квалификацию (неспортсмены и спортсмены), мы демонстрируем, что зрительная реакция улучшается с возрастом и ростом квалификации. Частота сердцебиения, которая измерялась до и после теста, также имеет более стабильный характер в случае более опытных спортсменов. Мы также показываем, что зрительная реакция может быть улучшена при помощи специальных компьютерных тестов. Метод предназначен для проведения отбора среди футболистов, повышения квалификации и понижения травматизма.

Ключевые слова: время реакции, зрительная реакция, психофизиологический тест, частота сердцебиения

რეზიუმე

ილია ხიპაშვილი, ალექსანდრე ეგოიანი, მერაბ მირცხულავა

ნორჩ ფეხბურთელთა მხედველობითი რეაქციის შეფასებისა და ტრენირების კომპიუტერული მეთოდის გამოყენება შერჩევის, კვალიფიკაციის ამაღლებისა და ტრავმატიზმის შემცირების მიზნით

ამ ნაშრომში ჩვენ წარვადგენთ ნორჩ ფეხბურთელებში მხედველობითი რეაქციის შეფასებისა და ტრენირების ახალ მეთოდს. კომპიუტერული პროგრამა საშუალებას გვაძლევს ვიპოვოთ სპორტსმენის რეაქციის საშუალო დროითი ინტერვალი სხვადასხვა მიმართულებით და განვსაზღვროთ მისი რეაქციის სიმეტრიულობის კოეფიციენტი, რის შედეგადაც ხდება სათანადო რეკომენდაციების გაცემა შემდგომი ვარჯიშებისთვის. სხვადასხვა ასაკისა (8-11, 12-14, 15-17 და 18-25 წლის ასაკობრივი ჯგუფები) და სხვადასხვა კვალიფიკაციის მქონე (არასპორტსმენები და სპორტსმენები) 167 ნორჩ ფეხბურთელთა მაგალითზე ჩვენ დემონსტრირებას ვახდენთ, რომ მხედველობითი რეაქცია გაუმჯობესებას განიცდის ასაკისა და კვალიფიკაციის ზრდასთან ერთად. გულისცემის სიხშირე, რომელიც იზომებოდა ტესტირების წინ და შემდეგ, აგრეთვე არის უფრო სტაბილური გამოცდილი სპორტსმენების შემთხვევაში. ჩვენ აგრეთვე ვამტკიცებთ, რომ მხედველობითი რეაქციის გაუმჯობესება შესაძლებელია სპეციალური კომპიუტერული ტესტების საშუალებით. მეთოდის ძირითადი დანიშნულებებია ფეხბურთელთა შერჩევა, კვალიფიკაციის ამაღლება და ტრავმატიზმის შემცირება.

საკვანძო სიტყვები: რეაქციის დრო, მხედველობითი რეაქცია, ფსიქოფიზიოლოგიური ტესტი, გულის ცემის სიხშირე.