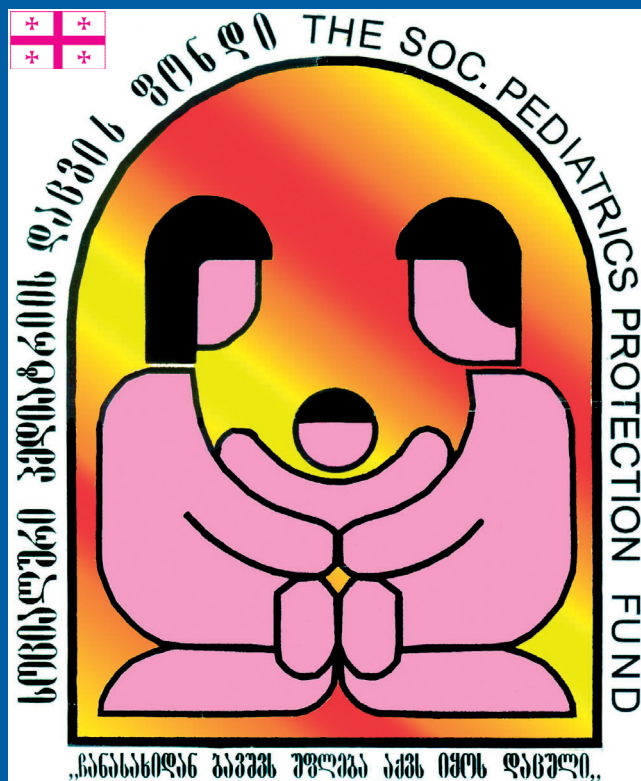




SOCIAL, ECOLOGICAL & CLINICAL PEDIATRICS

სოციალური, ეკოლოგიური და კლინიკური

უზენაესი



თბილისი
2025
TBILISI



მთავარი რედაქტორი
მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი,
პროფესორი, აკადემიკოსი
გიორგი ჩახუნავილი



რედაქტორის მოადგილე

ვიქტორ მოროჟიანი
(1945-2003)

UDC (უკ) 616-053.2(051.2) ს 743

მისამართი:
Tbilisi, Lublianas q. #21; Tel: 47-04-01;
E-mail: info@sppf.info,
euscigeo@yahoo.com www.sppf.info
www.esgns.org

სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდი



ჩანასახიდან ბავშვს უზღვრა აქვს იყოს დაცული

დედათა, ბავშვთა და მოზარდთა ჯანმრთელობაზე ზრუნვა და მათი სოციალური პირობების დაცვა - კეთილშობილური მისია სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდის უმთავრესი მამოძრავებელი ღერძი და უმოკლეს ვადაში დამკვიდრებული ავტორიტეტის წინაპირობაა;

ფონდში მოღვაწე მედიცინისა და მეცნიერების სხვადასხვა სფეროს თვალსაჩინო წარმომადგენლები სისტემატურად ატარებენ მოსახლეობის სოციალური უზრუნველყოფისა და სამედიცინო დახმარების საქველმოქმედო აქციებს;

„ჯანსაღი ოჯახი და ჯანმრთელი თაობა“; „მომავალი დედობისთვის მომზადებული ქალი“ - ამ დევიზით ხელმძღვანელობს ფონდი, რომლის საქმიანობათა ნუსხაშია:

- სამკურნალო პროფილაქტიკური გასინჯვები
- ქალაქის სამ წამყვან კლინიკაში თვეში ერთჯერადი უფასო მომსახურების დაკანონება
- ბავშვთა №3 პოლიკლინიკისა და დედათა და ბავშვთა სადიანოსტიკო ცენტრში წამყვან

სპეციალისტთა კონსულტაციები;

ფონდი ატარებს საერთაშორისო კონფერენციებს: „ჯანმრთელი ბავშვი - მშვიდობიანი კავკასია“, „ჩანასახიდან ბავშვს აქვს უფლება იყოს დაცული“, „დღევანდელი ეკონომიკური მიმართულებანი პედიატრიაში და მისი პერსპექტივა“, „ბავშვთა მკურნალობა XXI საუკუნეში“, „ბავშვთა კვება XXI საუკუნეში“, „პედიატრიის აქტუალური საკითხები“.

მიმდინარეობს მუშაობა შემდეგ პროგრამებზე ფარმაცევტული პროგრამა „GG“, „ბავშვთა კვება“, ორთოპედიული სკოლა „იმუნო-გენეტიკური ცენტრი და დღენაკლ ახალშობილთათვის - უფასო პერინატალური ცენტრი, ეპიდემიოლოგიური პროგრამები და სხვა;

ფონდმა შექმნა პირველი ქართული კვებითი დანამატები აპიკური აპიპინი, აპი-პიკნო და ეკოლოგიურად სუფთა მატონიზირებული სასმელი „ივერიული“;

ფონდის პროგრამებში მონაწილეობის მსურველები დაუკავშირდით სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდის გამგეობას.

თქვენ გენიჭებათ პრიორიტეტი, გახდეთ ფონდის თანადამფუძნებელი და ითანაფორმდეთ მასთან ერთად!



XXI საუკუნის პედიატრია - ინვალიდობის პრევენციის ეფექტური უნდა იქნას

THE SOCIAL PEDIATRICS PROTECTION FUND

The child has the right to be safe since the embryo

Guided by the noble mission, the Social Pediatrics Protection Fund cares for the health and social conditions of mother and child.

The Fund is systematically conducting charity activities providing social and medical services to the population. For example, 3-month Christmas charity action, charge-free medical services once per month in 3 leading clinics of Tbilisi, consultations by the qualified specialists in the polyclinic N3 and diagnostic center N1.

Last year under the aegis of the Fund the conference: "Healthy child - Peaceful Caucasus", the conference "Perinatal Safety of Child", with the participants from BISEC and other regions of the World. The following programs on actual problems of pediatrics are already prepared: "Pharmaceutical Program", "Child Nutrition", "Orthopaedic School", "Immunogenetic Center"...

Persons, interested in our projects, are always welcome. Please, contact the administration of the Fund any time. You would receive the priority to become co-founder of the Fund.

We are looking forward for the future collaboration!

საქართველოს ჰუმანიტარულ და სოციალურ მეცნიერებათა აკადემია
THE ACADEMY OF HUMANITARIAN AND ART SCIENCES OF GEORGIA

საერთაშორისო ფონდი „მსოფლიო უსაფრთხოება და ბავშვი“.
INTERNATIONAL FUND “THE WORLD SECURITY AND CHILD”

საქართველოს სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდი
GEORGIAN SOCIAL PEDIATRICS PROTECTION FUND

სამედიცინო-სოციალური მეცნიერების ინტერკონტინენტალური
სამედიცინო-სოციალური პედიატრიის სექცია (დაპარტამენტი)

SOCIAL PEDIATRICS DEPARTMENT OF INTERKONTINENTAL
ACADEMY OF MEDICAL-SOCIAL SCIENCES (IAMSS)

ევრომეცნიერების საქართველოს ეროვნული სექცია
GEORGIAN NATIONAL SECTION OF EUROSCIENCE



„ჩანასახიდან ბავშვს აქვს უფლება იყოს დაცული“.
“CHILDRENS RIGHTS MUST BE DEFENDED SINCE EMBRUO”

სოციალური, ეკოლოგიური და
კლინიკური პედიატრია

№ 27-22-21

SOCIAL, ECOLOGICAL & CLINICAL PEDIATRICS

გამოდის ექვს თვეში ერთხელ

თბილისი
2025
Tbilisi

Journal of the Social, Ecological & Clinical Pediatrics Editorial Board:

Editor in chief **G. CHAKHUNASHVILI**
M.S.D.Professor, academician-secretary

Editor in deputy chief **T. MIKELADZE**

Editor in deputy of Director **P. IMNADZE**
- Deputy of Director of centre public health and diseases control

Editor in deputy chief **G. DIDAVA**
– M.S.D. Professor, Academician

Editor in deputy chief **N. JOBAVA**
– Georgian Pediatric Cardiology Association. P.H.D

Doctor **G. CHAKHUNASHVILI** P.H.D
Internacional fund “The World security and child”

Editorial Board:

ASATIANI N. (notgovernmental coalition for Abkhazia)

BIBILASHVILI I. (notgovernmental coalition for Abkhazia)

GABAIDZE T. (P.H.D Ginecologist-Obstician)

DAVITAIA G. (T.S.M.U. Professor)

ZARDALISHVILI V. (Georgian Pediatric Cardiology Association M.S.D)

ZURABISHVILI D. (Director of Psychiatry Institute. Professor)

ZARNADZE D. (T.S.M.U. Professor)

DOGONADZE G. (Chief USA office)

MARINA ROSA (USA)

KANDELAKI N. (International fund “The world security and child” secretary, P.H.D)

KVEZERELI-KOPADZE (M.S.D. Professor)

KUTUBIDZE R. (T.S.M.U. Professor M.S.D. Academician)

KILADZE D. (GPC – General Director. P.H.D)

KARANADZE T. (Ivane Javakhishvili Tbilisi State University Professor)

FATHER LEVANI (Georgian Church)

MANJAVIDZE N. (T.S.M.U Professor, M.S.D)

MANJAVIDZE I. (T.S.M.U Professor) Prezident of Association “Rights to Health”

MIRIANASHVILI M. (notgovernmental organization “Giraffe”)

MKERVERALISHVILI P. (International fund “The world security & child” head of Georgian office)

LABARTKAVA A.(M.S.D.)

MORCHILADZE A.(I.C.)

DOLIDZE IG. (T.S.M.U. Professor)

NADAREISHVILI G. (M.D. Homeopathy Association)

NEMSADZE K. (Prezident of Georgian Pediatric Academy. T.S.M.U Professor. M.S.D.)

SAMXARADZE S. (M.S.D. Professor Academician)

JORJOLIANI L. (Director of Georgian Pediatrics Institute Professor. M.S.D.)

UBERI N. (T.S.M.U. Professor. M.S.D.)

PAVLENISHVILI I. (T.S.M.U Professor M.S.D)

KARSELADZE R. (Professor of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University. M.S.D.)

KIFIANI G. (T.S.M.U. Professor . M.S.D. Academician)

RATIANI KH. (Chief of Abasha Labour, Health and Social department)

CHAKHUNASHVILI K. (Georgian Pediatric Cardiology Association’s vice-president M.S.D.)

SHENGELIA R. (T.S.M.U. Professor. M.S.D.Academician)

SHAKARASHVILI Z. (P.H.D)

CHKHAIDZE M. (P.H.D)

CHKHAIDZE AV. (Academician)

KHOTCHAVA M. (T.S.M.U. Professor. M.S.D)

CXOMELIDZE D. (T.S.M.U. Professor)

CXOMELIDZE V. (Frontera)

CINCADZE N. (Adjara Social, Ecological & Pediatrics Asociacion)

CHAKHUNASHVILI D. (M.D P.H.D)

Editorial Board:

D. TABUCADZE M.S.D. P.H.D

T. KUTUBIDZE T.S.M.U. Professor

K. KVACHADZE Georgian Ecological Association.

D. KUKHIANIDZE Chief of International fund “Humane and Social Programs Development in Abkhazia”

M. NANOBASHVILI Pediatrist

D. CHAKHUNASHVILI Doctor ESGNS

G. ARVELADZE Youth Pediatric Asociacion P.H.D

K. NEPARIDZE Youth Pediatric Asociacion

K. CHAKHUNASHVILI ESGNS P.H.D
Asociacion Professor

D. CHAKHUNASHVILI SPPF P.H.D
Asociacion Professor

E. KVIRKVELIA M.D

M. IVANIADZE M.D

Editor Committee Secretary:

N. BADRIASHVILI – Doctor of Medicine

Fuyong Jiao M.D. Prof. and Head
Children's Hospital of Shaanxi Provincial People's Hospital of
Xi'an Jiaotong University

Alexsey Gusev, PhD M.D. Professor
National Medical Research Center For Children's health

Besiki Sulguladze (Canada) - Editor in chief International
Journal. Medicine and Biology ISSN 1925-2188 Canada -Toronto

Professor S.Kyw Hla (Malaysia)
e-mail: mma.org@mptmail.net.mm
Vice President Myanmar Society of M.M.A. President of Pediatric
Society of M.M.A.

Dr. Nazeli Hamzah (Malaysia)
e-mail: nazelihamzah@gmail.com
President of Malaysian Association for Adolescent Health.
Chairperson Adolescent Health Committee Malaysian Medical
Association(M.M.A.)

Professor Dr. Iqbal A.Memmon(USA)
e-mail: iqbal.memon@ppa.org.pk
F.R.C.P.(Canada), P.A.B.P.(USA), F.A.A.P.(USA). Consultant
Children Diseases, Gastroenterology (liver&Nutrition),Dow
University of Health Sciences & Civil Hospital.

Dr. Naveen Thacker M.D.(India)
e-mail: presidentIAP2007@iapindia.com
President Indian Academy of Pediatrics(I.A.P.), Deep Children
Hospital & Research Centre

Professor Chok-wan Chan(China)
e-mail: Chancwhc@netvigator.com
International Pediatric Association (president-elect), Member of
Executive Committee of I.P.A., Post President of A.P.S.S.E.A.R.,
President of Hong Kong Society of Child Neurology and
Development President.

Professor USA. Thisyakorn M.D.(Thailand)
e-mail: peditro@asiaaccess.net.th
President Perdiatric Society of Thailand.

Professor Yoshikatsu Eto M.D.(Japan)
e-mail: t.yosh@sepia.acn.ne.jp, eto.y@jikei.ac.jp

Chairman Department of Pediatrics, Director Women's and
Children's Hospital, Director Institute of DNA Medicine, Professor
of Gene Therapy Jikei University School of Medicine.

Larry W. Gibbons M.D.(USA)
e-mail: GibbonLW@idschurch.org
President & Medical director of Preventive Medicine.

Geoffrey Miller M.D (USA)
e-mail: geoffrey.miller@yale.edu
Professor Department of Pediatrics and Neurology.

Hans Tritthart M.D. (USA)
e-mail: hans.thirrhart@klinikam-graz.at
Professor in Neurosurgery.

Gabriela Van habsburg (Austria)
e-mail: gabriela@habsburg.de

Michael Siebert (Southern Africa)
e-mail: hpsamichael@intelkom.co.za
Director Health Development in Partnership.

Igner Uhler M.D. (Sweden)
e-mail: inger.uhler@karolinska.se

Dale L. Morse M.D. (USA)
e-mail: dml04@health.state.ny.us
Director Office of Science and Public Health.

Manuel Katz M.D.(Israel)
e-mail: katzana@hotmail.com
Former President of Israel Pediatrics Association. Ex-Secretary
General M.M.E.P.S.A. Europe Representative I.D.A. Standing.

Dr. Louise-Anne McNutt USA. Professor of Albany Wiversity.

Fabio Rasiro Abenave, Plastic Surgeon V.a Savola 72,00/98
Italy Rora F.Abenavoli 6 sriceteain.II

Claudio gaflone Italy.
E-mail: C.gaflone@mac.com www.Claudiogaflone.com

Professor Dr. M.Tezzer Kutluk (Turkey)
e-mail: tkutluk@tr.net

Dr.Hussein Kamel Bahan el Din (Arabian United Emirates)
e-mail: hbahaaeldin@yahoo.com

Dr. Sergio I. Assia Robles (Spain)
e-mail: sassia@puebla.megared.net.mx
Pediatric , E.S.P.

Paiboon Eiksangsri M.D.(Thailand)
e-mail: peditro@assiaaccess.net.th
Executive Committee Pediatric Society of Thailand.

Professor Dr. Khalil Abd El-Khalik (Egypt)
e-mail: kallilabdelkhalek@yahoo.com
Cairo University Head of biotechnology Department Higher
Council.

Assoc. Professor Jill Sewell (Australia)
e-mail: jill.sewell@rch.org.au
Deputy Director, Director-Clinical Services The Royal Children's
Hospital Melbourne.

Sergey G. Sargsyan M.D.(Armenia)
e-mail: sargsyabs@dolphin.am
Institute of Child and Adolescent Centre. Head of National
Centre of Child Health. Member of Board of Child health Care
Association.

Doros Gabriela M.D. (Rumina)
e-mail: gdoros@gmail.com
University of Medicine , Pharmacy Timisara Emergency Children's
Hospital.

Professor Alexander A. Baranov M.D.(Russia)
e-mail: Baranov@nczd.ru
Member of R.A.M.S. Chairman of Executive Committee.

Professor Namazova Leila Seimurovna (Russia)
e-mail: Namazova@nczd.ru
Vicedirector of R.A.M.S. in Science.

Julia Davydova M.D. (Ukraine)
Chief Researcher High risk Pregnancy Centre.

Lyudmila I. Omechenko M.D. (Ukraine)
E.S.S.O.P., Chief of Department for Clinical Diagnosis

Dr. Rashid Merchant, M.D.(India)
e-mail: deandoc2000@hotmail.com
Director of Pediatrics / Prevental HIV Program. B.J. Wadia
Hospital for Children

Dr. Ari Yanto Harsono, Sp. AK. (Indonesia)
e-mail: araint_o@pediatrik.com

Professor Fabio Pigozzi (Italy)
e-mail: Fabio.pigozzi@iusm.it
Professor of Sports Medicine. Head, Sports Medicine Laboratory.

Nwandiuto A. Akan (Nigeria)
e-mail: diutoph@yahoo.com

Prof. Xiaohu He (China)
Honorary President, Chinese Society of Pediatrics

Prof. Ashak Gupta (Turkey)

Prof. Spenser Nick (United Kindom)
E.S.S.O.P. Vice-President

Jlilia m.yemets md. pr. d/ukraina/www.Casho.org.ua

Prof. Dr. Claudia
Head of Department of Bioethics Wiesemann /Germany/ and
History of Medicine University of Coetinger

ჟურნალ „სოციალური, ეკოლოგიური და
კლინიკური პედიატრია“ სარედაქციო კოლეგიისა
და სარედაქციო საბჭოს შემადგენლობა

მთავარი რედაქტორი

გ. ს. ჩახუნავაძე

მ. მ. დ. პროფესორი, აკადემიკოსი

რედაქტორის მოადგილე

თ. მიქაელაძე,

მედიცინის დოქტორი, პროფესორი

რედაქტორის მოადგილე

პ. იმნაძე

დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი
ჯანდაცვის ცენტრის დირექტორის მოადგილე

რედაქტორის მოადგილე

ბ. დიდავა

საქართველოს პათოლოგ-ანატომია ასოციაციის
გენერალური მდივანი, მ. მ. დ. პროფესორი, აკადემიკოსი

რედაქტორის მოადგილე

ნ. ჯობაძე

საქართველოს ბავშვთა კარდიოლოგთა კავშირი, მ.მ.კ.

რედაქტორის მოადგილე

გ. კ. ჩახუნავაძე

საერთაშორისო ფონდ „უსაფრთხოება და ბავშვი“ დირექტორი

სარედაქციო კოლეგიის წევრები

ასათიანი ნ. (არასამთავრობოების
კოალიცია აფხაზეთისთვის)

ბიბილაშვილი ი. (არასამთავრობოების
კოალიცია აფხაზეთისთვის)

ბაგაიძე თ. (მ. მ. კ. მეან-გინეკოლოგი
ბათუმი)

დავითაია გ. (თ.ს.ს.უ. პროფესორი მ. მ. დ.)

ზარდალიშვილი ვ. (საქართველოს
ბავშვთა კარდიოლოგთა ასოციაცია მ. მ. დ.)

ზურაბაშვილი დ. (ფსიქიატრიის
ინსტიტუტის დირექტორი, პროფესორი)

ზარნაძე დ. (თსსუ პროფესორი)

დოლონაძე გ. (აშშ ოფისის ხელმძღვანელი)

მარინა როსა (აშშ)

კანდელაკი ნ. (საერთაშორისო ფონდ
„უსაფრთხოება და ბავშვის“ მდივანი,
მედიცინის დოქტორი)

კვეზარელი-კოპაძე ა. (საქართველოს
პედიატრთა ასოციაციის
საპატიო პრეზიდენტი მ. მ. დ. პროფ. აკად.)

კუტუბიძე რ. (თსსუ პროფესორი,
მ. მ. დ. აკად.)

კილაძე დ. (ჯი-პი-სის
გენდირექტორი, მ. მ. კ.)

კარანაძე თ. (ივანეჯავახიშვილი სსახ.
სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი)

მამაო ლევანი (საქართველოს
საპატრიარქო)

მანჯავიძე ნ. (თსსუ პროფესორი, მმდ)

მანჯავიძე ი. (მედიცინის დოქტორი
ასოციაცია „უფლება ჯანმრთელობაზე“
პრეზიდენტი)

მირიანაშვილი მ. (არასამთავრობო
ორგანიზაცია „ეირაფი“)

პერვალიშვილი პ. (პროფ. აკადემიკოსი,
საერთაშორისო ფონდ „უსაფრთხოება
და ბავშვის“ საქართველოს ოფისის
ხელმძღვანელი)

ლაბარტყაშა ა. (მმდ პროფესორი,
აკადემიკოსი)

მორჩილაძე ა. (მედ. ასოციაციების
გაერთიანება)

ნადარეიშვილი ბ. (მმკ. ჰომეოპათია
საზოგადოება)

ნემსაძე ძ. (თსსუ პროფესორი მმდ,
საქართველოს პედიატრთა აკადემიის
პრეზიდენტი)

სამხარაძე ს. (მმდ პროფესორი,
აკადემიკოსი)

შორაშოლიანი ლ. (საქართველოს
პედიატრიის ინსტიტუტის
დირექტორი, პროფ. მმდ)

უბერი ნ. (თსსუ პროფესორი მმდ)

კორინთელი ი. (ევრო მეცნიერების
საქართველოს ეროვნული სექციის
საზოგადოებასთან ურთიერთობის
დეპარტამენტი, მედიცინის დოქტორი)

ფავლანიშვილი ი. (თსსუ პროფ. მმდ)

დოლიძე ი. (თსსუ პროფესორი,
აკადემიკოსი)

ქარსელაძე რ. (ივ. ჯავახიშვილის სახ.
სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფ. მ.მ.დ.)

სარედაქციო კოლეგიის მდივანი

დ. ბ. ჩახუნაშვილი (მედიცინის დოქტორი,
ასისტენტ-პროფესორი ევრო
მეცნიერების საქართველოს ეროვნული
სექციის ვიცე-პრეზიდენტი)

ჯაში რ. (მედიცინის დოქტორი, პროფესორი,
კლინიკური ფარმაკოლოგიის და
რაციონალური ფარმაკოთერაპიის ასოციაცია)
გაბუნია ლ. (თსსუ)

ყიფიანი ბ. (თსსუ პროფესორი მმდ.
აკადემიკოსი)

რატინი ხ. (აბაშის შრომის,
ჯანმრთელობისა და სოციალური
სამსახურის უფროსი)

ჩახუნაშვილი კ. ბ. (საქართველოს
ბავშვთა კარდიოლოგთა კავშირის
ვიცე-პრეზიდენტი, მმდ აკადემიკოსი)

შენგელია რ. (თსსუ პროფესორი,
მმდ აკადემიკოსი)

შაძარაშვილი ზ. (მედიცინის დოქტორი)

ჩხაიძე მ. (მედიცინის დოქტორი)

ჩხაიძე ავ. (აკადემიკოსი)

ხოჯაშა მ. (თსსუ პროფესორი, მმდ)

ცხომელიძე დ. (თსსუ პროფესორი)

ცხომელიძე ვ. (FRONTERA)

ცინცაძე ნ. (აჭარის რეგიონის სოციალური
და ეკოლოგიური პედიატრიის კავშირი)

ნ. თოფურიძე

მედიცინის დოქტორი

სარედაქციო საბჭოს წევრები:

დ. ტაბუცაძე დოცენტი, მედიცინის დოქტორი, კლინიკის პროფესორი

თ. კუტუბიძე თსსუ ასისტენტ-პროფესორი

ძ. კვაჭაძე საქართველოს ეკოლოგიური პედიატრიის კავშირი

დ. კუხიანიძე აფხაზეთში ჰუმანიტარულ და სოციალურ
პროგრამათა განვითარების საერთაშორისო ფონდის თავმჯდომარე

მ. ნანოგაშვილი ექიმი-პედიატრი

ბ. არველაძე ახალგაზრდა პედიატრთა ლიგა, მედიცინის დოქტორი

ძ. ნეფარიძე ახალგაზრდა პედიატრთა ლიგა

ი. ჭყონიძე ექიმ-პედიატრი

კ. ბ. ჩახუნაშვილი ევრომეცნიერების საქართველოს ეროვნული სექციის ახალგაზრდული
კლუბის თავმჯდომარე, მედიცინის დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი

დ. ბ. ჩახუნაშვილი სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდის ახალგაზრდული
დეპარტამენტის თავმჯდომარე, მედიცინის დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი

ი. კვირკველია სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდი

ძ. ივანიძე სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდი

ნ. თოფურიძე მედიცინის აკადემიის დოქტორი, კლინიკის პროფესორი

სარედაქციო საბჭოს მდივანი

ნ. გაღრიანაშვილი
მედიცინის დოქტორი

სრული დასახელება	სოციალური, ეკოლოგიური და კლინიკური პედიატრია		
გამომცემელი	სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდი		
დაარსების წელი	2006	რეგენზირებადი	+
რაოდენობა წელიწადში	2	რეგულირებადი	+
სტატიების საშუალო რაოდენობა ნომერში	10	მთ. რედაქტორი	გ. ჩახუნაშვილი
შემოკლებული დასახელება	სოციალური, ეკოლოგიური და კლინიკური პედიატრია		
ქვეყანა	საქართველო	ქალაქი	თბილისი
ბეჭდური ვარიანტის ISSN	1987-9865	ტირაჟი	500
ონლაინ ვარიანტის E ISSN		წარმომადგენის ფორმა	pdf
www - მისამართი	http://www.sppf.info , www.esgns.org		
დასახელება ინგლისურად	Social, Ecological & Clinical Pediatrics		
სტატიები	ქართულ ენაზე		
რეფერატები	ქართულ და ინგლისურ ენებზე		
საკონტაქტო ინფორმაცია	თბილისი, ლუბლიანას ქ. 21 ტელ.: +(995 32) 247 04 01 ელ. ფოსტა: info@sppf.info , euscigeo@yahoo.com		

www.tech.caucasus.net


გაქინფორმები

ქართული რეფერატული ჟურნალი
8 (20), 2012

ნომერში ასახულ გამოცემათა ჩამონათვალი
თემატური რუბრიკები
ავტორთა საძიებელი
საგნობრივი საძიებელი



STATISTIC



სოციალური, ეკოლოგიური და
კლინიკური პედიატრია

TOTAL VISITS

Views

2017 - 118	2022 - 443
2018 - 134	2023 - 470
2019 - 153	2024 - 526
2020 - 193	2025 - 555
2021 - 275	

TOP COUNTRY VIEWS

Views	Views
Georgia 95	Senegal 8
United States 120	Canada 14
China 35	India 2
EU 5	Russia 10
United Kingdom 19	Ukraine 12
Germany 12	France 6

TOP CITY VIEWS

Views	Views
Houston 18	Beijing 12
Ashburn 17	Neuss 1
Tbilisi 7	Montreal 1
Jacksonville 15	Austin 2
Krasnodar 67	Oakland 14
Amritsar 2	San Francisco 1
Abidjan 1	Andover 1
Ann Arbor 1	Khoni 1
Oakland 2	Monreal 1
Cambridge 1	Abidjan 1

ტექნიკური ქართულ
რეფერატულ ჟურნალში
ასახული გამოცემათა
ჩამონათვალი

1. ბავშვთა კარდიოლოგია
2. გაენათის მაცნე
3. ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა
4. თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სამეცნიერო შრომათა კრებული
5. კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტის მაცნე
6. კარდიოლოგია და შინაგანი მედიცინა
7. კრიტიკულ მდგომარეობათა და კატასტროფათა მედიცინა
8. მეცნიერება და ტექნოლოგიები
9. რენტგენოლოგიის და რადიოლოგიის მაცნე
10. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ბიომედიცინის სერია
11. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე
12. საქართველოს პედიატრი
13. საქართველოს რესპირაციული ჟურნალი
14. საქართველოს სამედიცინო სიახლენი
15. საქართველოს სამეცნიერო სიახლეები, საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი
16. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომები
17. სოციალური, ეკოლოგიური და კლინიკური პედიატრია
18. სუხიშვილის უნივერსიტეტის საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის „თანამედროვე აქტუალური სამეცნიერო საკითხები“ მასალები
19. სუხიშვილის უნივერსიტეტის სამეცნიერო შრომათა კრებული

სარჩევი

CONTENTS

სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდის პრეს-რელიზი The Social Pediatric Protection Fund	8
Social Pediatrics Protection Foundation (SPPF) Фонд защиты социальной педиатрии	13
ქველმოქმედება Charity activities	14
LIII საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ინტერნეტ-კონფერენცია International Internet Scientific-practical Conference LIII	20
ახალგაზრდა პედიატრთა ასოციაცია - 2025 Young Pediatricians Association - 2025	21
2023-2024. ახალგაზრდული ფართა საერთაშორისო, ადგილობრივ ფორუმებზე და კვლევით ლაბორატორიებში 2023-2024. Young generation in research labs and on international & local forums	21
„პედიატრი ძმები“	21
„საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემიის“ შარავანდედით შემოსილი 30 წელი	22

ორიგინალური სტატიები და სამეცნიერო აქტივობები

ORIGINAL WORKS AND SCIENTIFIC ACTIVITIES

„საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია“ – ღირსეული გზა და მომავლის ხედვა (31 წლის იუბილე) გ.ჩახუნაშვილი G. Chakhunashvili	23
ფერომაგნიტური ნანოსისტემები ბიომედიცინაში – რამდენიმე მაგალითი Ferromagnetic Nanosystems in Biomedicine – Some Examples პაატა ჯ. კერვალიშვილი Paata J. Kervalishvili	25
ადამიანის გენების მოქმედების ზოგიერთი თავისებურებების შესახებ On some peculiarities of the functioning of Human genes დ. ცხომელიძე, ნ. ჭილაძე D. Tskhomelidze, N. Chiladze	32
ახალი გამოწვევები პარაზიტოლოგიაში New challenges in parasitology დ. ცხომელიძე, ლ. ჭელიძე, ნ. ჭილაძე, თ. გოგიჩაძე D. Tskhomelidze, L. Tchelidze, N. Chiladze, T. Gogichadze	35
რუსეთ-უკრაინის ომი და შავი ზღვის რეგიონში მოვლენათა განვითარების შესაძლო სცენარები The Russian-Ukrainian War and Possible Scenarios for the Development of Events ნ. ჩიტაძე N. Chitadze	38
Helicobacter Pylori ინფექცია ბავშვებსა და მოზარდებში მართვის თანამედროვე რეკომენდაციები Helicobacter Pylori Infection in Children and Adolescents. Modern Management Recommendations ც. ფარულავა, ი. ხურცილავა, მ. ჩხაიძე Ts. Parulava, I. Khurtsilava, M. Chkhaidze	42
ახალშობილთა ნეკროზული ენტეროკოლიტი: არსებული გამოწვევები და მომავალი პერსპექტივები Neonatal Necrotizing Enterocolitis: Current Challenges and Future Perspectives თ. გოთუა T. Gotua	45
ყივანახველა ჩვილებში (პროტოკოლი) Whooping cough in infants (protocol) მ. ჩხაიძე, ც. ფარულავა, ნ. მარუაშვილი M. Chkhaidze, T. Parulava, N. Maruashvili	50

2025 წელი

სხვადასხვა

„საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემიის“ საპატიო დოქტორის ბატონ სოსო (სეგარიონ) ნადირაძის შემოქმედების კუთხე	54
ბავშვების ურთიერთობა ეკრანთან და სხვადასხვა ტიპის გაჯეტებთან Children's relationship with the screen and various types of gadgets ნ. თოთაძე N. Totadze	56
ონკოიმუნოლოგიის თანამედროვე ასპექტები და ახალი გამოწვევები Modern aspects of oncoimmunology and new challenges ვ. პაჭკორია V. Pachkoria	58
რეპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური თერაპიის (RASAT) მორფოლოგიური და კლინიკურ-ანატომიური ასპექტები Morphological and clinical-anatomical aspects of repressed auto-sero-adjuvant therapy (RASAT) ვ. პაჭკორია Vili Pachkoria	62
ბავშვებსა და მოზარდებში სომატოფორმული აშლილობების ფსიქოთერაპიული მკურნალობის ეფექტურობა The Effectiveness of Psychotherapy Treatment for Somatoform Disorders in Children and Adolescents: An Article მ. ხუნდაძე, ნ. რაჯველიშვილი, რ. ნიკოლაიშვილი, ა. აჯალიევა, ბ. დევდარიანი, ქ. იმერლიშვილი M. Khundadze, N. Rajvelishvili, R. Nikolaishvili, A. Ajaliev, B. Devdariani, K. Imerlishvili	64

კონფერენციის სანტარესო პრეზენტაციები

Toxoplasmosis N. S. Kaneez, S. K. Hasan	71
Trichomonas vaginalis ი. მაკასარაშვილი J. Makasarashvili	71
მიკრობიომის გავლენა ორგანიზმზე და მიკრობიომის კვლევის სტატისტიკური მონაცემები ნ. ოზბეტელაშვილი	72
The Impact of the Microbiome on the Human Body and Statistical Data on Microbiome Research N. Ozbetelashvili	73
An Introduction to Mitochondrial Diseases/Disorders R. S. Manthri	74
EuroScience Georgian National Section, 2025 Report D. Chakhunashvili	75
Understanding the High Prevalence of Lymphatic Filariasis in India: A Human Parasitology Perspective A. Banedar	77
Parasitic Situation in Sudan Regarding Onchocerca N. E. E. Elmustafa, F. W. O. Mohamedelmubarak	78
Pseudogenes: A Detailed Overview V. Ahire	79

გახსენება

ავთანდილ კვეზერელი-კოპაძე - 100 წლის	80
ბატონი ავთანდილ კვეზერელი-კოპაძე - პედიატრიის ბერბუხა 100 წლის გახდებოდა	81
ჩვენი მეგობარიც იყო	81
ბატონი ავთანდილ კვეზერელი-კოპაძის გახსენება	82
საოჯახო აღზრდიდან	84

სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდის პრეს-რელიზი

აქციებში მონაწილეობენ: გამოჩენილი ქართველი პედიატრები. მიმდინარეობს ავადმყოფთა ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული კვლევა და სხვა. ურიგდებოთ მედიკამენტები. ჩაუტარდათ რამდენიმე ათეული სასწრაფო ოპერაცია. ათობით ავადმყოფს ჩაუტარდა უფასო გამოკვლევა და მკურნალობა სხვადასხვა წამყვან კლინიკებში.

07.01.98 -07.02.99 წწ. თბილისი. გაისინჯა 9200 ბავშვი. 23-24.01.99 წ. აღმოსავლეთ საქართველო. ცენტრი - ქ. თელავი. გაისინჯა 3500-ზე მეტი ბავშვი.

12-13.10.99 თბილისი ტელევიზიის მუშაკთათვის ღია კარის დღე: გაისინჯა 100-მდე ბავშვი და დაურიგდათ მედიკამენტები. დედათა და ბავშვთა სადიაგნოსტიკო ცენტრში და აგრეთვე ქალაქის სხვადასხვა პოლიკლინიკებში ჩამოყალიბდა მაღალკვალიფიციურ პროფესორ-მასწავლებელთა უფასო კონსულტაციები კვირაში ერთჯერ.

ქალაქის წამყვან პედიატრიულ კლინიკებში ტარდება მაღალკვალიფიციურ პროფესორ-მასწავლებელთა უფასო კონსულტაციები თვეში ერთჯერ.

აქციებში სხვადასხვა პროფილით მონაწილეობდნენ:

1. კანისა და ვენსეულებათა ინსტიტუტი
2. პარაზიტოლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი და სხვ.

დაწყებულია მუხისა და ტილის საწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებები და მკურნალობის ეტაპი. ასევე დარიგდება შესაბამისი მედიკამენტები.

დაიბეჭდა და გაერცეფდა მუხისა და ტილის საწინააღმდეგო შესაბამისი უფასო სამასხვოვროები.

12-13.10.99 წ. ექსპედიცია ფოთსა და აბაშაში.

13.03.99 წ. ფოთი. გაისინჯა 950 ბავშვი. დაურიგდათ მედიკამენტები. 13-14.03.99 წ. ქ. აბაშა და აბაშის რაიონი (ს. ქედისი, ს. მარანი და სხვ.) 29-30.01.-07-08.99 წ. გაისინჯა 4400 ბავშვი, დაურიგდათ მედიკამენტები.

23-24.25.08.99 წ. ჩატარდა უფასო ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული კვლევა. ქ. სოხი და ქ. ზუგდიდი დაურიგდათ მუხისა და ტილის საწინააღმდეგო წამლები.

04.04.99 წ. ექსპედიცია ფასანაურში კომპლექსურად გაისინჯა 400-ზე მეტი ბავშვი.

07.05.99 წ. ექსპედიცია გურიის რეგიონში. ქ. ლანჩხუთი ჩაუტარდათ უფასო ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული კვლევა, დაურიგდათ მედიკამენტები.

18.05.99 წ. ჩატარდა გასინჯვები ქ. რუსთაველაში (გაისინჯა 250-ზე მეტი ბავშვი, დარიგდა მედიკამენტები).

22.06.99 წ. ჩატარდა გასინჯვები საგარეოში (გაისინჯა 250-ზე მეტი ბავშვი, დარიგდა მედიკამენტები).

13-14.08.99 წ. ჩოხატაური (გაისინჯა 1500-მდე ბავშვი).

15.08.99 წ. ბახმარო (გაისინჯა 2000-ზე მეტი ბავშვი, დამსვენებელი) ზღვის დონიდან 2050 მ.

16.08.99 წ. ექსპედიცია გადავიდა ბახმაროდან აჭარის მაღალმთიან რაიონებში (სულ გაისინჯა 750-ზე მეტი ბავშვი) ზღვის დონიდან 2300-2400 მ.

17.09.99 წ. ჩატარდა კომპლექსური გამოკვლევები თბილისის უპატრონო ბავშვთა სახლში.

16.10.99 წ. ჩატარდა გასინჯვები დუშეთში (გაისინჯა 200-მდე ბავშვი, დარიგდა მედიკამენტები).

2000 წელი

26.02.2000 წ. ქ. გორი გაისინჯა 500-ზე მეტი ბავშვი, დარიგდა მედიკამენტები.

23.03.2000 წ. ახალგორი. გაისინჯა 30 ბავშვი.

01.04.2000 წ. მარნეულის რ-ნი სოფ. წერაქვი გაკეთდა სისხლის საერთო ანალიზი, ინსტრუმენტული

გამოკვლევები - ექოსკოპია, ენცეფალოგრამა და სხვა. სულ გაისინჯა 1500 ბავშვი და მომვლელი.

15.04.2000 წ. გურჯაანი კომპლექსური გასინჯვები, გაისინჯა 1200-მდე ბავშვი დარიგდა მედიკამენტები.

29.04.2000 წ. ქ. რუსთაველი (კოსტავას №6) გაისინჯა 300-მდე ბავშვი.

05-06-07-2000 წ. გასინჯულია ავჭალის კოლონიის ბავშვები.

20.07-28.07.2000 წ. წყნეთის ბავშვთა სახლში გასინჯულია 60 ბავშვი.

21-22-23.07.2000 წ. აბაშის რ-ნი სოფ. საკიე-თისა და სამტრედიის რ-ნის აღსაზრდელთა სკოლის ბავშვთა გასინჯვები.

7-8.08.2000 წ. ბახმარო-ბეშუმში გაისინჯა 1925 ბავშვი.

2001 წელი

15.03.2001 წ. გაისინჯა და კომპლექსური გამოკვლევა ჩაუტარდა რუსთაველის აზოტის ქარხნის თანამშრომელთა ბავშვებს.

23.06.2001 წ. გაისინჯა და კომპლექსური გამოკვლევა ჩაუტარდა რუსთაველის აზოტის ქარხნის თანამშრომელთა ბავშვებს.

14-15-16.09.2001 წ. ბაღდადის რ-ნი სოფ. საირმე, წითელხევი, როხი, ოზა, ხანი, ზეგანი, საქრაულა. გაისინჯა 2500 ბავშვი.

2002 წელი

10.03.2002 წ. ახალგორი გაისინჯა 250 ბავშვი. 20.04.2002 წ. სიღნაღის რ-ნი გაისინჯა 450 ბავშვი.

23-24-25-26.02.2002 წ. ხულო (აჭარა) საპატრიარქოსთან ერთად გაისინჯა 600 ბავშვი და 100 მოზრდილი.

27-28-29.06.2002 წ. ქ. თბილისი 20 - მოზრდილთა პოლიკლინიკა, 10 -ბავშვთა პოლიკლინიკა, 11 -ბავშვთა პოლიკლინიკა გაისინჯა 400 ბავშვი.

16-17-18-19.07.2002 წ. კოდორის ხეობა (აფხაზეთი) გაისინჯა 250 ბავშვი. 3-4-5-6.2002 წ. მთა-თუშეთი. დიკლო, ომალო, შენაქო. გაისინჯა 200 ბავშვი.

2003 წელი

5.03.2003 წ. სამცხე-ჯავახეთი გაისინჯა 1250 ბავშვი.

17.04.2003 წ. წეროვანი გაისინჯა 450 ბავშვი.

20.05.2003 წ. ბორჯომი გაისინჯა 870 ბავშვი.

25.06.2003 წ. მთა-თუშეთი გაისინჯა 320 ბავშვი.

30.07.2003 წ. ბახმარო გაისინჯა 630 ბავშვი.

20.08.2003 წ. ზესტაფონი გაისინჯა 210 ბავშვი.

2008 წელი I სოციალური, ეპოლოგიური და კლინიკური პედიატრია 7.09.2003 წ. ზუგდიდი გაისინჯა 290 ბავშვი. 15.10.2003 წ. რაჭა გაისინჯა 170 ბავშვი. 18.10.2003 წ. დმანისი გაისინჯა 180 ბავშვი.

2004 წელი

მარტი-აპრილი-მაისი: კასპი, გურჯაანი, თელავი, ასპეტა, ლაგოდეხი, სიღნაღი, ბოდბე, ასპინძა, ახალციხე, ბორჯომი, თბილისი, ზესტაფონი, ხარაგაული, ჭიათურა გაისინჯა 1728 ბავშვი.

10.05.2008 მარნეული გაისინჯა 300 ბავშვი.

17.05.2008 დუშეთი გაისინჯა 450 ბავშვი.

18.05.2008 ახაშენი გაისინჯა 250 ბავშვი.

2005 წელი

მარნეულის რეგიონში, გაისინჯა 700 ბავშვი და 800 მოზრდილი.

18 ივლისი კასპი 450 ბავშვი.
8 ოქტომბერი მცხეთის რაიონი 300 ბავშვი.
14-15-16 ოქტომბერი ლენტეხი 850 ბავშვი და 200 მოზარდი.

2006 წელი

2006 წლის 18 თებერვალს კლინიკაში ჩატარდა ღია კარის დღე. გაისინჯა მხატვართა კავშირის 20 ოჯახი.
მარტში ღია კარის დღე. გაისინჯა ლტოლვილთა 100-ზე მეტი ბავშვი.
აპრილში საგურამოში ელჩების მონაწილეობით ჩატარდა აქცია.
31 მაისს ქ. რუსთაველაში გაისინჯა 450 ბავშვი.
1-2 ივნისს თსსუ-ში ჩატარდა ღია კარის დღე. გაისინჯა 400 ბავშვი.
მათ ჩაუტარდათ კონსულტაცია და კლინიკო ლაბორატორიული გამოკვლევები.
9-10 ივნისს კასპის რაიონში ჩატარდა გასვლითი გასინჯვები. (გაისინჯა 300 ბავშვი).
1 ივლისს ცხინვალის რაიონში ომში მონაწილეთა 500 ბავშვი გაისინჯა. სექტემბერ-ოქტომბერში გაისინჯა 120 ბავშვი.
ნოემბერში გაისინჯა ჟურნალისტთა 100-200 ოჯახი.

2007 წელი

მარნეული. უფასო კონსულტაცია ჩაუტარდა 110 ბავშვს. გამოვლინდნენ სქოლიოზით დაავადებული ბავშვები. გადაეცათ ესპანდურები და მეთოდური რეკომენდაციები სამკურნალო ფიზკულტურის შესახებ. ღუშეთი. კანსულტაცია ჩაუტარდა 280 ბავშვს. ახაშენი. კანსულტაცია ჩაუტარდა 85 ბავშვს

2008 წელი

1 ივნისი – ღია კარის დღე (გაისინჯა 200 ბავშვი)
2 ივნისი თედლე ბეარ (გაისინჯა 300 ბავშვი)
14 ივნისი ახმეტა (ქაქუცობა – გაისინჯა 450 ბავშვი, რომელთაც ჩაუტარდათ შემდეგი გამოკვლევები მუცლის ღრუს ექოსკოპია, ეკგ და სხვა. დარიგდა შესაბამისი მედიკამენტები
27 ივნისი – საქართველოს სექციის აღდგენა
20 აგვისტო – Stop Russia/ იგოეთის აქცია
1 სექტემბერი – Stop Russia/ თბილისი ჯაჭვის აქცია
4 ოქტომბერი ღია კარის დღე კონსულტაცია, გამოკვლევები: მუცლის ღრუს ექოსკოპია, ეკგ და სხვა. შედგა მხატვრების და ხელნების მოღვაწეების მასტერ-კლასი ბავშვებისთვის.
6 დეკემბერი ბერგმანის კლინიკაში უფასოდ გაისინჯა 110 ბავშვი, რომელთაც ჩაუტარდათ შემდეგი გამოკვლევები მუცლის ღრუს ექოსკოპია, ეკგ და სხვა. დარიგდა შესაბამისი მედიკამენტები

2009 წელი

13.06 ხაშური გაისინჯა 750 ბავშვი.
26.12 ბარისახო 80 ბავშვი.
დღემდე აქციებში სულ გასინჯულია 92750 ბავშვი და ათასობით ხანშიშესული. საქველმოქმედო აქციები გრძელდება.

2010 წელი

4 ივლისი – ღია კარის ომში დაღუპულთა ოჯახის წევრები (გაისინჯა 50 ბავშვი)
10 ივლისი – კარალეთი. გაისინჯა 200 ბავშვი და დაურიგდათ მედიკამენტები.
4 ნოემბერი – წმინდა კეთილმსახური მეფე თამარის სკოლა პანსიონის ბავშვები. გაისინჯა 50 ბავშვი.
3-4 დეკემბერი – გაისინჯა სპორცმენი 400 ბავშვი.

2011 წელი

1 ივნისი – გაისინჯა 200 ბავშვი
24 დეკემბერი – გაისინჯა 200 ბავშვი

2012 წელი

1 ივნისი – გაისინჯა 250 ბავშვი
27.07 – თელავი, 11.08 – კარალეთი
22 დეკემბერი – გაისინჯა 250 ბავშვი

2013 წელი

1-4 ივნისი – თბილისი, ბათუმი, გორი, თელავი – გაისინჯა 1250 ბავშვი
17-21 დეკემბერი – თბილისი – გაისინჯა 350 ბავშვი

2014 წელი

1 ივნისი – თბილისი – გაისინჯა 150 ბავშვი
28 დეკემბერი – თბილისი – გაისინჯა 50 ბავშვი

2015 წელი

1 ივნისი – თბილისი – გაისინჯა 320 ბავშვი
4-5-6 დეკემბერი – ჩხოროწყუს რაიონის სოფლები – გაისინჯა და ვიზიტრებული იქნა 1300 პაციენტი

2016 წელი

გაისინჯა 3035 ბავშვი

2017 წელი

გაისინჯა 1305 ბავშვი

2018 წელი

გაისინჯა 200 ბავშვი

2019 წელი

გაისინჯა 250 ბავშვი

2020 წელი

გაისინჯა 95 ბავშვი

2021 წელი

გაისინჯა 100 ბავშვი

2022 წელი

გაისინჯა 30 ბავშვი

2023 წელი

გაისინჯა 250 ბავშვი

2024 წელი

გაისინჯა 450 ბავშვი

დღემდე აქციებში სულ გაისინჯა 230 200 ბავშვი და ათასობით ხანშიშესული. საქველმოქმედო აქციები გრძელდება.

სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდის მიერ ჩატარებული კონფერენციები და სიმპოზიუმები

I კონფერენცია „ჩვენთან ერთად ირწმუნე უკეთესი მომავლის რეალობა“
01.VI.99. II კონფერენცია „ჯანმრთელი ბავშვი მშვიდობიანი კავკასია“
25.XII.99. III კონფერენცია „დღევანდელი ეკონომიკური მიმართულებანი პედიატრიაში და მისი პერსპექტივა“
XXI საუკუნის პედიატრია – ინვალიდობის პროფილაქტიკის მედიცინად უნდა იქცეს.
01.VI.2000. IV კონფერენცია „ჩანასახიდან ბავშვის უფლება უნდა იყოს დაცული“
27.III.2001. შეხვედრა სახალხო დამცველის ოფისში „არასრულწლოვანი დამნაშავეები, მათი უფლებები და რეალობა“
01.06.2001. V(XIX) კონფერენცია „მიძღვნილი ბავშვთა დაცვის საერთაშორისო დღისადმი“
30.03.99. 01.06.2000. 01.06.2001. „ბავშვთა მკურნალობა XXI საუკუნეში“ სიმპოზიუმი №1, №2, №5

23.04.99. 01.06.2000
„ბავშვთა კვება XXI საუკუნეში“ სიმპოზიუმი №1, №2
20.05.99. 01.06.2000
„ორთოპედული სკოლა“ სიმპოზიუმი №1, №2
17.12.99. „მუკოვისციდოზის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის საკითხები“
01.06.2000. ახალგაზრდა პედიატრთა XVIII კონფერენცია
28.02.2001. ერთობლივი სამეცნიერო კონფერენცია „რესპირატორულ დაავადებათა თერაპიის აქტუალური საკითხები პედიატრიაში“.
01.06.2001. „ჩანასახიდან ბავშვს უფლება აქვს იყოს დაცული“ სიმპოზიუმი №1
01.06.2001. „ბავშვი, მოზარდი და ოჯახური ძალადობა“ სიმპოზიუმი №1
01.06.2001. „ჩანასახიდან ბავშვს უფლება აქვს იყოს დაცული“ სიმპოზიუმი №1
13.02.2002. „ადამიანის გენომის პროექტი“
10.03.2002. ახალგაზრდი. მატონიზირებელი სასმელი „ლომისის“ პრეზენტაცია.
6.11.2002. საერთაშორისო კონფერენცია თემაზე: „მუკოვისციდოზით და ნივთიერებათა ცვლის კონსტიტუციური მოშლილობით დაავადებულთა სამედიცინო და სოციალური პრობლემები“.
7.11.2002. საერთაშორისო კონფერენცია თემაზე: „თანდაყოლილი ინფექციების თანამედროვე აპექტები“.
4.04.2003. პედიატრიის აქტუალური საკითხები. IX კონფერენცია.
1.06.2003. I ინტერნეტ-კონფერენცია (X სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია) სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდი უფასოდ უშვებს და არიგებს გაზეთს „სოციალური პედიატრია“ და ჟურნალს „სოციალური, ეკოლოგიური და კლინიკური პედიატრია“ (შუქდება სოციალური, სამედიცინო, პედაგოგიური, ფსიქოლოგიური, ფსიქიატრიული, რელიგიური და სხვა აქტუალური და პრობლემური საკითხები)
19.12.2003. საქართველოს ბავშვთა კარდიოლოგთა II კონგრესი.
1.06.2004. II საერთაშორისო ინტერნეტ-კონფერენცია. პედიატრიის აქტუალური საკითხები
22.10.2004. კონფერენცია თემაზე: „პედიატრიის აქტუალური საკითხები“, რომელიც ეძღვნებოდა სოციალური პედიატრიის პრეზიდენტის, გენეტიკოსის ვიქტორ მოროშკინის ნათელ ხსოვნას.
1.06.2005. პედიატრიის აქტუალური საკითხები XIV კონფერენცია.
9.09.2005. თბ. მერიოტი II საერთაშორისო კონფერენცია „ჯანმრთელი ბავშვი მშვიდობიანი კავკასია“.
1.06.2006. სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდის XIV კონფერენცია „პედიატრიის აქტუალური საკითხები“.
12.12.2006. ახალგაზრდა პედიატრთა XV კონფერენცია. 07.12.2007. სპდგ XVI კონფერენცია. კარდიოლოგთა III კონგრესი.

2008 წელი
2 ივნისი სოციალური პედიატრიის XVIII კონფერენცია
6.10.2008 გორში გასვლითი სიმპოზიუმი – პარლამენტის ჯანდაცვის კომიტეტი (ოთარ თოიძე) + საბჭოს წევრები. დევნილთა ჰიგიენის საკითხების მოგვარება
07.10.08 კონფერენცია „ბავშვის და მოზარდის“ კარდიოლოგიური სექცია (თბილისი)
20.12.08 სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდის და ESMNS ერთობლივი მე-2 კონფერენცია (თბილისი)
23.12.08 ESMNS ჰუმანიტარული დეპარტამენტის კონფერენცია (თბილისი)

24.12.08 კონფერენცია „რწმენა და ცოდნა“ ილია II-ის მონაწილეობით (თბილისი)
1-2 ივნისი 2009 XX კონფერენცია
18 დეკემბერი 2009 XXI კონფერენცია.

2010 წელი

01.06.10 სპდგ-ის XXII და საქართველოს ექთანთა II კონფერენცია.
03.12.10 პროფ. ი. კვაჭაძის 85 წლისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კონფერენცია.

2011 წელი

01.06.11 სპდგ-ის XXVI კონფერენცია.
23.12.11 სპდგ-ის XXVII კონფერენცია.

2012 წელი

01.06.12 სპდგ-ის XXVIII კონფერენცია.
21-22.12 სპდგ-ის XXIX კონფერენცია.

2013 წელი

01-04.06.13 სპდგ-ის XXX კონფერენცია.
17-21.12.13 სპდგ-ის XXXI კონფერენცია.

2014 წელი

01-02.06.14 სპდგ-ის XXXII კონფერენცია.
27-28.12.14 სპდგ-ის XXXIII კონფერენცია.

2015 წელი

01.06.15 სპდგ-ის XXXIV კონფერენცია.
11.12.15 სპდგ-ის XXXV კონფერენცია.

2016 წელი

01.06.16 სპდგ-ის XXXVI კონფერენცია.
09-10.12.16 სპდგ-ის XXXVII კონფერენცია.

2017 წელი

01.06.17 სპდგ-ის XXXVIII კონფერენცია.
08.12.17 სპდგ-ის XXXIX კონფერენცია.

2018 წელი

01.06.18 სპდგ-ის XL კონფერენცია.
07.12.18 სპდგ-ის XLI კონფერენცია.

2019 წელი

01.06.19 სპდგ-ის XLII კონფერენცია.
14.12.19 სპდგ-ის XLIII კონფერენცია.

2020 წელი

31.05.20 სპდგ-ის XLIV კონფერენცია.
20.12.20 სპდგ-ის XLV კონფერენცია.

2021 წელი

01.06.21 სპდგ-ის XLVI კონფერენცია.
18.12.21 სპდგ-ის XLVII კონფერენცია.

2022 წელი

01.06.22 სპდგ-ის XLVIII კონფერენცია.
24.12.22 სპდგ-ის XLIX კონფერენცია.

2023 წელი

31.05.23 სპდგ-ის L კონფერენცია.
24.12.23 სპდგ-ის LI კონფერენცია.

2024 წელი

01.06.24 სპდგ-ის LII კონფერენცია.
22.12.24 სპდგ-ის LIII კონფერენცია.

2025 წელი

31.05.25 სპდგ-ის LIV კონფერენცია.

The Social Pediatric Protection Fund

Date of Foundation: 30.09.1998
Date and Number Of Registration: #147 9.10. 1998w
Address: Tbilisi, Ljublana 21, 0154
Tel.: 995 593337154
E-mail: euscgeo@yahoo.com; info@sppf.info
Contact: Prof. George Chakhunashvili
Job of Contact: Chairman of The Board
Branches of Fund: Mtskheta; Kutaisi; Gori.; Abasha.; Batumi.; Sagarejo;
Gurjaani; Telavi; Tchiatura; Zugdidi; Territory of Operation: Georgia (eu)

Aim Social Pediatric Protection Fund is to execute programs of social pediatric development and maintain rights and healthcare of Children, Mothers and Adolescents. Fund has great organizational experience, technical equipment and skilled members. Most of the members are Professors at TSMU, who have clinical and educational experience of 15-20 years and were one of the first, Before the independence, to read lectures about congenital infections, sexually transmitted diseases and prevention of HIV. Fund is also cooperating with physicians, psychologists, Lawyer (who operate in field of social assistance) and Public figures. By the joint forces of all the people above said SPPF is able to hold free medical examinations, juridical consultations, charity events, informational lectures about healthy way of life, congenital infection, HIV, Social subjects and etc.

Since 1997 more than 93.000 Children and Hundreds of older people have been medically for free in the framework of charity events. Before Independence, The active members of SPPF and their consortium in 1980-1990 examined above 124 000 Children, all over Georgia.

ACTIVITIES

From 1992 to 1998 was periodically holding humanitarian examinations. From 1998 with the help of Social Pediatrics Protection Fund started charity activities, in which Georgian pediatricists were participating. Activities included: Instrumental and laboratory research of patients in different regions of Georgia, Medical gifts, several funded emergency operations.

07.01.98 – 07.02.99 Tbilisi, - over 9200 children were examined.

23-24.01.99 East Georgia, - over 3500 children were examined.

12-13-14.02.99 Tbilisi, - over 100 children were examined and gifted medicines. Free consultations by professors were held by Mother and Child Diagnostic Centre and other hospitals once a week, consultations in leading pediatric clinics of the city once in a month. In these activities were also participating: 1. Institute of skin and vein 2. Scientific Institute of Parasitology and others.

12-13-14.03.99 expedition in Poti and Abasha (Qedisi, Marani and other), - 950 children were examined and gifted medicines.

29-30. 01-07.08.99 – 4400 children were examined and gifted medicines.

23-24-25.08.99 Khobi and Zugdidi, - Free instrumental and laboratory examinations were funded. Also medicines against louse and itch were given.

04.04.99 - Expedition in Pasanauri – over 400 children were examined.

07.05.99 – Expedition in Lanchkhuti – Free instrumental and laboratory examinations were held and medicines were gifted.

18.05.99 Rustavi, - 250 children were examined and gifted medicines.

22.06.99 Sagarejo, - 250 children were examined and gifted medicines.

13-14.08.99 Chokhatauri, - over 1500 children were examined.

15.08.99 Bakhmaro, - over 2000 children were examined.

16.08.99 Adjara high-mountain regions, - over 750 children were examined.

17.08.99 Tbilisi, – Examinations in Homeless children house.

16.10.99 Dusheti region, - over 200 children were examined and gifted medicines.

2000.

26.02.2000 Gori, - over 500 children were examined. Different medicines were given out.

23.03.2000 Axalgori, - 30 children were examined.

01.04.2000 Marneuli region (Werakvi), - General blood analysis, instrumental examinations – echoscopy, encephalography were done. Over 1500 children were examined.

15.04.2000 Gurjaani, - 1200 children were examined, medicines were given out.

29.04.2000 Rustavi, - 300 children were examined.

05.06.2000 – Children from Avchala colony were examined.

20-28.07.2000 – Children in Tskhneti Orphanage were examined.

21-22-23.07.2000 – Examinations in Abasha and Samtredia region.

7-8.08. 2000, Bakhmaro-Beshumi – 1925 children were examined.

2001.

15.03.2001. Children of employees of Rustavi Nitrogen Factory were examined.

23.06.2001. Children of employees of Rustavi Nitrogen Factory were examined.

14-15-16.09.2001 Baghdati region (Sairme, Witelkhevi, Rokhi, Ochba, Xani, Zegani, Saqraula) – over 2500 children were examined.

2002.

10.03.2002 Axalgori, - 250 children were examined.

20-04.2002 Signnaghi, - 450 children examined.

23-24-25-26.05.2002 Khulo, - 600 children and 100 adults were examined with the help of Patriarchy.

27-28-29.06.2002 Tbilisi, - 400 children were examined in different Hospitals.

16-17-18-19.07.2002 KodorisKheoba, - 250 children were treated.

3-4-5-6.08.2000 Tusheti (Dikolo, Omalo, Shenaqo) – 200 children were treated.

2003.

05.03.2003 Samtskhe-Javakheti, - 1250 children were examined.

17.04.2003 Werovani, - 450 children were examined.

20.05.2003 Borjomi, - 870 children were examined.

25.06.2003 Mta-Tusheti, - 320 children were examined.

30.07.2003 Bakhmaro, - 630 children were examined.

20.08.2003 Zestaponi, - 210 children were examined.

07.09.2003 Racha, - 170 children were examined.

18.10.2003 Dmanisi, - 180 children were examined.

2004.

March, April, May – Kaspi, Gurjaani, Telavi, Akhmeta, Lagodekhi, Signnaghi, Bodbe, Aspindza, Axaltsikhe, Borjomi, Tbilisi, Zestaponi, Kharagauli, Chiatura – over 1728 children were examined. In different regions (Zugdidi, Khulo, Khelvacharui, Qeda, Lanchkhuti, Ozurgetilngiri), SPPF held charity activities with the help of Patriarchy – over 2400 children were examined and medicines were given out.

2005.

Marneuli region – 700 children and 80 adults were examined.

18th of July, Kaspi – 450 children were examined.

8th of October, Mtskheta – 300 children were examined.

14-15-16th of October, Lentekhi – 850 children and 250 adults were examined.

2006.

18th of February – 20 Painter Union families were examined.

March – over 100 refugee children were examined.

April – Charity activities were held by ambassadors in Guria.

31st of May – 450 children were examined in Rustavi.

1-2th of June - Open door day in TSMU, 400 children were examined. They were held free consultations and laboratory examinations.

9-10th of June, Kaspi - 300 children were examined.

1th of July, Ckhinvali region – 500 children of war participants were examined. In September-October – 120 children.

In November – over 200 of Journalist's families were examined.

2007.

Marneuli – Free consultations for 100 children. Childrens with Scoliosis were shown. They got expander gifts and were recommended how to treat scoliosis.

Dusheti – 250 children were examined.

Akhalsheeni – 85 children were held consultations.

9-10th of June, Kaspi – 300 children were examined.

1th of July, Ckhinvali region – 500 children of war participants were examined. In September-October – 120 children.

In November – over 200 of Journalist's families were examined.

2008.

1st of June – Open door day (200 children were examined).

2nd of June – Teddy bear (300 children examined).

14th of June, Akhmeta (QaQucoba) - 450 children were examined and gifted medicines. Also examinations like echoscopy of abdominal cavity and ECG were held.

27th of June – restoration of Georgian Section.

20th of August - STOP RUSSIA (meeting at Igoeti)

1st of September, Tbilisi – STOP RUSSIA (meeting of chain)

4th of October – free consultations and examinations. Painters and artists master classes were held.

6th of December – 110 children were examined in Bergman Clinics with echoscopy of abdominal cavity, ECG and other.

2009.

13.06.2009, Khashuri – 750 children were examined.

26.12.2009, Barisakho – 80 children were examined.

2010.

4th of July – Open door day for family members of war victims (50 children were examined).

10th of July, Karaleti – 200 children were examined and medicines were given out.

4th of November – St. King Tamar orphanage children were examined.

3-4th of December, Tbilisi – 400 sportsmen children were examined.

2011.

1st of June, Tbilisi – 200 children were examined.

24th of December, Tbilisi – 200 children were examined.

2012.

1st of June, Tbilisi – 350 children were examined.

22th of December, Tbilisi – 250 children were examined.

Since 1997 more than 93.000 Children and Hundreds of older people have been medically for free in the framework of charity events.

2013.

1-4.06.2013. Tbilisi, Batumi, Gori, Telavi – 1250 children were examined.

17-21.12.2013. Tbilisi – 350 children were examined.

2014.

1st of June, Tbilisi – 150 children were examined.

28th of December, Tbilisi – 50 children were examined.

2015.

1st of June, Tbilisi – 350 children were examined.

11.12.2015. Chkhorotsku – 1300 children were examined.

2016.

3035 children were examined.

2017.

1305 children were examined.

2018.

200 children were examined.

2019.

250 children were examined.

2020.

95 children were examined.

2021.

100 children were examined.

2022.

30 children were examined.

2023.

250 children were examined.

2024.

450 children were examined.

Since 1997-2012 more than 93.000 Children and Hundreds of older people have been medically for free in the framework of charity events.

Before Independence, The active members of SPPF and their consortium in 1980-1990 examined above 124 000 Children, all over Georgia.

Till today over 230 200 children were examined and thousands of old people. Charity activities continue.

SIMPOSIUMS AND CONFERENCES HELD BY THE SOCIAL PEDIATRIC PROTECTION FUND:

1992. First pediatric cardiology conference – “believe the reality of better future”.

01.06.1999. II conference – “Healthy child & peaceful Caucasus”.

25.12.1999. III conference – “Today’s economic directions in pediatric and its perspective”. XXI century Pediatrics should be the start of invalid prophylaxis.

01.06.2000. IV conference – “Child must have right to be protected since embryo”.

27.03.2001. Meeting in ombudsman’s office – “Under aged criminals, their rights and reality”.

01.06.2001. V conference dedicated to Children Protection National Day.

32.03.1999. 01.06.2000. 01.06.2001

“Child treatment in XXI century”

23.04.1999. 01.06.2000

“Child treatment in XXI century”

“Orthopedic school”

17.12.1999. Mucoviszidose treatment and diagnostics.

01.06.2000. Young Pediatricists XVIII conference.

28.02.2001. Urgent questions of Therapy of respiratory diseases in pediatric.

01.06.2001. “Child has right to be protected since embryo”.

01.06.2001. “Child, adult and family violence”.

13.02.2002. “Human genome project”.

10.03.2002. Akhlagori, - Presentation of toner drink “Lomisi”.

06.11.2002. National Conference: Medical and social problems of people who suffer from mucoviszidose and metabolism disorder.

07.11.2002. “Contemporary aspects of inborn diseases”.

04.04.2003. “Urgent pediatric questions” (IX conference).

01.06.2003. Internet conference (X conference) – Social Pediatrics Protection Fund gave out journals and magazines called “Social Pediatrics” (In which is written about social, medical, pedagogic, psychological, religious and other urgent problems).

19.12.2003. Second Georgian Cardiology Congress.

22.10.2004. “Urgent Pediatric questions” dedicated to SPPF president, Victor Moroshkin.

01.06.2004. Second National Internet Conference.

01.06.2005. Urgent Pediatric questions.

09.09.2005. Tbilisi Marriot, - Second National Conference

“Healthy child & Peaceful Caucasus”.

1st of June, 2006. – SPPF conference. XXIII Congress of Young Pediatricists League.

31.05.2007. III congress of Pediatric Cardiology.

07.12.2007. SPDF XVII conference.

07.10.2008. Conference – “Section of child and adult”.

20.12.2008. SPPF and ESMNS second conference.

12.06.2009. SPPF XX conference.

01.06.10. Second conference of Georgian surgeons and XXII conference of Tsalka.

03.12.2010. Conference dedicated to I. Kvachadze 85th anniversary.

01.06.2011. SPPF XXVI conference.

23-24.12.2011. SPPF XXVII conference.

01.06.2012. IV congress of Pediatric Cardiology. SPPF XXVIII conference.

21-22.12.2012. SPPF XXIX conference

1-4.06.2013. SPPF XXX conference

17-21.12.2013. SPPF XXXI conference

1-2.06.2014. SPPF XXXII conference

27-28.12.2014. SPPF XXXIII conference

1-2.06.2015. SPPF XXXIV conference

11.12.2015. SPPF XXXV conference

1.06.2016. SPPF XXXVI conference

9-10.12.2016. SPPF XXXVII conference

01.06.2017. SPPF XXXVIII conference

05.12.2017. SPPF XXXIX conference

01.06.2018. SPPF XL conference

07.12.2018. SPPF XLI conference

01.06.2019. SPPF XLII conference

14.12.2019. SPPF XLIII conference

31.05.2020. SPPF XLIV conference

20.12.20. SPPF XLV conference

01.06.2021. SPPF XLVI conference

18.12.2021. SPPF XLVII conference

01.06.2022. SPPF XLVIII conference

24.12.2022. SPPF XLIX conference

31.05.2023. SPPF L conference

24.12.2023. SPPF LI conference

01.06.2024. SPPF LII conference

22.12.2024. SPPF LIII conference

31.05.2025. SPPF LIV conference

ორგანიზაციის ინგლისური სახელწოდება:

SOCIAL PEDIATRICS PROTECTION FOUNDATION (SPPF)

ორგანიზაციის რუსული სახელწოდება: ФОНД ЗАЩИТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ПЕДИАТРИИ

ელექტრონული ფოსტა: E-mail: info@sppf.info

ინტერნეტ გვერდის მისამართი: www.sppf.info

ორგანიზაციის დირექტორი/პრეზიდენტი:
DR., Academician GEORGE CHAKHUNASHVILI

Donor organization	Name of the project	Projection deadlines	ა.შ.შ-ს თანხები
დონორი ორგანიზაციის სახელწოდება	პროექტის სახელწოდება	პროექტის გალა	
UNICEF	“Children and adolescents social- psychological and medical- prevention measures in the penitential organizations of Georgia”.	2003წ	არა
სახელმწიფო პროგრამა	თბილისის სამკურნალო დაწესებულებებში 0-დან 1-წლამდე ასაკის ბავშვების კვების პროგრამა.	2003წ	არა
ქ.თბილისისიის ჯანმრთ. და სოც. დაცვის საქალაქო სამსახური	ქ. თბილისში სკოლის ასაკის ბავშვთა სკოლიოზის, მათი რისკ ფაქტორების გამოვლენა და პრევენციული ღონისძიებანი	01/VIII-31/XII-2004	არა
შრომის, ჯანმრთელ. დაცვისა და სოც. უზრუნვე. სამინისტრო	მოსახლეობის სტაციონარული დახმარების სახელმწიფო პროგრამის – 0-3წლამდე ასაკის ბავშვთა სამედიცინო დახმარების კომპონენტის მონიტორინგი.	01/X-31/XII-2004	არა
ქ.თბილისისიის ჯანმრთ. და სოც. დაცვის საქალაქო სამსახური	სკოლიოზის პრევენციის პროგრამა (20000 ბავშვის სამედიცინო მომსახურება-ადგილი თბილისი)	1/V-31/XII-2005	
CRDF/GRDF GEB2-3338-TB-04	Role of viral pathogens in systemic infections in infants from the newborn intensive care units in Georgia	01/01/-31/XII-2004	
CHF for the project USA	„ Role of enterovirusus patohologens in systemic infections in infants from the newborn intensive care units in Georgia”	1/01/-06 2005	კი
CRDF/GRDF Award Number ISMCS-06	“Healthy Child Peaceful Caucasus” International Conference “Children Nutrition and Treatment Nutrition In XXI Century with The Ecology Standpoint” (II – Caucasus International Conference)	9 th of September 2005	კი
ქ. რუსთავის ადგილობრივი თვითმმართველ/ადმასრ/ორგან	ქ. რუსთავში სკოლის ასაკის ბავშვთა სკოლიოზის პრევენცია”	01/III/-31/XII 2006წ	არა
LDS Charities	„ Prevention of scoliosis at the educational institutions of Georgia”	01/III/-31/XII 2007წ	
CRDF/GRDF2010w	Production of essential (indispensable) amino acid rich natural energetic beverage “Iveriuli-phyto” and its effectiveness in sportsmen	01.01.-31.12. 2010	
შრომის, ჯანმრთელ. დაცვისა და სოც. უზრუნვე. სამინისტრო	სამედიცინო პრაქტიკასთან დაკავშირებული საექსპერტო/სარევიზიო მომსახურება (თერაპიული პროფილი) 2011 წ.	01.01.-31.12. 2011	
შრომის, ჯანმრთელ. დაცვისა და სოც. უზრუნვე. სამინისტრო	სამედიცინო პრაქტიკასთან დაკავშირებული საექსპერტო/სარევიზიო მომსახურება (თერაპიული პროფილი) (CPV 85121000) 2012წ.	01.01.-31.12. 2012	
CRDF/GRDF2012w	STEP 2012 “From Idea to the Market” Innovation Forum Apipuri - Bread enriched with Amino acids, Minerals and Vitamins FIMG#02/13	01.01.-31.12. 2013	
Social Pediatrics Protection Foundation (SPPF)	“Children and adolescents social- psychological and medical- prevention measures in Georgia”.	1998-Prezent	არა
Social Pediatrics Protection Foundation (SPPF)	ქ. თბილისში სკოლის ასაკის ბავშვთა სკოლიოზის, მათი რისკ ფაქტორების გამოვლენა და პრევენციული ღონისძიებანი	2003- Prezent	არა
Social Pediatrics Protection Foundation (SPPF)	საქართველო მშიერი ბავშვის გარეშე - Georgia Without Hungry Children	2015- Prezent	არა
Social Pediatrics Protection Foundation (SPPF)	პროგრამა: „სკოლის და ბაღის სამედიცინო პერსონალის უწყვეტი პროფესიული განათლებისთვის“	2019- Prezent	არა
Monitoring the health of Ukrainian refugee children and adolescents	უკრაინელ ღატოლვილ ბავშვთა და მოზარდთა ჯანმრთელობის მონიტორინგი	2022 2022 March-present	არა

ქვემოქმედება CHARITY ACTIVITIES

ჩვენს მიერ საქველმოქმედო აქტივობები გაიწიეს 1980 წლიდან – დღემდე 230 200 ბავშვი. საქველმოქმედო აქტივობები გრძელდება დღემდე.

FROM 1980 UNTIL TODAY WE PROVIDED FREE EXAMINATIONS FOR 230 200 CHILDREN. CHARITY EVENTS ARE GOING TO CONTINUE.

გოლო ათწლეულებში ჩატარებული საქველმოქმედო აქტივობები სხვადასხვა რეგიონში (1998-2022) CHARITY EVENTS HELD IN RECENT DECADES IN DIFFERENT REGIONS OF GEORGIA (1998-2022)

1998-2004 წწ-ში სამთავრობო და არასამთავრობო ორგანიზაციების მიერ საქართველოს საპატრიარქოს

ქოს საპატრიარქოს თანადგომით საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში: ზუგდიდის, ხულოს, ხელ-

ვაურის, ქედას, ლანჩხუთის, ოზურგეთის, ინგურის, მარნეულის, ლენტეხის, ღმანისის რაიონებში

– ჩატარდა საქველმოქმედო აქტივობები, სადაც გაიწიეს, შესაბამისი კვალიფიციური სამედიცინო

კონსულტაცია გაეწია და მედიკამენტები დაურიგდა 5600 ბავშვს და 1000-ზე მეტ მოზარდს.



საქველმოქმედო აქტია ლენტეხში 10.X.2005წ



გაიწიეს 2006 წლის 20 მაისს ჩატარდა საგურამოს ახლომდებარე პანსიონატის 28 ბავშვს. 9-10 ივნისს კასპში ივანე ჯავახიშვილის 110 წლის-თავისდღე მიძღვნილ ღონისძიებაში გაიწიეს 250-მდე ბავშვი. ოქტომბერ-ნოემბრის თვეში თსუ გეგანიას პუბლიკური კლინიკაში მოწოდებულ აქტივობებში (დია კარის დღეები: მხატვართა



კავშირის, ვეტერანთა დეპარტამენტის, პრესისა და ტელევიზიის თანამშრომელთა ბავშვები) გაიწიეს 700-მდე ბავშვი.

2006 წლის 1 ივნისს, ცხინვალის რეგიონში გაიწიეს და შესაბამისი სამედიცინო დახმარება გაეწია 500-მდე ბავშვს.



საქველმოქმედო აქტია ყვარელში, რომელიც მიემდგვნა დიდი ქართველი მწერლისა საზოგადო მოღვაწის საქართველოს სულიერი მამის, ილია ჭავჭავაძის დაბადების 170 წლისთავს. 9.06.2007



საქველმოქმედო აქტივობები მარნეულში, ღუშეთში და ახალქალაქში



თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ტერიტორიაზე 2008 წლის 2 ივნისს მოეწყო ბავშვთა კარავი (Teddy Veuz Hospital), რომელშიც მონაწილეობა მიიღეს უნივერსიტეტის სტუდენტებმა

საქველმოქმედო აქტია რუსთავესა და სამტრედიისში



საქველმოქმედო აქტია ქაქუტოზე 2008



საქველმოქმედო აქტია ხაშურში 2009



საქველმოქმედო აქტია ბარისახო 2009



საქველმოქმედო აქტია კალატბუთეთელის ბასინჯვა 2010



საქველმოქმედო აქტია ორის მონაწილეთა ოჯახებისა და წმინდა კეთილშინაობის მიერ თამარის სკოლა პანსიონის ბავშვები (დემანოვი მიხეილ სამხარაძე) ბასინჯვა 2010



საქველმოქმედო აქცია
პარალელი 2010



2010 წლის ღია კარის დღე
04.XII სპორტმწევრთა



2011 წლის 1 ივნისის

კონფერენციის ორგანიზატორებსა და აფხაზეთის ჯანდაცვის სამინისტროს ინიციატივით ბავშვთა დაცვის დღეს მიეძღვნა ბავშვთა საქველმოქმედო კონსულტაციები, რომელიც ჩატარდა ბავშვთა ახალ კლინიკაში და გაისინჯა 200-მდე ბავშვთაგანგანგ მოეწყო აფხაზეთიდან აფხაზ ბავშვთა ნამუშევრების ნახატების გამოფენა და მათ გადაეცათ სერტიფიკატები.

2011 წლის 1 ივნისის



საქველმოქმედო
აქცია 24.12.2011.
ბავშვთა ახალ
კლინიკაში
(ბაიონეჟა 200-ზე
მეტი ბავშვი)



01.06.12. თბილისი



27.07.12. თელავი



11.08.12. პარალელი



01.06.13. აქცია აბარაში



2013 წლის 1 ივნისის აქციაში მონაწილეობდა:

თბილისი - ირ. ციციშვილის სახ. ბავშვთა ახალი კლინიკა, პედაგოგიის ინსტიტუტი, სადიაგნოსტიკო ცენტრი 444, კარდიოლოგიის ინსტიტუტი შპს. „კიდე-მედი“. აჭარის რეგიონი 1 სს „ბათუმის რეფერალური საავადმყოფო“ 2. შპს ჯანმრთელობის ცენტრი „მედიანა“, 3. შპს „ქ. ბათუმის №1 პოლიკლინიკა“ 4. შპს „თამარის დასახლებების სოფელში მედიცინის ცენტრი“. 5. შპს „ქ. ბათუმის №4 პოლიკლინიკა“. 6. შპს „საოჯახო მედიცინის რეგიონული ცენტრი“ 7. შპს „მასინჯაურის მრავალპროფილური პოლიკლინიკა“ გორი-შპს „გორმედი, სა-აქსაზ. „იანენა“ გორის დედათა და

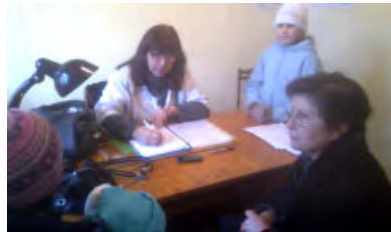
ბავშვთა ცენტრი თელავი - ბავშვთა ჯანმრთელობის ცენტრი ქუთაისი ინტერვენციულ ცენტრში უბასო მიღება 31-ში მთელი დღე მხოლოდ ინვალიდ და მიუსაფარ ბავშვებისათვის. 01.06.13-ში ქუთაისის თითქმის ყველა პოლიკლინიკა 1. ქ. ქუთაისის ზცხაკაიას სახელობის დასავლეთ საქართველოს ინტერვენციული მედიცინის ეროვნული ცენტრი 2. ქუთაისის 1 პირველადი ჯანდაცვის ცენტრი 3. ქუთაისის შპს. „გვ“. სამკურნალო დიაგნოსტიკური ცენტრი. აფხაზეთის ჯანდაცვის სამინისტრო. აქციებში გაიცინჯა 1300-ზე მეტი ბავშვი

02.06.13.

ბავშვთა დაცვის დღეს შპს „კიდემედი“ ერთობლივი
აქციაში 300-ზე მეტი ბავშვი გაიხილა



საქველმოქმედო აქციებში
აქტიურადაა ჩართული
სოციალური პედაგოგის
დაცვის ფონდის ა.შ.შ.-ში
წარმომადგენელი -
ვანიკო ცხომელიძე
SPPF representative in The US
- Vaniko Tskhomelidze is
actively involved in the charity
events of the organization



უფასო გასინჯვები
FREE MEDICAL EXAMINATIONS

19-20-21. XII, 2013 10:00-14:00

(თბილისი - (პროფილაქტიკური

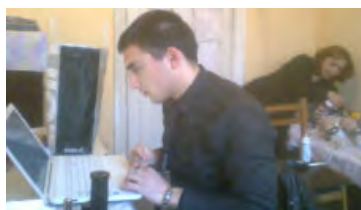
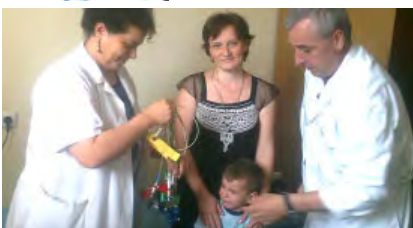
გასინჯვები - სპორტსკოლა

(მღვინისუბნისათვის),

№21 პოლიკლინიკა (დიდობი),

სპორტსკოლა

(კალათბურთელებისათვის)





2014 წელი
ივლისი



2015წ. 8
თებერვალი.
თბილისი.
KINDER CARE"-
ლია კარის
დღეზე
გაიხიგა
50-ზე მეტი
ბავშვი



21 მარტი დაუნის სინდრომის საერთაშორისო დღეა. დაუნის სინდრომს და აუტიზმს მიეძღვნა კანფერენცია, რომელზეც ანტონო მონიკატა - ში ჩატარდა, ხოლო უცხოეთი კოლეგების უშუალო მიზანშეწონილობით სკოლა - მონიკა შმობლიბათა წარმართი წარმატება ირ.



2015 წლის 16 მაისს, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის 01 სტომატოლოგიურმა კლინიკამ, ბავშვთა საერთაშორისო დღისადმი მიძღვნილი ტრადიციული აქციის ჩარჩოებში, უმაღლესი ბავშვთა

ახსიეს 14 შშმ პირს ქალაქ ზუგდიდიდან. პაციენტებს, კლინიკის ექიმებმა შეუწყვეს სამუშაო დროს დროზე გამოძიარება და ჩატარეს საჭირო ქირურგიული და თერაპიული სამკურნალო სტამბდოლოგოური სამუშაოები. აქცია გაუმჯობესდა 14 ჰართული სატდოგოური ახსიის მიერ. ხოლო პაციენტებმა და მათი შრომებმა დიდად გამოყოფდები დარჩენა გაწეული პუმანირებული დახმარებით. მსგავსი ტიპის აქციები, ტრდოცოვად, კლინიკა მომავალში მრავალდგანაბნოტიოვადღესსაბრდოლო დათვი ზედეფლიანის ინტორმაცია მისსაღმტეოვად და მოსამბდოლო მდღესადა პულიტორიკის სახელთმტევი კონფერანსების ორი „ქეისი სივლა“ თბილისის სახელმწიფო სამედიკოო უნივერსიტეტის [1] სტამბდოლოგოურმა კლინიკამ დორსტულად დათმასსაბრდოვადოვად ჰართინ დათვი.

უზასო ბასიონი
30.05.2015 11:00-15:00

ბავშვთა დაცვის საერთაშორისო დღისადმი მიძღვნილ დღია კარის დღე შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე, ჰემოფილიით დაავადებულ და აფხაზეთიდან დევნილ ბავშვთათვის, (აფხაზეთის ჯანმრთელობის და სოციალური დაცვის სამინისტროს, საექვემოქმედო ფონდი „თამარიონის“ და



კოლაცია დამოუკიდებელ ცხოვრებისათვის თანადგომით).
ირ.ციციშვილის სახ. ბავშვთა ახალი კლინიკა (თბილისი, ლუბლიანას ქ 21) – გაისინჯა 200-ზე მეტი ბავშვი.



2015 წელი

ორციქოშვილის სახელობის "პაგეტა" ახალი კლინიკის და სოციალური პულატრიის დაცვის ფონდთან ერთად, ჩხოროწყუს რაიონდანიხში სოფელში პაციენტების უზრუნველყოფის გამოც, 5 და 6 დეკემბრის "ორციქოშვილის სახელობის პაგეტა ახალი კლინიკის" სხვადასხვა პროექტის პედაგოგიური ჩხოროწყუს და მიმდებარე სოფლებში სასახელობა ჯალსი კონსულტაციები ჩატარდა. 20-

[illegible]

2015-2016 წელი

პროექტი: „საქართველო მშვიდობის ბაგეში“ დასრულდა.

<http://www.interpressnews.ge/ge/>

sazogadoeba/374288-devnil-skolis-
mostsavleeb-s-miznobrivi-profilaqti-
kuri-gasinivebi-chautardath.htm

თბილისის დეგნიტაშვილები მე-2 და მე-3 საჯარო სკოლის მოსწავლეებს მიზნობრივი პროფილაქტიკური გახიზნვები ჩაუტარდათ. გამოცვლენები აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკის ეპიტემიოლოგისა და სოციალური დაცვის სამინისტროსა და შპს "ბაზის" ადგილობრივი ცენტრთან თანამშრომლობით ჩატარდა და მოხარდათ ანაზღაურების დარღვევის

[illegible]

ხედივთ, მოსწავლეების 70%-ს სქოლითი და უფროდინა, ასევე გამოვლინდა გულის მანკის ერთი შემთხვევა. გასინჯუების დროს, ხილადის ზედარს მომდგმეთ მოზარდებში აღმოჩენილ სქოლითის და ბრტყელტრფივანობის შემთხვევებს, ქალაქ თბილისის მტრის პროგრამის ფარგლებში შპს „პახის“ მაღალკვალიფიკაციური ექიმები, უფრო ადვილად ერთი პას და მკურნალობის ჩატარებისა.

உறுப்பினர்



კლდეობა შაკეშო



ი. ციციშვილის
სახელობის ბავშვთა
ახალი კლინიკა
ჟუფასო გასინჯ-
ვების აქცია წნორ-
ში

31 მაისი
ციციშვილის
სახ. ბავშვთა ახალ-
დასახვა პროფილის
მალაქკალიფიცი-
რებულ პედიატრმა
უფასო გასიჯებების
აქცია ჩაატარეს
წინორში.

**შვანის სახელობის საუნივერსიტეტო
ბაფშვთა კლინიკა**



სამედიცინო უნივერსიტეტის სტუდენტთა ოჯახების მხარდასაჭერად „სოციალური პედიატრიის“ დავის ფონდმა¹ თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტში ატარებდა დღეს უმჯობესობად აღიქვა განხორციელება.

აღდგენითი თერაპიის ცენტრში „ბაზი“ „სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდმა“ სამედიცინო უნივერსიტეტის რამდენიმე სტუდენტ ოჯახს მ-დან ერთ წლამდე ასაკის პატარავისთვის სხვადასხვა საკვებ რაციონის საშუალებ-

**თბილისის სახ.სამედიცინო უნივერსიტეტის სტუდენტთა
ოჯახების მხარდასაჭერად ჰუმანიტარული აქცია ჩატარდა**

07-12-2016

ბი, ბოსტნეულის, თევზისა და ხორცის პიურები, ხილფაფები. თითოეული პაკეტი დაახლოებით 200 ლა-რისაა. დაგეგმილია, რომ

ის დამოუკიდებელი იყო. მარხადაცხადებოდა, რათა მათ იცოდათ, შედეგად როგორ გამოვიყენო. იტყვიან, რომ წინააღმდეგობა უნდა გაეწიოდა, მაგრამ ჩემთვის მარცხი უკეთესი იყო, ვიდრე გამარჯვება. ჩემი აზრით, ახლა, როდესაც ჩვენს ქვეყანაში დაიწყო მარხვა, ეს ნიშნავს, რომ მარხვას ხშირდება და ფინანსურად ამ საკვების უკმაყოფილო არ არის. მარხვას უკმაყოფილო კონსუმიერებს ნათქვამი სწორად გამოიყენება და განმარტდება გაიზარდა, რადგან უკმაყოფილო მოსახლეობა უკმაყოფილო ადამიანს – განაცხადობს ბიზნესმენი.

თქმით კი, 10 დეკემბერს მსგავსი აქციის გამართვა კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტის მედიცინის ფაკულტეტთან ურთაღ იგეგმება.

თავის მხრე „სოციალური პედაგოგის დავის ფუნქსი“ ხელმძღვანელობს პროფესორმა გიორგი ჩახუაზემაც აღნიშნა, რომ ფუნქსი აღნიშნული პროგრამა ერთი წლის წინ პარტიისთვის კურსიზე ერთიოვ. პროგრამის ფარგლებში ხელ 50-მა ბავშვმა ისარგებლა, კერძოდ, ჰემოფილითა და ტუბერკულოზით დაავადებულ ბავშვებს, და ასევე კარავს და ყრუბავშვების სოფლებში მცხოვრებ 45 დევიზი პარტიის სახეები და მოედის სა-სკოლებში უფასოდ გადაცემო



XXXVII საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის ფარგლებში შპს „ბაზი“-ადგილობრივი თერაპიის ცენტრში, რომელიც თსუ-ის ერთ-ერთი ბაზაა, კაცასის უნივერსიტეტის სტუდენტების წლამდე ასაკის ბავშვებს გააღწიათ უფასოდ „ბავშვთა კვება“. ქველმოქმედება გრძელდება



2017 წელი, თბილისი. შპს „ბაზი“-ადგილობრივი თერაპიის ცენტრში, „სოციალური პედიატრიის“ დაცვის ფონდში და „ავნი ქართული“ აგრძელებს პროგრამას – „საქართველო მშვიდი ბავშვის გარეშე“ (Project: “Georgia Without Hungry Children”).

ამჯერად, 6 თვიდან – 12 თვემდე ბავშვებს უფასოდ დაურეცდათ ძვირად ღირებული მრავალფეროვანი „ბავშვთა კვება“ და პოიენური საშუალებანი.

16.10.2017 -
ბაზი



17.10.2017. 15.00.
პროექტი „საქართველო მშვიდი ბავშვის გარეშე“ სოხუმის სახ. უნივერსიტეტში.



1 ივნისს უფასო განხილვები ჩატარდა აბრეშოვ ირ.ციცინაშვილის ავსთა ახალ კლინიკასა და თსუ ავთიკრეპულ კლინიკაში – „ბაზი“, სადაც 100-ზე მეტ პაციენტს იყ.

2018

Frontera Eastern Georgias სოციალური პროექტების დირექტორის ივანე ცხომელიძის და სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდის პრეზიდენტის გიორგი ჩახუნაშვილის ორგანიზებით მიმდინარე წელს, თბილისის საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში ჩატარდა უფასო სამედიცინო გასინჯვები, სადაც ასობით პაციენტი გაეწია უფასო სამედიცინო დახმარება. ბავშვთა დაცვის საერთაშორისო დღესთან დაკავშირებით იგეგმება ასეთივე აქცია თბილისსა და ქ. წყალტუბოში, სადაც სხვადასხვა პროფილის კვა-

ლიფიციური ექიმები გაუწევენ უფასო დახმარებას ადგილობრივ მოსახლეობას.

Director of Social Projects Frontera Eastern Georgia Ivane Tskhomelidze and the President of the Social Pediatrics Protection Fund Giorgi Chakhunashvili organized free medical examinations in different regions of Georgia, where hundreds of patients were provided with free medical assistance. The same action is planned on International Children's Day. In Tbilisi and in Tsalktubo where the doctors of different profile will provide free aid to the local population.

სამშინო გზოვა - BUSINESS CONVERSATION



2017 წელი

2017 წელი 14 იანვარი 14.00. თბილისი. შპს „ბაზი“-ადგილობრივი თერაპიის ცენტრში, „სოციალური პედიატრიის“ დაცვის ფონდში აგრძელებს პროგრამას – „საქართველო მშვიდი ბავშვის გარეშე“ (Project: “Georgia Without Hungry Children”).

ამჯერად, წელს პირველად, აფხაზეთის ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროსთან ერთად, თბილისში მცხოვრებ აფხაზეთის მკვიდრთ, 6 თვიდან – 12 თვემდე 8 ბავშვს უფასოდ დაურეცდათ ძვირად ღირებული მრავალფეროვანი „ბავშვთა კვება“ და პოიენური საშუალებანი.



ვალფეროვანი „ბავშვთა კვება“. იმდენ ვიტოვებ წელს შემოგვიერთდებიან ქველმოქმედების გენით დატვირთული წვენი თანამშრომლები და მრავალი ბავ-

შვი იქნება უზრუნველყოფილი საჭირო საკვებით.

გაიღვიძე ქველმოქმედების გენით დატვირთული წვენი თანამშრომლები და მრავალი ბავ-

2017 წელს FRONTERA-ს და სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდის ერთობლივი საქველმოქმედო აქციები

აქციები მოეწეო ივანე ცხომელიძის (FRONTERAS სოციალური პროექტების დირექტორი) ხელმძღვანელობით, სადაც მოსახლეობას (400-მდე პაციენტს) გაეწია კვალიფიციური სამედიცინო მომსახურება. საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში (ნიკოზი, ოზურგეთი, დედოფლის წყარო თბილისი და ა.შ.).

In the year 2017 joint charity actions of the FRONTERA and the Social Pediatrics Protection Fund

The rallies were organized by Ivane Tskhomelidze (Director of the FRONTERAS Social Projects), where the population (up to 400 beneficiaries) provided qualified medical services in different regions of Georgia (Nikozi, Ozurgeti, Dedoplist Tskaro Tbilisi, etc.).

06.17. ზამო ნიძოზი



09.07 დედოფლისწყარო



26.10 დახმარება აფხაზეთიდან მრავალშვილია ოჯახებს



23.05.17. თბილისი. 16.00.

სოციალური პედიატრიის დაცვის ფონდმა, ტუბერკულოზისა და ფილტვის დაავადებათა ეროვნული ცენტრში განხორციელა – „ბავშვთა დაცვის კვირეულის ფარგლებში“ – მომდევნო პუმანიტარული აქცია. უფასოდ დაურეცდა ბავშვთა კვება და პოიენური საშუალებები, რომლებიც თვით ფიზიკის წარმომადგენლების უშუალო მონაწილეობით განხორციელდა. დიდი მადლობა მათ.



01.12.17. თსუ-ის აფილირებული კლინიკა – „ბაზი“, ადგილობრივი თერაპიის ცენტრში.

ჩატარდა მორიგი საქველმოქმედო აქცია, ძალიან ბევრი ბავშვი ეროვნული ქსელთან ერთად.





STOP RUSSIA 2008-2022

LIII საერთაშორისო სამედიცინო-პრაქტიკული ინტერნეტ-კონფერენცია

LIII INTERNATIONAL INTERNET SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

(ახალგაზრდა სპეციალისტთა, რეზიდენტთა და დოქტორანთა – XXXV)
(XXXV - YOUNG SPECIALISTS, RESIDENTS AND DOCTORAL CANDIDATES)

საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია

The Academy of Humanitarian and Art Sciences of Georgia

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

Tbilisi State Medical University International Fund "The World Security and Child"

საქართველოს საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა აკადემია

Georgian Academy of Natural Sciences

230 000

Euroscience Georgian National
Section

EVEQS

Association of Georgian Pediatric
Cardiology

"ჩანასახიდან ბავშვს უფლება
აქვს იყოს დაცული"

"Children must have right to be
defended since embryo"

ბავშვთა უსაფრთხოების
უზრუნველყოფა მეცნიერებისგზით
Children's Security Through Science

"ღირსეული გზა-ბედნიერი
ბავშვობიდან ტკბილ სიბერემდე"
„Noble path from happy childhood to
sweet late years"

სოციალური პედიატრია და
ბავშვთა ჯანმრთელობა
Social Pediatrics and Child's Health

თბილისი 22-23.12.2024 TBILISI

(პრეს-რელიზი)

I პლენარული სხდომა

I PLENARY MEETING -
10.30-13.00

(ევრომეცნიერების საქართვე-
ლოს ეროვნული სექცია)
(Euroscience Georgian National
Section)

II-III პლენარული სხდომა

III PLENARY MEETING -
18.00-18.45.

კონფერენციის მუშაობის გან-
ხილვა, კონფერენციის რეზოლუ-
ციის მიღება
მიმდინარე საორგანიზაციო
საკითხები (საქართველოს ჰუ-
მანიტარულ და სახელოვნებო
მეცნიერებათა აკადემია - 30 და
სხვ.), კონფერენციის დახურვა

Discussion of the Subjects
Mentioned during the Conference,
Planning Future Organizational Sub-
jects ("The Academy of Humanitarian
and Art Sciences of Georgia -30) and
Approving Resolution

CLOSURE

როგორც ცნობილია კონფე-
რენციამ იმუშავა ნაყოფიერად,
გადაიკეთა პირდაპირ და ნახა
3 500-ზე მეტმა პიროვნებამ.
კონფერენციამ მიიღო შესაბა-
მისი სამუშაო რეზოლუცია.
უმნიშვნელოვანესია, რომ
2024 წლის დეკემბრის კონფე-
რენციამ ისე, როგორც წინა
კონფერენციებმა გააგრძელა
თბილისში ჩატარებული ინტერ-
ნეტ-კონფერენციის ძირითადი
ლინეებები:

1. Fs-ზელია ეთერი იყო 8 სთ-

ზე მეტი და ნახა ათასობით დაინ-
ტერესებულმა პიროვნებამ.
2. ასევე ტრადიციულად გამოც-
დილ მეცნიერებთან ერთად-არა
მხოლოდ მედიკებთან, კონფერენ-
ციამ მიიღო მონაწილეობა თსუ-
ის გარდა სხვა ინსტიტუტებისა და
უნივერსიტეტების ახალგაზრდო-
ბამ, მათ შორის უცხოელმა (ც.
ისინი მონაწილეობა უკვე 97%-ზე
მატს შეადგენდა.
3. ჟურნალები დაისტამბა და
დაიღო საიტზე კონფერენციის
მიეძღვნა „სოციალური პედიატრია-
რის“ გაზეთის №56.
4. კონფერენციის ყველა მონა-
წილეს გადაეგზავნათ სერთიფი-
კატი
5. აღსანიშნავია, რომ წინა და
ამ კონფერენციის მოხსენებები
დაიბეჭდა - ჟურნალების ახალ
ნომრებში.



აღსანიშნავია, რომ კონფერენ-
ციის ფარგლებში ჩატარდა უფასო
ონლაინ კონსულტაციები

Free Medical online consultation
23.12.2024 14:00-20:00

ფარიზა ახალი ნომრები:

– გაზეთი „სოციალური პედი-
ატრია“ და ჟურნალები – „ბავშვ-
თა კარდიოლოგია“, „სოციალუ-
რი, ეკოლოგიური და კლინიკური
პედიატრია“, „Internaciona Journal
of Pediatrics“, „Internaciona Journal
of Pediatric Cardiology“.

დიდი მადლობა კონფერენციის
ყველა აქტიურ მონაწილეს.

The conference worked producti-
vely and adopted the relevant working
resolution for the year 2025:

1. It is very important that the ma-
jority of the 22.12. 2024 confere-
nce, like the internet conference held in
Tbilisi

2. Along with traditionally expe-
rienced scientists – not only doctors,
youth from other institutes and univer-
sities, including foreigners, took part
in the conference. They made up more
than 97% of the participants.

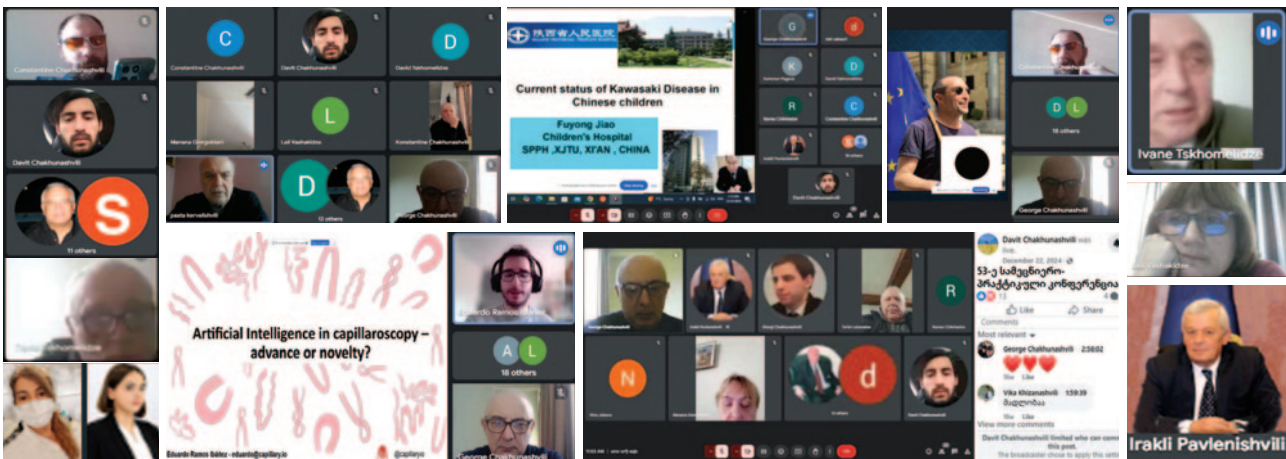
3. Magazines were printed and
placed on the website. №56 of "Social
Pediatrics" newspaper was dedicated
to the conference.

4. Certificates were sent to all par-
ticipants of the conference

5. It should be noted that the reports
of the previous and this conference were
printed in new issues of the journals.
As we can will receive – "Social
Pediatrics" newspaper. Also, magazi-
nes – "Pediatric Cardiology", -Social,
Ecological and Clinical Pediatrics",
"Internaciona Journal of Pediatrics",
"Internaciona Journal of Pediatric Car-
diology".

კონფერენციის ინტერნეტ-ვერსია
ELECTRONIC VERSION
www.sppf.info, www.esgns.org
E-mail: info@sppf.info

Thanks to all participants
of the conference





STOP RUSSIA 2008-2022

LIII საერთაშორისო სამედიცინო-პრაქტიკული ინტერნეტ-კონფერენცია LIII INTERNATIONAL INTERNET SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

(ახალგაზრდა სპეციალისტთა, რეზიდენტთა და დოქტორანტთა – XXXV)
(XXXV - YOUNG SPECIALISTS, RESIDENTS AND DOCTORAL CANDIDATES)

საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია

The Academy of Humanitarian and Art Sciences of Georgia

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

Tbilisi State Medical University International Fund "The World Security and Child"

საქართველოს საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა აკადემია

Georgian Academy of Natural Sciences

230 000

Euroscience Georgian National
Section

EVEQS

Association of Georgian Pediatric
Cardiology

"ჩანასახიდან ბავშვს უფლება
აქვს იყოს დაცული"

"Children must have right to be
defended since embryo"

ბავშვთა უსაფრთხოების
უზრუნველყოფა მეცნიერების გზით
Children's Security Through Science

„ღირსეული გზა-ბედნიერი
ბავშვობიდან ტკბილ სიბერემდე“
„Noble path from happy childhood to
sweet late years“

სოციალური პედიატრია და
ბავშვთა ჯანმრთელობა
Social Pediatrics and Child's Health

თბილისი 22-23.12.2024 TBILISI

(პრეს-რელიზი)

22.12.2024
კონფერენციის
სამუშაო პროგრამა

SCHEDULE

09:00-10:00 – რეგისტრაცია –
Registration

10:00 კონფერენციის გახსნა –
Opening

1. მისალმებანი – Opening Speech

2. „ტრადიცია გრძელდება“:
მილოცვები – მოკონება – და-
ჯილდოება

"Tradition Continues" – Congratu-
lations – Reminding – Rewarding

3. „საქართველოს ჰუმანიტარ-
ულ და სახელოვნებო მეცნიერე-
ბათა აკადემიის შერვაშავაძის
მემორიალი 30 წელი (1994-2024)“
აკადემიკოსი გ.ჩახუნაშვილი

"The Academy of Humanitarian
and Art Sciences of Georgia -30
(1994-2024)" Academician G. Chakhunashvili

I პლენარული სხდომა

I PLENARY MEETING -

10.30-13.00

(ევრომეცნიერების საქართვე-
ლოს ეროვნული სექცია)
(Euroscience Georgian National
Section)

II-III პლენარული სხდომა

III PLENARY MEETING -

18.00-18.45.

კონფერენციის მუშაობის გან-
ხილვა, კონფერენციის რეზოლუ-
ციის მიღება

მიმდინარე საორგანიზაციო
საკითხები (საქართველოს ჰუ-
მანიტარულ და სახელოვნებო
მეცნიერებათა აკადემია – 30 და
სხვ.), კონფერენციის დახურვა

Discussion of the Subjects
Mentioned during the Conference,
Planning Future Organizational Sub-
jects (The Academy of Humanitarian
and Art Sciences of Georgia -30) and
Approving Resolution

CLOSURE

როგორც ცნობილია კონფე-
რენციამ იმუშავა ნაყოფიერად,
გადაიკეთა პირდაპირ და ნახა
3 500-ზე მეტმა პიროვნებამ.

კონფერენციამ მიიღო შესაბა-
მისი სამუშაო რეზოლუცია.

უზენაესეულად, რომ

2024 წლის დეკემბრის კონფე-
რენციამ ისე, როგორც წინა

კონფერენციებმა გააგრძელა

თბილისში ჩატარებული ინტერ-
ნეტ-კონფერენციის ძირითადი

ლირებულებები:

1. Fs-ზელია ეთერი იყო 8 თ-

ზე მეტი და ნახა ათასობით დაინ-
ტერესებულმა პიროვნებამ.

2. ასევე ტრადიციულად გამოც-
დილ მეცნიერებთან ერთად-არა

მხოლოდ მედიკებთან, კონფერენ-
ციამ მიიღო მონაწილეობა თსუ-ის

გარდა სხვა ინსტიტუტებისა და

ჰუმანიტარული მეცნიერებების

აქტიური მონაწილეობით უკვე 97%-ზე

მატს შეადგენდა.

3. ჟურნალები დაისტამბა და

დაიდო საიტ-კონფერენციის

მიქვლენა „სოციალური პედიატ-
რიის“ გაზეთის №56.

4. კონფერენციის ყველა მონა-
წილეს გადაეზავნათ სერთიფი-
კატი.

5. აღსანიშნავია, რომ წინა და

ამ კონფერენციის მოხსენებები

დაიბეჭდა – ჟურნალების ახალ

ნომრებში.



აღსანიშნავია, რომ კონფერენ-
ციის ფარგლებში ჩატარდა უფასო
ონლაინ კონსულტაციები

Free Medical onlin consultation
23.12.2024 14:00-20:00

დარიგება ახალი ნომრები:

– გაზეთი „სოციალური პედი-
ატრია“ და ჟურნალები „ბავშვ-
თა კარდიოლოგია“, „სოციალუ-
რი, ეკოლოგიური და კლინიკური
პედიატრია“, „Internaciona Journal
of Pediatrics“, „International Journal
of Pediatric Cardiology“.

დიდი მადლობა კონფერენციის
ყველა აქტიურ მონაწილეს.

The conference worked productively
and adopted the relevant working
resolution for the year 2025:

1. It is very important that the ma-
in values of the 22.12. 2024 conferen-
ce, like the internet conference held in
Tbilisi

2. Along with traditionally experi-
enced scientists - not only doctors,
youth from other institutes and univer-
sities, including foreigners, took part
in the conference. They made up more
than 97% of the participants.

3. Magazines were printed and
placed on the website. №56 of "Social
Pediatrics" newspaper was dedicated
to the conference.

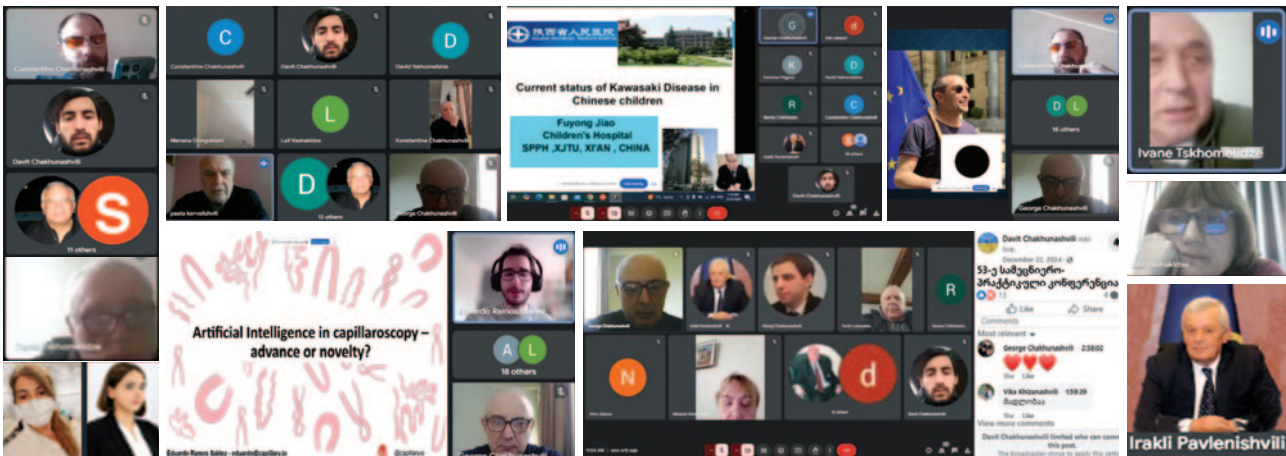
4. Certificates were sent to all par-
ticipants of the conference

5. It should be noted that the reports
of the previous and this conference were
printed in new issues of the journals.

As we can will receive – "Social
Pediatrics" newspaper. Also, magazi-
nes – "Pediatric Cardiology", –Social,
Ecological and Clinical Pediatrics",
"Internaciona Journal of Pediatrics",
"International Journal of Pediatric Car-
diology".

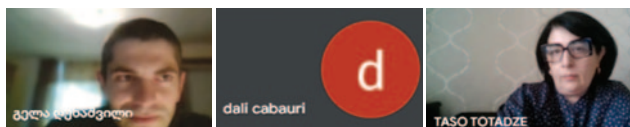
კონფერენციის ინტერნეტ-პრესა
ELECTRONIC VERSION
www.sppf.info, www.esgns.org
E-mail: info@sppf.info

Thanks to all participants
of the conference



ახალგაზრდა პედიატრთა
ასოციაცია - 2025

YOUNG PEDIATRICIANS
ASSOCIATION - 2025



2023-2024. ახალგაზრდული ფრთა
საერთაშორისო, ადგილობრივ ფორუმებზე
და კვლევით ლაბორატორიებში

2023-2024. YOUNG GENERATION IN
RESEARCH LABS AND
ON INTERNATIONAL & OCAL FORUMS



მიერ ორგანიზებული 23-ე საერთაშორისო კონგრესი ტოკიო-
ში (იაპონია)
World Association for Disaster and Emergency Medicine-is (WADEM)



„პედიატრი ძმები“



Intro
პედიატრები მედიცინის დოქტორები

Page · Medical & health
Tbilisi, Georgia
Tel.: 558 75 85 98
E-mail: Pediatricianbros@gmail.com
Inst: pediatricianbros

https://www.tiktok.com/@pediatricianbros?_t=8dau6SckcAE&_r=1
redmed.ge/ka/eqimi/konstantine-chakhunashvili/25957/1?selectedLanguage=ka



2024 წლის 22-23 დეკემბერს იმუშავა LIII საერთაშორისო სა-მეცნიერო-პრაქტიკული ინტერ-ნეტ-კონფერენცია, რომლის ჩატარებაშიც ტრადიციულად მო-ნაწილეობდა თბილისის სახელმწი-ფო სამედიცინო უნივერსიტეტის, საქართველოს ჰუმანიტარული და სახელოვნებო მეცნიერების აკადე-მიის, ორგანიზაცია – International fund the world security and child-ის, სოციალური პედიატრი-ის დაცვის ფონდის, სამედიცინო კორპორაცია ევექსის, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნი-ვერსიტეტის სტუდენტური თვით-თმარეგულირების და არაერთი სხვა პარტნიორი ორგანიზაცია;

22.12.2024 კონფერენციის სამუშაო პროგრამა

SCHEDULE

09:00-10:00 – რეგისტრაცია –
Registration
10:00 კონფერენციის გახსნა –
Opening
1. მისალმებანი – **Opening Speech**
2. „ტრადიცია გრძელდება“: მილოცვები – მოკონება – და-ჯილდოება
„Tradition Continues“ – Congratu-lations – Reminding – Rewarding
3. „საქართველოს ჰუმანიტარ-ულ და სახელოვნებო მეცნიერე-ბათა აკადემიის შერავანდებით შემოსილი 30 წელი (1994-2024)“ აკადემიკოსი გ.ჩახუნაშვილი
„The Academy of Humanitarian and Art Sciences of Georgia -30 (1994-2024)“ Academician G. Chakhunashvili



STOP RUSSIA 2008-2022

LIII საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ინტერნეტ-კონფერენცია LIII INTERNATIONAL INTERNET SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

(ახალგაზრდა სპეციალისტთა, რეზიდენტთა და დოქტორანტთა – XXXV)
(XXXV - YOUNG SPECIALISTS, RESIDENTS AND DOCTORAL CANDIDATES)

საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია

The Academy of Humanitarian and Art Sciences of Georgia

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

Tbilisi State Medical University International Fund "The World Security and Child"

საქართველოს საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა აკადემია

Georgian Academy of Natural Sciences

230 000

Euroscience Georgian National
Section

EVEQS

Association of Georgian Pediatric
Cardiology

„ჩანასახიდან ბავშვს უფლება
აქვს იყოს დაცული“
„Children must have right to be
defended since embryo“

ბავშვთა უსაფრთხოების
უზრუნველყოფა მეცნიერების გზით
Children's Security Through Science

„ღირსეული გზა-ბედნიერი
ბავშვობიდან ტკბილ სიბერემდე“
„Noble path from happy childhood to
sweet late years“

სოციალური პედიატრია და
ბავშვთა ჯანმრთელობა
Social Pediatrics and Child's Health

თბილისი 22-23.12.2024 TBILISI

(პრეს-როლიზი)

I პლენარული სხდომა

I PLENARY MEETING -

10.30-13.00

(ევრომეცნიერების საქართვე-
ლოს ეროვნული სექცია)
(Euroscience Georgian National
Section)

II-III პლენარული სხდომა

III PLENARY MEETING -

18.00-18.45.

კონფერენციის მუშაობის გან-
ხილვა, კონფერენციის რეზოლუ-
ციის მიღება
მიმდინარე საორგანიზაციო
საკითხები (საქართველოს ჰუ-
მანიტარულ და სახელოვნებო
მეცნიერებათა აკადემია – 30 და
სხვ.), კონფერენციის დახურვა

Discussion of the Subjects
Mentioned during the Conference,
Planning Future Organizational Sub-
jects (The Academy of Humanitarian
and Art Sciences of Georgia -30) and
Approving Resolution

CLOSURE

როგორც ცნობილია კონფე-
რენციამ იმუშავა ნაყოფიერად,
გადაიკეთა პირდაპირ და ნახა
3 500-ზე მეტმა პიროვნებამ.
კონფერენციამ მიიღო შესაბა-
მისი სამუშაო რეზოლუცია.
უზნიშნულვანებისა, რომ
2024 წლის დეკემბრის კონფე-
რენციამ ისე, როგორც წინა
კონფერენციებმა გააგრძელა
თბილისში ჩატარებული ინტერ-
ნეტ-კონფერენციის ძირითადი
ლირებულებები:

1. Fs-ზელია ეთერი იყო 8 თო-

ზე მეტი და ნახა ათასობით დაინ-
ტერესებულმა პიროვნებამ.

2. ასევე ტრადიციულად გამოც-
დილ მეცნიერებთან ერთად-არა
მხოლოდ მედიკებთან, კონფერენ-
ციამ მიიღო მონაწილეობა თსუ-
ის გარდა სხვა ინსტიტუტებისა და
უნივერსიტეტების ახალგაზრდო-
ბამ, მათ შორის უცხოელმა მე-
დიკებმა მონაწილეობა უკვე 97%-ზე
მატს შეადგენდა.

3. ჟურნალები დაისტამბა და
დაიდო საიტზე-კონფერენციის
მიქვლვა „სოციალური პედიატ-
რიის“ გაზეთის №56.

4. კონფერენციის ყველა მონა-
წილეს გადაეზავნათ სერთიფი-
კატი.

5. აღსანიშნავია, რომ წინა და
ამ კონფერენციის მოხსენებები
დაიბეჭდა – ჟურნალების ახალ
ნომრებში.



აღსანიშნავია, რომ კონფერენ-
ციის ფარგლებში ჩატარდა უფასო
ონლაინ კონსულტაციები

Free Medical onlain consultation
23.12.2024 14:00-20:00

დარიგება ახალი ნომრები:

– გაზეთი „სოციალური პედი-
ატრია“ და ჟურნალები – „ბავშვ-
თა კარდიოლოგია“, „სოციალუ-
რი, ეკოლოგიური და კლინიკური
პედიატრია“, „Internaciona Journal
of Pediatrics“, „International Journal
of Pediatric Cardiology“.

დიდი მადლობა კონფერენციის
ყველა აქტიურ მონაწილეს.

The conference worked producti-
vely and adopted the relevant work-
ing resolution for the year 2025:

1. It is very important that the ma-
in values of the 22.12. 2024 confere-
nce, like the internet conference held in
Tbilisi

2. Along with traditionally experi-
enced scientists - not only doctors,
youth from other institutes and uni-
versities, including foreigners, took part
in the conference. They made up more
than 97% of the participants.

3. Magazines were printed and
placed on the website. №56 of "Social
Pediatrics" newspaper was dedicated
to the conference.

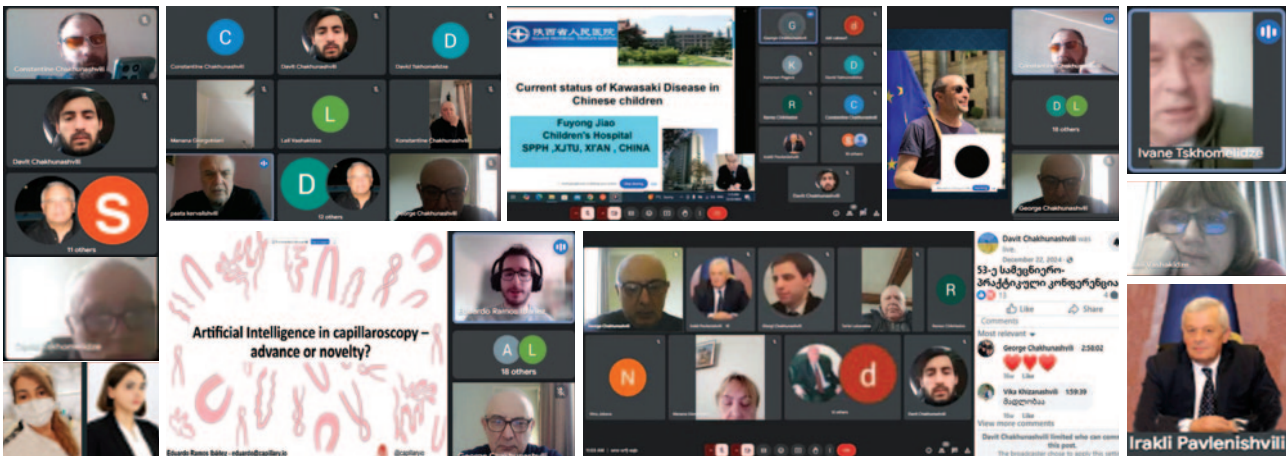
4. Certificates were sent to all par-
ticipants of the conference

5. It should be noted that the reports
of the previous and this conference were
printed in new issues of the journals.

As we can will receive – "Social
Pediatrics" newspaper. Also, magazi-
nes – "Pediatric Cardiology", –Social,
Ecological and Clinical Pediatrics",
"Internaciona Journal of Pediatrics",
"International Journal of Pediatric Car-
diology".

კონფერენციის ინტერნეტ-პრესა
ELECTRONIC VERSION
www.sppf.info, www.esgns.org
E-mail: info@sppf.info

Thanks to all participants
of the conference



ორიგინალური სტატიები და სამეცნიერო აქტივობანი ORIGINAL WORKS AND SCIENTIFIC ACTIVITIES

„საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია“ – ღირსეული გზა და მომავლის ხედვა (31 წლის იუბილი)

ბ. ჩახუნაშვილი

(საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი)

2025 წელს, საქართველოს „ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია“ თავაწეული აღნიშნავს და ნაბიჯს დგამს თავისი არსებობის 31-ე წელს. ეს არცთუ ჩვეულებრივი თარიღია – ეს არის გზის ნაწილი, რომელიც ღირსებით გაიარა აკადემიამ, გზა, რომელშიც მრავალი გამორჩეული მეცნიერი, ხელოვანი და ჰუმანიტარი წვლილს დებდა ეროვნული იდენტობის, კულტურისა და აზროვნების განვითარებაში.

შერაზანდელთ შამოსილი ისტორია

აკადემია დაარსდა საქართველოს სახელმწიფოებრიობისთვის რთულ პერიოდში – 1994 წელს, როცა ქვეყანაში ჯერ კიდევ იგრძნობოდა პოლიტიკური ქაოსი და საზოგადოებრივი დეზორიენტაცია. ამ ფონზე, ჰუმანიტარული და სახელოვნებო მეცნიერებების გაძლიერება იყო არა უბრალოდ აკადემიური არჩევანი, არამედ ეროვნული თვითგადარჩენის ფორმა. ამ წლებში ჩვენმა აკადემიამ თავი მოუყარა მრავალ დარგის გამორჩეულ მოღვაწეს – ისტორიკოსებს, ფილოსოფოსებს, ხელოვნებათმცოდნეებს, მწერლებს, ენათმეცნიერებსა და მხატვრებს.

სამწუხაროდ, ამ 31 წელში ბევრ ჩვენთაგანს სამუდამოდ დავეშვიდობეთ – მათ, ვინც თავისი ინტელექტითა და თავდადებათ შექმნა ჩვენი აკადემიის ღირსეული სახე. მათი ხსოვნა რჩება არა მხოლოდ ჩვენს გონებაში, არამედ ჩვენს გეგმებსა და მიზნებში.

ბანახლება და ახალგაზრდული მიმართულება

დღეს, ახალი თაობის გაჩენა და მათი ინკლუზია ერთ-ერთი უმთავრესი სტრატეგიული ამოცანაა. ჩვენს მიერ გამოცხადებული კონკურსები, ღია პლატფორმები და ახალწევრთა მიღება სწორედ ამ მიზანს ემსახურება – ჰუმანიტარულ მეცნიერებებში ახალ სისხლს მიეცეს საშუალება იაზროვნოს, წარუდგინოს საკუთარი იდეები საზოგადოებას და ეროვნულ ინტელექტუალურ დიალოგში ჩაერთოს.

ახალგაზრდა მეცნიერებისა და შემოქმედების წახალისება ითვალისწინებს როგორც საგანმანათლებლო, ასევე პრაქტიკულ მიმართულებებს: კვლევითი გრანტები, სახელოვნებო რეზიდენციები, რეგიონული ინიციატივების ხელშეწყობა და ციფრული პლატფორმების განვითარება.

სტრატეგიული ხედვა: აკადემიის როლი 2025 წლის საქართველოში

დღევანდელი საქართველოს პოლიტიკური და კულტურული კლიმატი გვიჩვენებს, რომ ეროვნული თვითშეგნების, სიტყვის თავისუფლებისა და შემოქმედებითი აზროვნების გაძლიერება კვლავ რჩება კრიტიკულ ამოცანად. სწორედ ამ გარემოში განისაზღვრება აკადემიის ახალი სტრატეგია:

- დამოუკიდებელი ინტელექტუალური სივრცის შენარჩუნება, რომელიც სცდება პარტიულ საზღვრებს და ემსახურება საზოგადოებრივ სიკეთეს;

- კულტურულ-ჰუმანიტარული დიალოგის გაღრმავება როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე მის ფარგლებს გარეთ;

- მეცნიერების პოპულარიზაცია, განსაკუთრებით ჰუმანიტარულ დარგებში, რომლებიც ხშირად ნაკლებად დაფასებულია თანამედროვე გლობალურ ტრენდებში;

- აკადემიის ინსტიტუციური გაძლიერება, პარტნიორული ურთიერთობების გაფართოება სახელმწიფო, არასახელმწიფო და საერთაშორისო ორგანიზაციებთან.

საქართველოს უმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია არ არის მხოლოდ სამეცნიერო ან კულტურული ინსტიტუტი – ის არის ეროვნული თვითშეგნების ნაწილი, სივრცე, სადაც აზრი და ღირსება თანაბრად ფასობს. ჩვენი გზა გრძელდება – წარსულით გამაგრებულნი და მომავლით შთაგონებულნი. 31 წელი – ეს არის მხოლოდ დასაწყისი.

„საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია“ – 31 წელი კულტურული სიმტკიცისა და ინტელექტუალური შუქურის გზაზეა:

„აკადემია იქმნება მაშინ, როდესაც ერი გრძნობს, რომ მხოლოდ იარაღით და ეკონომიკით ვერ გადარჩება – კულტურა, მეცნიერება და სიტყვა ის იარაღია, რომელსაც ისტორია არასოდეს აკარგვინებს თავის ხმას.“

2025 წელი. „საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია“ აღნიშნავს თავის 31-ე იუბილეს. ერთი მხრივ, ეს არის დინამიური გზა – გადალახული სირთულეები, იდეალური მიღწევები, ადამიანური ტრაგედიები და გამარჯვებები. მეორე მხრივ – ესაა დროის მანძი, როდესაც აკადემია ავლენს არა მარტო თავის წარსულს, არამედ ახალ მისიას: გახედეს ღია, დამოუკიდებელი, ახალგაზრდული და პროგრესული მოაზრების პლატფორმა საქართველოსთვის.

მეიკვიდრეობა – გზის დასაწყისი და ფორმირება

1994 წელს, დამოუკიდებელი საქართველოს პირველ წლებში, როცა სახელმწიფო სტრუქტურები ჯერ კიდევ მყიფე იყო, ხოლო საზოგადოებრივი თვითშეგნება ახალი რეალობის ძიებაში იმყოფებოდა, აკადემიის დაარსება იყო სიჩუმის ფონზე წარმოთქმული პრინციპული სიტყვა. აკადემია არ იყო უბრალოდ მეცნიერების კლუბი – ეს იყო სივრცე ეროვნული აზროვნების გადარჩენისთვის.

ამ გზაზე იყვნენ ადამიანები, ვინც არა მხოლოდ თავიანთ დარგში ქმნიდნენ ღირებულებებს, არამედ თავად იყვნენ მორალური და სულიერი რეფერენტები. სამწუხაროდ, მათგან ბევრი დღეს აღარ არის ჩვენს გვერდით, მაგრამ მათი სიტყვა, სტატიები, წიგნები და იდეები რჩება ჩვენი გზარების სანათებად. მათ სახელებს ღირსეულად გააგრძელებენ ახალწვეული წევრები – ახალგაზრდა მეცნიერები, ხელოვანები და საზოგადო მოღვაწეები.

ახალი თაობა – ძველი იდეალების ახალი ფორმა

აკადემია ხედავს თავის მომავალს ახალი თაობის განათლებაში, მხარდაჭერასა და გაძლიერებაში. ამიტომაც ბოლო წლებში გამოცხადებული კონკურსები არ იყო მხოლოდ ფორმალობა – ეს იყო ღია მოწვევა ახალგაზრდა მოაზროვნეებისა და შემოქმედებისთვის, ვინც მზად არის, ღირსეულად შეიტანოს წვლილი ეროვნულ დიალოგში.

რას ვთავაზობთ ახალგაზრდებს:

- სივრცე კულტურულ და ინტელექტუალურ ინიციატივათა რეალიზებისთვის;
- პარტნიორობა ევროპულ და რეგიონულ ორგანიზაციებთან;
- პლატფორმა ახალი კვლევებისა და სახელოვნებო პროექტების დასაწყებად;
- სამეცნიერო და შემოქმედებითი რეზიდენციები, გრანტები და საკონკურსო ფორმატები.

ახალგაზრდობა არ არის მხოლოდ ასაკი – ეს არის აზროვნების ელასტიურობა, შესაძლებლობების რწმენა და თავისუფლების პასუხისმგებლობა. და ჩვენ გვჯერა, რომ ამ მუხტს სწორედ აკადემიური სივრცე უნდა გაუმკლავდეს დიდი სიფრთხილით, მაგრამ ამავე დროს თამამად.

სტრატეგიული ამოცანები და სამომავლო გეგმები

თანამედროვე საქართველოს წინაშე მდგარი გამოწვევები – როგორც შიდა, ისე გარე საფრთხეები – გვახდებულებს დავგეგმოთ აკადემიური და კულტურული პასუხები. ჩვენი სტრატეგია ემყარება 4 საყრდენს:

1. ღია ინტელექტუალური სივრცის შენარჩუნება

აკადემია არ იქნება ვიწრო პოლიტიკური ძალების ინსტრუმენტი. იგი რჩება დამოუკიდებელ ინსტიტუტად, რომელიც იაზრებს ეროვნულ ინტერესს უნივერსალური ჰუმანიზმის პრიზმაში.

2. გლობალური კავშირების გაღრმავება

მიუხედავად გეოპოლიტიკური პოლარიზაციისა, აკადემია გააგრძელებს თანამშრომლობას როგორც ევროპის ჰუმანიტარულ ინსტიტუტებთან, ისე დიასპორულ ქართულ ორგანიზაციებთან, რათა შეიქმნას გლობალური ქართული კულტურის რუკა.

3. კრიტიკული აზროვნების გაძლიერება

დღეს, როცა ინფორმაცია დაპირისპირებულია ღირებულებასთან, ჩვენი მიზანია აკადემია იქცეს კრიტიკული აზრის პლატფორმად, სადაც ყოველი თაობა ისწავლის ფიქრს, კითხვას, კვლევას და სხვაგვარად ხედვას.

4. რეგიონული მხარდაჭერა და დეცენტრალიზაცია

მეცნიერება და ხელოვნება არ უნდა კონცენტრირდეს მხოლოდ დედაქალაქში. მომავალში იგეგმება აკადემიური ჰაბების გახსნა რეგიონებში, სადაც ადგილობრივ ახალგაზრდებს მიეცემათ საშუალება იმოქმედონ თავიანთ სივრცეში.

აკადემიის როლი დღევანდელ პოლიტიკურ რეალობაში

საქართველო დგას დრამატულ გზაჯვარედინზე – დასავლურ არჩევანს უპირისპირდება შიდა დაპირისპირებები, დეზინფორმაცია და ტოტალიტარიზმის ძველი ჩრდილები. ასეთ დროს, უმნიშვნელოვანესია არსებობდეს პლატფორმა, რომელიც არ იღებს პოლიტიკურ მხარეს, მაგრამ იცავს უნივერსალურ ღირებულებებს – თავისუფლებას, მეცნიერებას, ხელოვნებას და ღირსებას.

აკადემია ვერ და არ უნდა გახდეს პოლიტიკური ტრიბუნა, მაგრამ მას აქვს ვალდებულება, გამოხატოს პრინციპული პოზიციები მამინ, როდესაც საფრთხე ემუქრება ეროვნული ღირებულებების დისკურსს.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, 2025 წელს, საქართველოს უმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია აღნიშნავს და სრულად ამკვიდრებს თავის 31-წლიან იუბილეს – დროის მონაკვეთს, რომელიც არაერთ ისტორიულ ეპოქას მოიცავს, მათ შორის ქვეყნისთვის ტრანსფორმაციულ და ხშირად კრიტიკულ პერიოდებს. აკადემია დაარსდა 1994 წელს, ეროვნული დამოუკიდებლობის ჩამოყალიბების პარალელურად, იმ რწმენით, რომ კულტურა, მეცნიერება და ჰუმანიტარული აზროვნება აუცილებელია სახელმწიფოს სიღრმისეული მდგრადობისთვის.

31 წლის განმავლობაში, აკადემია ჩამოყალიბდა როგორც უნიკალური ინტელექტუალური პლატფორმა, რომელიც აერთიანებს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა დარგის თვალსაჩინო მკვლევრებს, ხელოვანებსა და საზოგადო მოღვაწეებს. აკადემიის მისია დაფუძნებულია ეროვნულ ღირებულებებსა და საერთაშორისო სამეცნიერო დიალოგში სრულფასოვან მონაწილეობაზე.

თანამედროვე სტრატეგიული ხედვა კი მკაფიოდ გამოხატავს ოთხ ძირითად მიმართულებას:

1. ახალგაზრდებზე ორიენტირებული სამეცნიერო და შემოქმედებითი ინიციატივების გაძლიერება;
2. კრიტიკული აზროვნების კულტურის ხელშეწყობა ქართულ საზოგადოებრივ სივრცეში;
3. ინტერდისციპლინარული და საერთაშორისო თანამშრომლობის გაფართოება;
4. რეგიონული მეცნიერებისა და კულტურის მხარდაჭერა – დეცენტრალიზაციის გზით.

ბოლო წლებში განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო ახალი წევრების შერჩევას ღია კონკურსების გზით, რაც აკადემიის მომავალს უფრო ინკლუზიურს, ახალგაზრდულსა და ინოვაციურს ხდის.

დღევანდელ გეოპოლიტიკურ კონტექსტში, როდესაც საქართველო კვლავ ებრძვის შიდა პოლარიზაციას, დეზინფორმაციასა და კულტურული ღირებულებების მარცხიანობას, აკადემია ინარჩუნებს პრინციპულობას

და იღებს პასუხისმგებლობას, დაიცვას ეროვნული ინტერესების ინტელექტუალური განზომილება – თავისუფლებაზე, ღირსებაზე და ცოდნაზე დაფუძნებული.

მაშასადამე, 31 წელი არ არის მხოლოდ თარიღი – ეს არის ისტორიული გამოცდილება, მომავლის მზადყოფნა და მისი ახალი ინტერპრეტაცია. **აკადემიის მიზანი რჩება უცვლელი:**

გახდეს სივრცე, სადაც იბადება აზრი, ხელოვნება და სამოქალაქო ენერგია – ღირებულ საქართველოზე, თავისუფალ პიროვნებაზე და ჰუმანურ მომავალზე ორიენტირებული.

დასკვნა:

ჩვენი ღირსების გზა და მომავლის რწმენაა.

„საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია“ არ არის მხოლოდ მეცნიერებისა და ხელოვნების კერა. ის არის პირველ რიგში ადამიანების სკოლა – ღირებულებებზე, ურთიერთპატივისცემასა და აზრის თავისუფლებაზე დამყარებული.

31 წელი – ეს არ არის დასრულება. ეს არის დრო, როცა აკადემიამ უნდა გადადგას კიდევ უფრო ძლიერი ნაბიჯი მომავლისკენ.

მომავალი კი იწყება ერთი მარტივი წინადადებით: „ჩვენ ჯერ კიდევ ბევრი გვაქვს სათქმელი.“

რეზიუმე

„საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია“ – ღირსეული გზა და მომავლის ხედვა (31 წლის იუბილე)

ბ. ჩახუნაშვილი

(საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი)

ჩვენი აკადემიაა „საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია“. მას 2024 წელს 30 წელი შეუსრულდა და სახელოვნოდ აღვიშენეთ კიდევ. სამწუხაროდ ბევრი მათგანი გამოგვაკლდა, მაგრამ ახალი კონკურსებით ღირსეული წევრები მივიღეთ სხვადასხვა დარგებში. გვაქვს. ფუნდამენტალური, სტრატეგიული გეგმები ორიენტირებული ახალგაზრდობაზე და შესაბამისი საქართველოს დღევანდელი რთული პოლიტიკური სიტუაციის გათვალისწინებით.

სტატია მოიცავს ჩვენს ღირსეული აკადემიის 31 წლის იუბილესთვის. ფუნდამენტურ ხედვას, ისტორიულ აღნიშვნებს, სტრატეგიულ გეგმებს, ახალგაზრდულ ფოკუსს და თანამედროვე პოლიტიკური რეალობის გათვალისწინებას

ამდენად,

აკადემიის ღირსების გზა და მომავლის რწმენაა.

„საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემია“ არ არის მხოლოდ მეცნიერებისა და ხელოვნების კერა. ის არის პირველ რიგში ადამიანების სკოლა – ღირებულებებზე, ურთიერთპატივისცემასა და აზრის თავისუფლებაზე დამყარებული.

31 წელი – ეს არ არის დასრულება. ეს არის დრო, როცა აკადემიამ უნდა გადადგას კიდევ უფრო ძლიერი ნაბიჯი მომავლისკენ.

მომავალი კი იწყება ერთი მარტივი წინადადებით: „ჩვენ ჯერ კიდევ ბევრი გვაქვს სათქმელი.“

FERROMAGNETIC NANOSYSTEMS IN BIOMEDICINE – SOME EXAMPLES

PAATA J. KERVALISHVILI

School of Medicine of the Grigol Robakidze University, Tbilisi, Georgia

Abstract: Ferromagnetic nanosystems are versatile tools in biomedicine, with applications ranging from imaging and drug delivery to cancer therapy and tissue engineering. Ongoing research aims to optimize their properties and expand their clinical applications. On the basis of two very interesting and import phenomena, which are actively developing in current medical physics and biophysics, particularly magnetic hyperthermia and magnetically activated ATP reactions, we were investigated some physical and biochemical effects related to mechanisms of iron and manganese oxides participation in electrodynamic and biotermophysical processes and their acceleration.

Keywords: ferromagnets, hyperthermia, nanosystems, ATP reactions

INTRODUCTION

Ferromagnetic nanosystems are of great interest, both from the scientific and from the practical point of view. They are gaining significant attention in medical applications due to their unique magnetic properties, which can be harnessed for various therapeutic and diagnostic purposes. By combining the amazing properties of ferromagnetic materials with biological processes, these nanosystems could provide new avenues for energy manipulation and enhance a wide range of biochemical reactions. Ferromagnetic nanoparticles possess strong magnetic properties due to their atomic structure and magnetic domains. These are some of the most suitable for biomedicine ferromagnetic nanoparticles based on Iron and Manganese Oxides

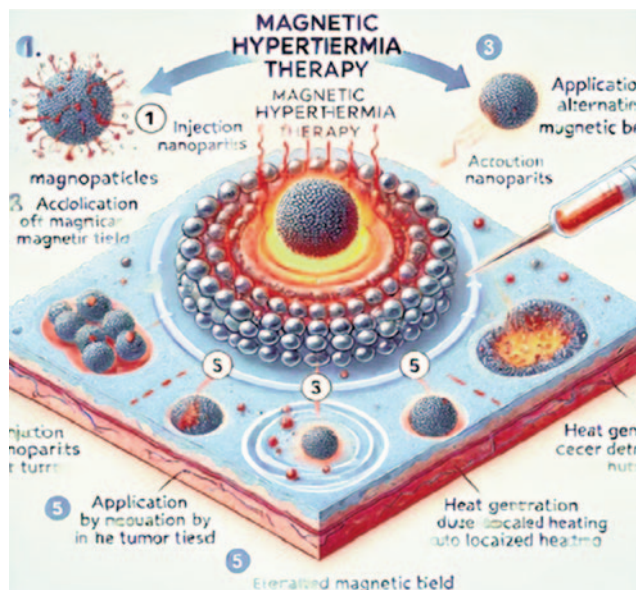


Fig.1. Graphical representation of magnetic hyperthermia therapy, generated by author with a help of AI (ChatGPT, OpenAI, 2025).

(Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , MnO , Mn_3O_4 , MnO_2 , etc.), which have been studied for various biological applications, including drug delivery and magnetic hyperthermia [1-4].

FERROMAGNETIC NANOSYSTEMS IN MAGNETIC HYPERTHERMIA

Ferromagnetic nanomaterial in modern biomedicine are playing an interesting and important role for performing the process of magnetic hyperthermia [5]. In recent decades therapeutic hyperthermia has achieved some noticeable success however it is not yet considered as one of the standard-of-care therapies. In all kinds of hyperthermia therapies (e.g. induced by light, magnetic field, other exposure agents, etc.) the cancer cells within the body tissue are subjected to elevated temperatures (approximately 43°C) to damage and destroy the malignant formations [6]. Iron oxide nanoparticles (magnetite, Fe_3O_4 , and maghemite, Fe_2O_3) have long been used in magnetic hyperthermia due to their excellent magnetic properties and biocompatibility. Magnetic nanoparticle-based hyperthermia uses a similar principle, where magnetic nanoparticles are introduced into the tumor tissue to produce local heat when subjected to an alternating magnetic field (fig.1).

The basic quantitative parameter characterizing particles for magnetic hyperthermia is the specific absorption rate (SAR) – an index, which represents the energy of electromagnetic field absorbed in the tissues of the human body per one second

and mainly determines the rate of heating the liquid component of the tissue [7].

As is known, SAR is calculated according to the following formula [8]:

$$\text{SAR} = cm/m\text{MNP} \times \Delta T/\Delta t \quad (1),$$

where c is the specific heat of the suspension m – the suspension mass, $m\text{MNP}$ – the total mass of magnetic nanoparticles in suspension, ΔT – change of temperature of the suspension, Δt – heating time. The SAR value depends on the power dissipated due to the magnetic hysteresis, i.e. it can be improved by optimizing the size and shape of the sample. Higher SAR provides more rapid heating of cancer tumors, which is extremely important, as in case of slow heating the cancer cells may have time to migrate and continue to grow into other parts of the body.

Different types of magnetic nanoparticles (MNPs) with different shape anisotropy, morphology and magnetic properties have been described as prospective materials for magnetic hyperthermia applications in a big number of publications (see e.g. [9-11]). Their efficiency and safety as heating agents depend on different properties, such as toxicity, concentration, average size and size distribution, type of magnetic hysteresis, saturation magnetization, as well as amplitude and frequency of the applied alternating magnetic field (AMF). Unfortunately, the vast majority of existing MNPs requires a high frequency or/and high amplitude of AMF, to ensure a suitable fastest and most secure (for the body) heating the tumor. The AMF, which activates MNPs in cancerous tissues, also generates the unwanted harmful “eddy currents” in the normal tissues. These induced currents can result in significant overheating of normal tissue and damaging them. This factor imposes limitations on the strength and frequency of magnetic field ($H \cdot f$) available for hyperthermia treatment. The $H \cdot f$ limitations were usually determined by clinical tests and showed the values which the examinees were able to withstand for more than 1 h without significant complications [12]. However, to achieve a therapeutic effect in deep tumors, such as pancreatic and rectal cancers, it is necessary to develop MNPs which can provide the required therapeutic temperature within tumors consuming as low power of AMF as possible.

Special efforts will be carried out to study the relatively newly synthesized nanomaterials, test them as an alternative to widely investigated super-paramagnetic iron-oxide and manganese-oxide based particles and powders and to try to provide a basis for precisely “self-controlled” hyperthermia (in the desired range of about $42.5 \pm 1.5^\circ\text{C}$) in cancer therapy. Thus, we aim to contribute to solving of a multicomponent multipurpose problem of developing relatively low-cost,

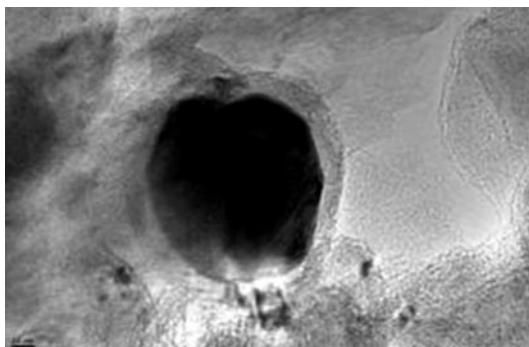
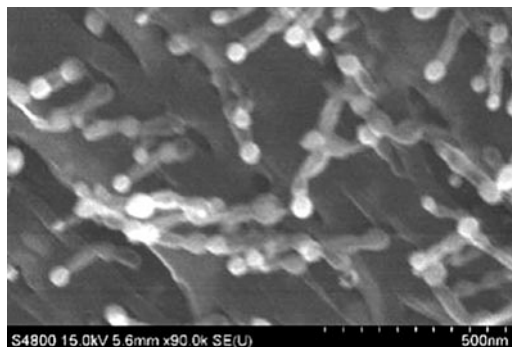


Figure 2: SEM and TEM images of nanocomposites of NiO_2 with C, obtained by pyrolysis at $T_{\text{pyr}} = 700^\circ\text{C}$ and $t_{\text{pyr}} = 30 \text{ min.}$ [14]

minimally invasive, high-efficient magnetic nanoparticles and nanoalloys for “self-controlled” hyperthermia with high capability of thermal energy transfer and adequate therapeutic effect achieved by a relatively low magnitude (power) of AMF (<250 Oe, Oersted). Obviously, for in-vivo biomedical applications, these materials should be non- (or very-low-) toxic, or/and sufficiently coated with cellular-inert substances to ensure biocompatibility and prevent any side-effects in the surrounding tissues [13].

EXPERIMENTAL STUDIES

Investigation related to preparation and testing of high effective ferromagnetic materials of self-controlled hyperthermia were performed has been by a number of scientific teams (including the group of researchers lead by author of the article) in the last decades and a substantial groundwork has been carried out [7, 14,15].

At present it have already obtained Ni based and C coated alloys (with controlled Curie temperature). These samples are nanoparticles of metal alloys coated with graphitized carbon, that is evidently seen at the SEM and TEM images (Figure 2) and X-ray diffraction spectrum (Figure 3).

It should be noted that due to the carbon coating the prepared nanoparticles are stable in ambient conditions and the oxidation processes are negligible. It is also of big importance that the carbon matrix is biocompatible and prevents the aggregation of nanoparticles. We believe that after the corresponding grinding and magnetic separation the prepared nanoparticles may be used for self-regulating magnetic hyperthermia. Figure 3 shows that the temperature saturated at $\approx 70^\circ\text{C}$ for $f = 220\text{ kHz}$. Samples with an average value $\langle x \rangle$ equal to 0.25 were studied. Figure 4 also shows that for $f = 314\text{ kHz}$, the sample can be heated above the temperature of 75°C . The frequency dependence is quite clear: the absorbed power is proportional to the frequency of the alternating field (as in the case of ferromagnetic and superparamagnetic particles). Further investigations are needed to obtain MNPs with a narrow size distribution (“monodispersity”) and with a very narrow distribution of the Curie temperature (magnetic separation). On the other hand, further detailed studies of the absorption capacity of the alternating field are needed.

Recently, it was also synthesized the super-paramagnetic and ferromagnetic nanoparticles Fe, Fe_3O_4 , and Fe-Fe $_3\text{O}_4$ nano-alloys in carbon matrix. TEM images of these nanocomposites are presented in Figure 4 and the X-ray diffraction spectra are given in Figure 5. [15].

The heating curves have been measured and values of SAR were calculated for the field with frequency about 220 kHz in a wide range of amplitudes. Heating curves, measured in the field with frequency of 228 kHz and amplitude of 900 Oe for Fe/C, $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{C}$, and Fe-Fe $_3\text{O}_4/\text{C}$ nanomaterials in water sus-

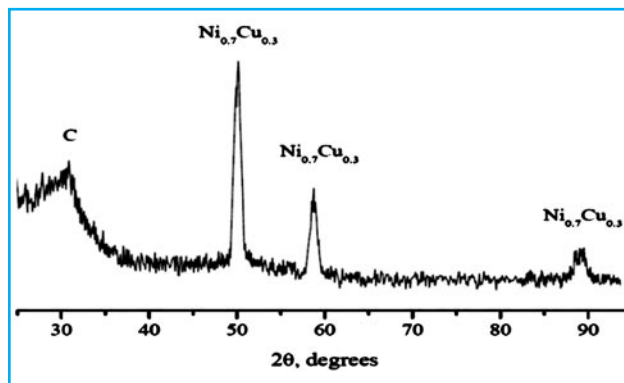


Fig.3. X-ray diffraction spectrum of $\text{Ni}_{0.7}\text{Cu}_{0.3}/\text{C}$ nanocomposite prepared at $T_p=700^\circ\text{C}$, $t_p=30\text{ min}$. Radiation $\text{CoK}\alpha$, $\lambda = 1.790\text{ \AA}$

pension with concentration of MNPs 0.6 mg/ml are presented on figure 6.

In order to understand the concentration dependent behavior of (Fe- Fe_3O_4)/C in water suspension, the heating rate was measured and compared in alternating magnetic field with frequency 228 kHz and amplitude 900 Oe using samples with concentration of MNPs 1.2 mg/ml (S3) and 0.6 mg/ml (S4) [17,18]. As can be seen, despite the 2-times higher concentration the difference in temperature saturation is only 3°C . It is a rather important result, which demonstrates that significant increase of concentration brings to a small change of saturation temperature and at the same time will provide an essentially higher heating rate (Fig.7).

It was also carried out research in the field of developing microwave enhanced technologies and corresponding installation for producing manganese enriched nanoparticles and nanostructures [2,19]. Special interest was paid to detailed study of the recently synthesized new nanomaterials based on silver doped lanthanum manganite perovskite ($\text{La}_{1-x}\text{Ag}_x\text{MnO}_3$), firstly reported in [20]. Microwave-assisted chemical reactions are newly developed practices in the laboratory setting in various chemistries in the laboratory such as nano-material synthesis, solid-state chemistry, nanotechnology and organic synthesis. The application of microwave heating opens up new opportunities for the rapid synthesis and processing of organic and inorganic materials with controlled properties, including nanomaterials and nanostructures. The microwave-assisted technologies are characterized by following advantages: heating of samples is uniform and proceeds from “inside”; an extremely high heating rate of selective heating of the individual components in the mixture, low inertia of treatment, additional non-thermal excitation of precursor, etc. As a result, the synthesized nanomaterials show improved monodispersity, perfect crystal structure and uniform composition. During the last 5

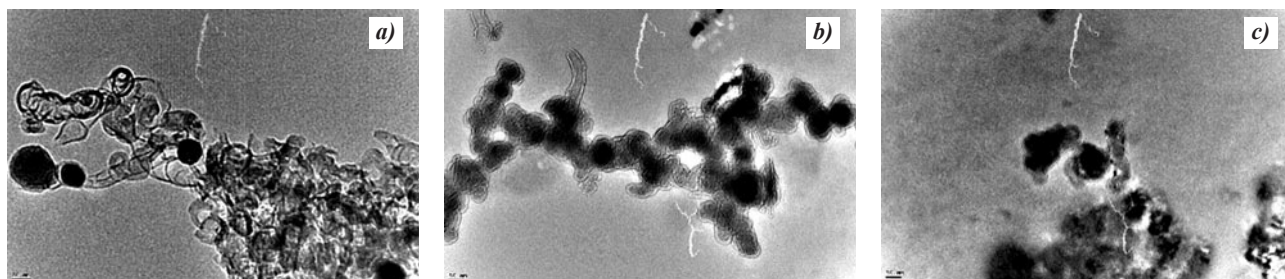


Figure 4. TEM images of Fe/C (a), (Fe- Fe_3O_4)/C (b) and $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{C}$ (c) nanocomposites.

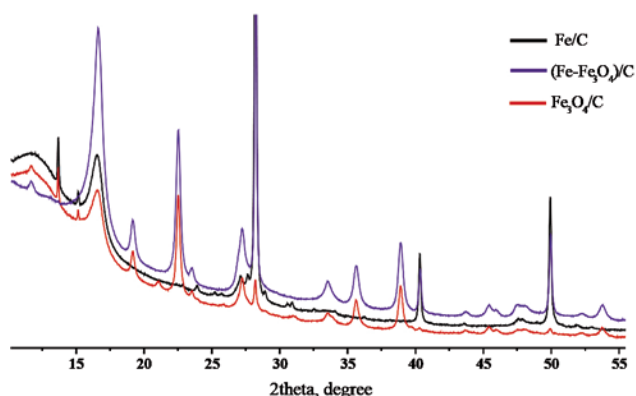


Figure 5. Synchrotron X-ray diffraction spectra of Fe/C, (Fe-Fe₃O₄)/C and Fe₃O₄/C nanocomposites, $\lambda = 0.98782 \text{ \AA}$.

years the main activities of the group were focused on the processing of manganese oxide compounds, manganese based alloys and multi-component master alloys, as well as synthesis of nanoparticles and nanomaterials using metal oxides and magnesium/aluminum reductants. Another important area of research was the microwave enhanced “green” and SHS synthesis of Au, Ag, Mn/MnO/MnO₂ and MnO_{1-x}Mgx nanoparticles. A novel technology using manganese oxides and hydrazine utilizing convenient and microwave enhanced methods will be also applied to obtain samples of silver doped lanthanum manganite.

The research aimed to study the microwave enhanced synthesis of La_{1-x}Ag_xMnO₃ particles by SEM, TEM and high power-density (up to 103 kW/m³) microwave technique, also installation for microwave enhanced “green synthesis”, synthesis of Mn-MNPs and pyrolytic synthesis of core-shell nanomaterials using hydrazine vapor have shown the possibility for producing obtaining the target material – Ag doped lanthanum manganite – with the optimal content of Ag and required range of Tc (41-44°C). Properly controlled size and dispersion of nano-particles was a main goal of the research. A special interest deserved the attempt of the researchers to investigate the possibilities of obtaining La_{1-x}Ag_xMnO₃ nanoparticles using soluble salts of La, Ag, Mn and methods of two stage “green” synthesis (including CO₂ super extraction and reducing of metals in “green” solvents).

As was mentioned above, the magnetic moment of iron oxide nanoparticles may be increased due to doping of magnetite with metal ions, such as manganese. Nanoparticles

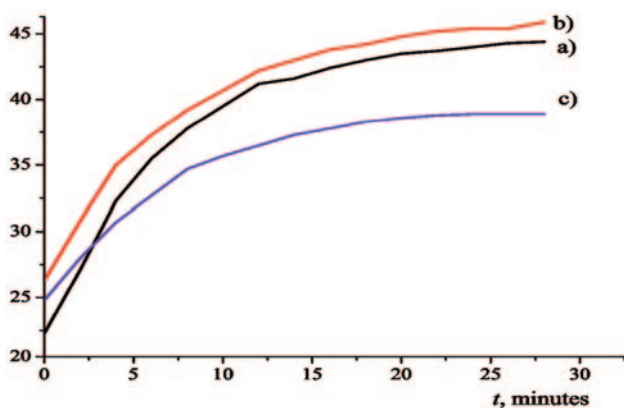


Figure 6. Heating curves of water suspensions with a) Fe/C, b) (Fe-Fe₃O₄)/C, and c) Fe₃O₄/C

based on ferrite doped with manganese (Mn-MNP) were synthesized by the reaction of iron acetylacetonate (III), manganese (II) acetylacetonate and 1,2-hexadecanediol at high temperature (300 °C). Method of growing “embryos” was then used to gradually increase the size of the crystal cores from 10 to 12 nm, 16 nm and 22 nm and their magnetization was proportional to the diameter of the core. Mn doping of MNPs yields in high values of r_2 relaxivity of water protons, which is nearly 100 times more than in case of cross related iron oxide nanoparticles. Promising preliminary results were obtained also by researchers in synthesis of Mn-MNPs in comparing convenient and microwave enhanced heating processes (see Figure 8), [2].

FERROMAGNETIC NANOSYSTEMS IN THE PROCESS OF ENERGY PRODUCTION BY ATP MOLECULES

New achievements in optical spectrometry, laser and molecular physics, nanoscience and nanotechnology together with modern experimental and simulation tools are today’s engine of studies of the mechanisms and transformations in the different biophysical and biochemical processes, and as example of the effect of energy production by the Adenosine Triphosphate molecules (ATP) [21-23].

The study of the activation mechanism of Adenosine Triphosphate using vibration spectroscopy is an interesting and complex area of research. ATP is the primary energy currency of cells, involved in processes like metabolism, muscle contraction, and signaling. It provides a powerful tool for understanding the molecular details of energy release and transfer in biological systems. By monitoring the vibrational modes of ATP, researchers can gain insights into the dynamics of ATP hydrolysis, its interaction with enzymes, and its role in cellular processes. This knowledge can be applied to fields ranging from biochemistry to pharmacology [24].

Today it is well known that energy produced by the ATP molecules is stored in their bonds, which are then utilized by the cells by breaking the bonds as needed [25,26]. And the same time (ATP) is the molecule made up of phosphate groups, adenine (nitrogenous base) and sugar ribose. When a cell needs energy, it uses the process of hydrolysis, also known as dephosphorylation, to break this connection and produce adenosine diphosphate (ADP) and a free phosphate molecule. ADP can be converted to ATP in the other direction, needing the same amount of energy released during the process, namely 30.6 KJ. The activity of ATP is dependent on properties of phosphoryl groups: alpha, beta, and gamma phosphates. They possess high-energy bonds because when they are broken, they release a large amount of energy. At the same time activation of the primary importance creatine kinase (CK) reaction could inhibit cellular ATP mediated systems. In tissues and cells that consume ATP rapidly, especially skeletal and cardiac muscles, but also brain, photoreceptor cells of the retina, hair cells of the inner ear, spermatozoa and smooth muscle, phosphocreatine (PCr) serves as an energy reservoir for the rapid buffering and regeneration of ATP in situ, as well as for intracellular energy transport (Fig.9). Energy generation process, which from its nature is purely electromagnetic effect is based on transport of charge carriers (electrons). Electron transport through a set of stages determine for a progressive decrease in electron energy. These stages of oxidative phosphorylation is referred to as the electron transport chain which

can be found within mitochondria, and they travel across the inner mitochondrial membrane. The electron transport chain is composed of a series of redox processes that transfer electrons from a source molecule to an acceptor molecule. The free energy of the reactants and products is the driving force behind these reactions [27,28].

In the dozens of theoretical and experimental works performed during the last decades the physical processes of activation of enzymatic reactions by adding the compounds that induces a reaction in the protein of interest were analyzed. For instant, to be able to induce multistep reactions, it was explored the use of creatine kinase (CK) for the study of phosphate transfer mechanisms. The potential of CK to induce multistep reactions in infrared spectroscopic experiments was demonstrated using the sarcoplasmic reticulum Ca^{2+} -ATP as the protein of interest [29]. ADP binding to the ATP was triggered by photolytic release of ADP from P3-1-(2-nitro) phenylethyl ADP. CK added in small amounts converted the released ADP to ATP on the time scale of minutes. This phosphorylated the ATPase and led to the formation of the first phosphoenzyme intermediate $\text{Ca}^{2+}\text{E1P}$. Thus a difference spectrum could be obtained that reflected the reaction from the ADP ATP complex to the first phosphoenzyme intermediate.

The spectrophotometry of influence of isotopically enriched magnesium on phosphorylation of adenosine diphosphate was examined in two independent series of experiments where adenosine triphosphate (ATP) concentrations were determined. No difference was observed between the rates of ATP production with natural Mg, Mg^{24} , and Mg^{25} and these results have shown that isotope effect for ATP-producing enzymes is very weak. At the same time it is clear that “enzymatic phosphorylation is an ion-radical, electron-spin-selective process [29].

It is also were presented of two distinct methods for investigation of the role of Tryptophan (Trp) residues during Mg-ADP binding to cytosolic creatine kinase (CK), namely: Raman spectroscopy, which is very sensitive to the environment of aromatic side-chain residues, and reaction-induced infrared difference spectroscopy (RIDS), combined with site-directed mutagenesis on the four Trp residues of CK [27].

Hydrolysis of ATP by the GroEL14 chaperonin oligomer is activated and modulated by Mg^{2+} or Mn^{2+} ions. Mg-ATP and Mn-ATP can serve as substrates of the reaction and bind in a positively cooperative manner to the same catalytic sites on GroEL14, with similar binding constants in the micromolar range. When both Mg^{2+} and Mn^{2+} ions are present in the same reaction, Mn^{2+} behaves as a noncompetitive partial inhibitor of the Mg-dependent ATPase. The binding affinity of Mn-ADP to the site is significantly higher than that of Mg-ADP [28, 30-32].

The main aim of our studies was investigation of possibilities of activation of ATP-ADP reaction by using the methods of vibrational spectroscopy including Raman scattering. It includes: a) Elaboration of effective method - experimental (spectrometric) and simulation, bridging over the gap between experimental and computational data analysis, relevant or alternative of spectroscopic measurements to gain the new knowledge in optical, scattering and absorption properties of Adenosine Phosphate (AP) reactions; b) Development and verification of the concept considering activation of AP reactions by the set of optical -electromagnetic parameters determined their acceleration; c) Study of mechanisms of influence of magnetic im-

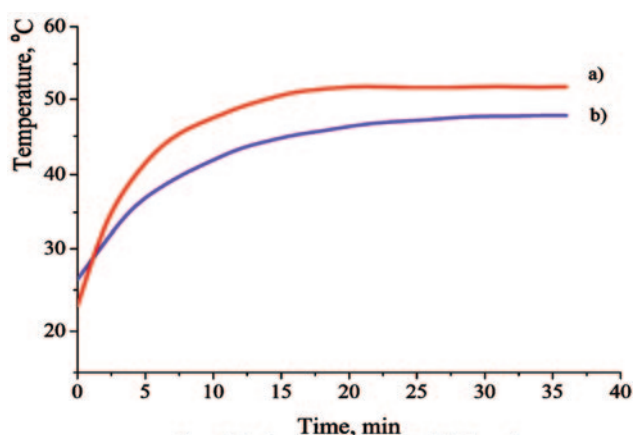


Figure 7. Heating curves of S3 (a) and S4 (b) samples

Figure 7. Heating curves of S3 (a) and S4 (b) samples

purities (Mn, Fe) on the oscillation effects occurring in AP reactions. (Fig.10).

The activation mechanism of adenosine triphosphate (ATP) by magnetic impurities studied using by vibrational spectroscopy techniques. These studies aim to explore how ATP, a key biomolecule in energy transfer and cellular processes, interacts with magnetic impurities and the resulting changes in its vibrational modes. Understanding how ATP interacts with various external factors, such as magnetic impurities, is essential for insights into molecular behavior and energy transfer mechanisms. The Role Magnetic Impurities (e.g., Fe^{2+} , Mn^{2+}), which can affect the electronic and vibrational properties of biomolecules. These impurities can influence the spin states and electronic structure of ATP, potentially altering its activation or reactivity.

In this context, studying the interaction between ATP and magnetic impurities is crucial for understanding how these impurities may modulate ATP's function in biological systems or in synthetic settings.

Vibrational spectroscopy techniques, such as infrared (IR) spectroscopy and Raman spectroscopy, are valuable tools to study the vibrational modes of molecules, including ATP. These techniques provide information about the molecular structure, bonding, and interactions between different functional groups in the context of ATP.

Infrared Spectroscopy (IR), which can illuminate the absorption of infrared light by the sample, which corresponds to vibrational transitions in molecules and provide detailed information about the stretching and bending of functional groups within ATP (e.g., phosphate groups, sugar rings, etc.).

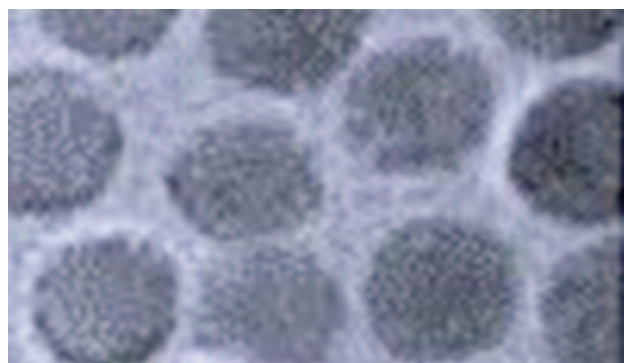


Figure 8. Mn doped MNPs with average size about 10 nm

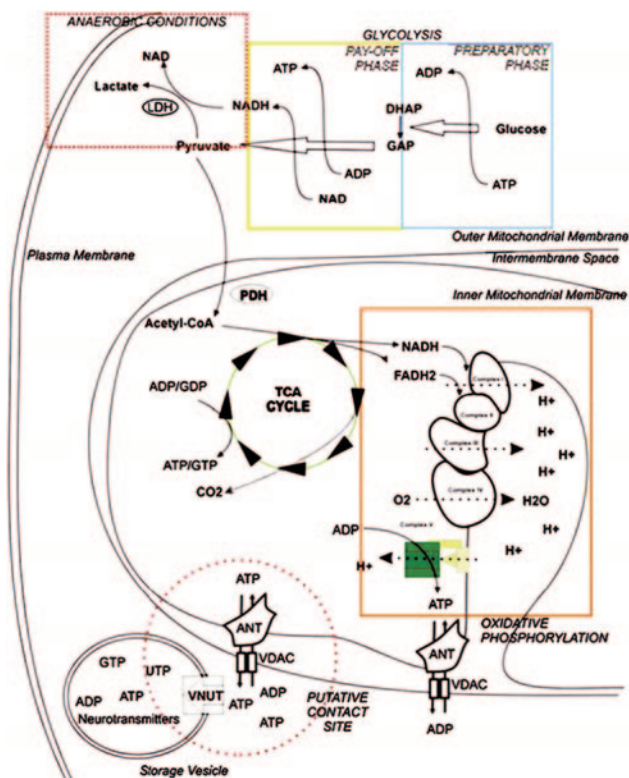


Fig. 9. ATP management within the cell. Schematic representation of mechanisms of ATP synthesis and storage inside the cell. Glycolysis is represented in the yellow and blue boxes, the TCA cycle by the green circle, and oxidative phosphorylation in the orange box. Reduction of pyruvate to lactate is represented inside the red dotted rectangle. Hypothetical contacts between ATP storage vesicles and mitochondria, with preferential ATP transfer, are shown within the red dotted circle. [23].

Raman Spectroscopy which is based on inelastic scattering of light is sensitive to different vibrational modes, especially those related to molecular vibrations that involve changes in polarizability. In the context of magnetic impurities, the activation mechanism of ATP can be understood through changes in the vibrational spectrum due to the interaction between the impurity and ATP's molecular structure. Magnetic impurities may: a) Induce changes in the electronic distribution of ATP; b) Alter the energy landscape of ATP, especially in the region of high-energy phosphate bonds; c) Influence the rates of ATP hydrolysis or ATP binding to proteins and enzymes.

By using vibrational spectroscopy, we can monitor how the presence of magnetic impurities affects these processes. Specific changes in the vibrational modes can point to modifications in the electronic structure of ATP or shifts in the vibrational frequencies corresponding to phosphate group motions.

When ATP interacts with magnetic impurities, the vibrational spectra shows: a) Shifted Peaks: The vibrational frequencies of certain modes (e.g., phosphate stretching) could shift if the magnetic impurity influences the electronic structure of ATP. b) Peak Broadening: Increased or decreased broadening in certain peaks can suggest a change in the local environment of ATP, potentially due to altered bonding or activation mechanisms. c) New Peaks: In some cases, new peaks might appear in the spectrum, indicating the formation of new species or a modified structure due to the magnetic impurities.

CONCLUSION

Ferromagnetic nanoparticles can be exposed to alternating magnetic fields (AMF) or static magnetic fields. The oscillations of magnetic nanoparticles in these fields may result in localized heating, mechanical agitation, or altered molecular dynamics. These effects, mainly in case of Iron and Manganese Oxides and their nanosystems, should be basis of farther development of methods of magnetic hyperthermia of diseased cells as well as new investigation related to acceleration of ATP hydrolysis in the following ways: Localized Heating, Magnetic Actuation, Catalytic Activities, Creation of Ferromagnetic Nanobiocomplexes, Magnetic Field-Influenced Conformational Changes, etc. We are also thinking that, ferromagnetic nanosystems as charge carriers have an ability to transfer the information – signals about the all stages of the occurred processes.

REFERENCES:

- D. R. Sahu, R. K. Jha, S. N. Nalwa. Magnetic nanoparticles for bioengineering and biocatalysis, Journal of Nanoscience and Nanotechnology (2019).
- P. Kervalishvili, A. Chirakadze, A. Gigineishvili, Z. Buachidze, David Jishiasvili, Mike Wireman, William Toscano, G. Kervalishvili, G. Sergeenko, V. Gvakharia. Microwave enhanced producing of high-purity metallic manganese and composite manganese based alloys. In book "Nuclear radiation sensors and nanosensory systems", Springer, (2015), 87-94.
- P. Kervalishvili, Micro – Nano – Pico technologies: the main way of novel materials development. Proceedings of the International Conference, "Material Science Day". CNRS – TSU. Tbilisi, Georgia, (2009).
- B. Thiesen and A. Jordan, Clinical applications of magnetic nanoparticles for hyperthermia, Int. J. Hyperthermia 24, (2008), 467–474.
- M. Wabler, W. Zhu, M. Hedayati, A. Attaluri, H. Zhou, J. Mihaloc, A. Geyh, T. L. DeWeese, R. Ivkov, and D. Artemov, "Magnetic resonance imaging contrast of iron oxide nanoparticles developed for hyperthermia is dominated by iron content," Int. J. Hyperthermia 30(3), (2014), 192–200.
- Marta Vassallo, Daniele Martella, Gabriele Barrera et al. Improvement of Hyperthermia Properties of Iron Oxide Nanoparticles by Surface Coating, ACS Publications, January 4, (2023), 2143-2154 <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acso-mega.2c06244>.
- P. Kervalishvili, T. Berberashvili, A. Papoyan, A. Manukyan. Magnetic Nanoparticles and Nanosystems for Hyperthermy of Diseased Cells. 11th Japanese-Mediterranean Workshop on Applied Electromagnetic Engineering for Magnetic, Superconducting Multifunctional and Nanomaterials., Batumi Shota Rustaveli State University July 16-19, (2019), Batumi, Georgia.
- P. Wust, B. Hildebrandt, G. Sreenivasa, B. Rau, J. Gellermann, H. Riess, R. Felix and P. M. Schlag, Hyperthermia in combined treatment of cancer, Lancet Oncol. 3, (2002), 487–497.
- C. Zhang, D. T. Johnson, and C. S. Brazel, "Numerical study on the multi-region bio-heat equation to model magnetic fluid hyperthermia (MFH) using low Curie temperature nanoparticles," IEEE Trans. Nanobiosci. 7(4), (2008), 267–275.
- Lee J.H., Huh Y.M., Jun Y.W., Seo J.W., Jang J.T., et al. Artificially engineered magnetic nanoparticles for ultrasensitive molecular imaging. // Nat. Med. Vol.13. (2007), 95–99.

Jun Y.W., Huh Y.M., Choi J.S., Lee J.H., Song H.T., et al. Nanoscale size effect of magnetic nanocrystals and their utilization for cancer diagnosis via magnetic resonance imaging. J. Am. Chem. Soc. Vol.127, (2005), 5732–5733.

M. Johannsen, U. Gneveckow, K. Taymoorian, B. Thiesen, N. Waldofner, R. Scholz, K. Jung, A. Jordan, P. Wust, and S. A. Loening. Clinical hyperthermia of prostate cancer using magnetic nanoparticles: presentation of a new interstitial technique. Int. J. Hyperthermia 23, (2007), 315–323.

C.Grüttner,K.Müller,J.Teller,F.Westphal, Synthesis and functionalisation of magnetic nanoparticles for hyperthermia applications, Int.J.Hyperth.29(8), (2013), 777–789.

A. Manukyan, A. Mirzakhanyan, L. Sajti, R. Khachatryan, E. Kaniukov, L. Lobanovsky, and E. Sharoyan, Magnetic Properties of Carbon-Coated Ni Nanoparticles Prepared by Solid-Phase Pyrolysis of Nickel-Phthalocyanine, NANO, 10, 1550089-1 (2015), (7 pages).

A. S. Manukyan, A. A. Mirzakhanyan, R. D. Khachatryan, A. T. Gyulasaryan, A. N. Kocharian, Yu. I. Yuzyuk, and E. G. Sharoyan, Structure and magnetic properties of carbon microspheres prepared by solid-phase pyrolysis of organic compounds, Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences), 50, (2015),195–199.

L. A. Avakyan, A. S. Manukyan, A. A. Mirzakhanyan, E. G. Sharoyan, Y. V. Zubavichus, A. L. Trigub, N. A. Kolpacheva, L. A. Bugaev, Atomic structure of nickel phthalocyanine probed by X-ray absorption spectroscopy and density functional simulations, Optics and Spectroscopy, Volume 114, (2013), 347–352.

Nathaly Roa, J. Restrepo, Micromagnetic Approach to the Metastability of a Magnetite Nanoparticle and Specific Loss Power As Function of the Easy-Axis Orientation. Preprint Apr 2023,

I. Antonyuk, L. Hlinenko, V. Fast, B. Strykhalyuk. Modelling of the induction heating process for magnetic hyperthermia systems. J. Information and communication technologies, electronic engineering V. 3, (2023). D - 10.23939/ictee2023.01.073.

I. Bilecka, M Niederberger, Microwave chemistry for inorganic nanomaterials synthesis. Nanoscale 2, (2010), 1358–1374.

O. Gorbenko, O. Melnikov, A Kaul, A. Balagurov , S.Bushmeleva, L. Koroleva, R. Demin. Solid solutions La1-xAgYMnO3+ : Evidence for silver doping, structure and properties. Mater Sci Eng B 116 (2005), 64-70.

P. Kerrvalishvii, Vibration and Resonance Spectroscopy - Tool for Investigation and Activation of Adenosine Triphosphate Molecule. Annual Medical Conference, Euroscience-Georgia, 23 December (2023) Tbilisi, Georgia.

J, Dunn, M.H Grider. Physiology, Adenosine Triphosphate. [Updated 2023 Feb 13]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls. Publishing January. (2025) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553175/>.

M. Bonora, S. Patergnani A. Rimessi, E. De Marchi, et al. ATP synthesis and storage. Purinergic Signalling (2012) 8:343–357, DOI 10.1007/s11302-012-9305-8.

M,JL. Bours, E.LR Swennen, F.D Virgilio, B.N Cronstein, Dagnelie PC Adenosine 5'-triphosphate and adenosine as endogenous signaling molecules in immunity and inflammation. Pharmacol Therapeut 112: (2006), 358–404. [PubMed] [Google Scholar]

L.N Johnson The effects of phosphorylation on the structure and function of proteins. Annu Rev Biophys Biomol Struct 22: (1993) 199–232.

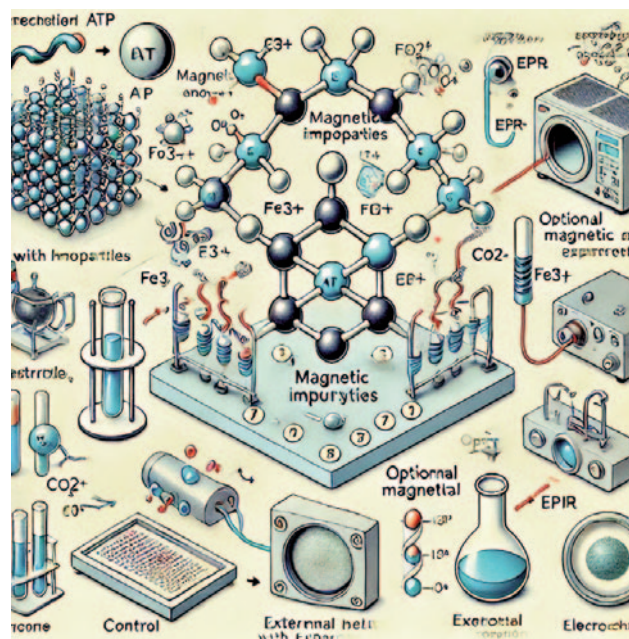


Fig.10. Graphical representation of a concept of the experimental works related to influence of ferromagnetic impurities on ATP reaction conditions: a) ATP molecule interacting with magnetic ions/nanoparticles; b) Enzyme (ATPase) catalyzing the hydrolysis or synthesis of ATP; c) Possible binding sites of magnetic impurities on ATP or enzyme; d) Control and test samples with different magnetic impurities. Detection methods: Spectroscopy, NMR, EPR, electrochemical assays. Generated by author with a help of AI (ChatGPT, OpenAI, 2025)

T.Tokuyama T, Sakuma, C. Motoda, T. Kawase, R. Takeda, et al. Intravenous administration of adenosine triphosphate disodium during primary percutaneous coronary intervention attenuates the transient rapid improvement of myocardial wall motion, not myocardial stunning, shortly after recanalization in acute anterior myocardial infarction. J Cardiol 54: (2009) 289–296.

A. Jeremias, S.D. Filardo, R.J. Whitbourn, R.S. Kernoff, A.C. Yeung, et al. Effects of intravenous and intracoronary adenosine 5'-triphosphate as compared with adenosine on coronary flow and pressure dynamics. Circulation 101: (2000) 318–323.

M. Miyagawa, S. Kumano, M. Sekiya et al. Thallium-201 myocardial tomography with intravenous infusion of adenosine triphosphate in diagnosis of coronary artery disease. JACC 26: (1995) 1196–1201.

X. Cao, L-P Li, Q. Wang, et al. Astrocyte-derived ATP modulates depressive-like behaviors. Nat Med 19: (2013) 773–777.

M. Vohn and T R. Hughes, jr. Phosphorus Magnetic Resonance Spectra of Adenosine Di- and Triphosphate, The journal of biological chemistry, Vol. 235, No. 11, November (1960).

M. Vohn and T R. Hughes, jr., Nuclear Magnetic Resonance Spectra of Adenosine Di- and Triphosphate, II effect of complexing with divalent metal ions. The journal of biological chemistry, Vol. 237, No. 1, January (1962).

M.M.Calabretta, R. Álvarez-Diduk, E. Michelini, A. Roda, A. Merkoçi. Nano-lantern on paper for smartphone-based ATP detection Biosensors and Bioelectronics; 150 (111902) (2020). 10.1016/j.bios.2019.111902. IF: 10.257

ფერომაგნიტური ნანოსისტემები ბიომედიცინაში – რამდენიმე მაგალითი

პაატა ჯ. კერვალიშვილი

გრეგოლ რობაქიძის უნივერსიტეტის მედიცინის სკოლა, თბილისი, საქართველო

ფერომაგნიტური ნანოსისტემები ბიომედიცინაში მრავალმხრივი ინსტრუმენტებია, რომელთა გამოყენებაც მოიცავს ვიზუალიზაციას და წამლების მიწოდებას, კიბოს თერაპიასა და ქსოვილების ინჟინერიას. მიმდინარე კვლევა მიზნად ისახავს მათი თვისებების ოპტიმიზაციას და კლინიკური გამოყენების გაფართოებას. ორი ძალიან საინტერესო და მნიშვნელოვანი ფენომენის საფუძველზე, რომლებიც აქტიურად ვითარდება თანამედროვე სამედიცინო ფიზიკასა და ბიოფიზიკაში, კერძოდ, მაგნიტური ჰიპერთერმიისა და მაგნიტურად გააქტიურებული ATP რეაქციების საფუძველზე, ჩვენ გამოვიკვლიეთ ზოგიერთი ფიზიკური და ბიოქიმიური ეფექტი, რომელიც დაკავშირებულია რკინისა და მანგანუმის ოქსიდების ელექტროდინამიკურ და ბიოთერმოფიზიკურ პროცესებში მონაწილეობის მექანიზმებთან და მათ აჩვენებდასთან.

ფერომაგნიტური ნანონაწილაკები შეიძლება ექვემდებარებოდეს მონაცვლეობით მაგნიტურ ველებს (AMF) ან სტატიკურ მაგნიტურ ველებს. ამ ველებში მაგნიტური ნანონაწილაკების რხევებმა შეიძლება გამოიწვიოს ლოკალიზებული გათბობა, მექანიკური აგზნება ან მოლეკულური დინამიკის შეცვლა. ეს ეფექტები, ძირითადად რკინისა და მანგანუმის ოქსიდებისა და მათი ნანოსისტემების შემთხვევაში, უნდა იყოს დაავადებული უჯრედების მაგნიტური ჰიპერთერმიის მეთოდების შემდგომი განვითარების საფუძველი, ასევე ახალი კვლევები ატფ-ის ჰიდროლიზის დაჩქარებასთან დაკავშირებით შემდეგი გზებით: ლოკალიზებული გათბობა, მაგნიტური აქტივაცია, კატალიზური აქტივობები, ფერომაგნიტური ნანობიოკომპლექსების შექმნა, მაგნიტური ველის გავლენით კონფორმაციული ცვლილებები და ა.შ. ჩვენ ასევე ვფიქრობთ, რომ ფერომაგნიტურ ნანოსისტემებს, როგორც მუხტის მატარებლებს, აქვთ ინფორმაცია-სიგნალების გადაცემის უნარი მიმდინარე პროცესების ყველა ეტაპის შესახებ.

SUMMARY

FERROMAGNETIC NANOSYSTEMS IN BIOMEDICINE – SOME EXAMPLES

PAATA J. KERVALISHVILI

School of Medicine of the Grigol Robakidze University, Tbilisi, Georgia

Ferromagnetic nanosystems are versatile tools in biomedicine, with applications ranging from imaging and drug delivery to cancer therapy and tissue engineering. Ongoing research aims to optimize their properties and expand their clinical applications. On the basis of two very interesting and import phenomena, which are actively developing in current medical physics and biophysics, particularly magnetic hyperthermia and magnetically activated ATP reactions, we were investigated some physical and biochemical effects related to mechanisms of iron and manganese oxides participation in electrodynamical and biothermophysical processes and their acceleration.

Ferromagnetic nanoparticles can be exposed to alternating magnetic fields (AMF) or static magnetic fields. The oscillations of magnetic nanoparticles in these fields may result in localized heating, mechanical agitation, or altered molecular dynamics. These effects, mainly in case of Iron and Manganese Oxides and their nanosystems, should be basis of farther development of methods of magnetic hyperthermia of diseased cells as well as new investigation related to acceleration of ATP hydrolysis in the following ways: Localized Heating, Magnetic Actuation, Catalytic Activities, Creation of Ferromagnetic Nanobiocomplexes, Magnetic Field-Influenced Conformational Changes, etc. We are also thinking that, ferromagnetic nanosystems as charge carriers have an ability to transfer the information – signals about the all stages of the occurred processes.

ადამიანის გენების მოქმედების ზოგიერთი თავისებურებების შესახებ

დავით ცხომელიძე, ნატალია ჭილაძე

თსსუ, მოლეკულური ბიოლოგიისა და პარაზიტოლოგიის დეპარტამენტი

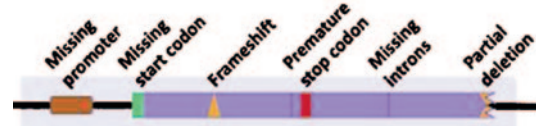
როგორც ცნობილია, გენების სწორი დოზის რეგულირება ერთ-ერთი საკვანძო საკითხია თანამედროვე გენეტიკაში. ცნობილია, რომ X ქრომოსომაზე დაახლოებით 1300 გენია მოთავსებული, ხოლო Y-ზე სულ

რადაც 82. თანაც არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ ქალებს ორი X ქრომოსომა გააჩნიათ, მამაკაცებს კი მხოლოდ ერთი. შესაბამისად, შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ ქალის უჯრედებს შეუძლიათ ე.წ. X-თან შეჭიდუ-

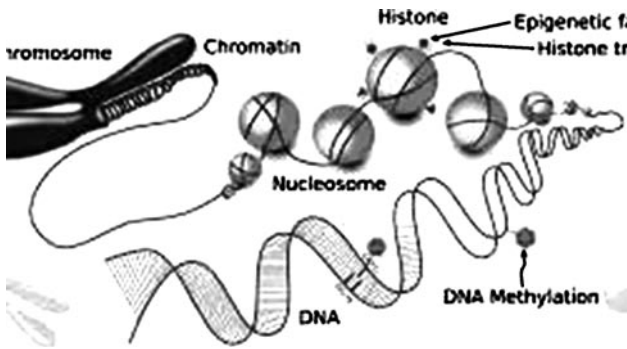
ლი გენების მიერ რეგულირებული ორჯერ მეტი ცილების წარმოქმნა, ვიდრე მამაკაცის უჯრედებს. ამავე დროს, X ქრომოსომასთან შეჭიდული გენების ექსპრესია ერთნაირია მამაკაცებსა და ქალებში. ამ ფენომენს დოზის კომპენსაცია ეწოდება, რომელიც დამახასიათებელია მხოლოდ პლაცენტური ძუძუმწოვრებისათვის. აქვე უნდა განვმარტოთ, რომ ჯანმრთელი ქალის ცალკეული უჯრედი X ქრომოსომის მხოლოდ ერთი ასლის გენების ექსპრესიას ახორციელებს, მეორე კი ინაქტივირებულ მდგომარეობაში იმყოფება. ამასთან, X ქრომოსომის ინაქტივაცია განვითარების ადრეულ ეტაპებზე ხდება, კერძოდ კი იმ სტადიაზე, როდესაც ემბრიონალური შიდაუჯრედული მასის პლურიპოტენციური უჯრედები დიფერენცირებას იწყებენ. მაგრამ აქ ყველაზე მთავარი მაინც ის არის, რომ ნაყოფის ემბრიონალური განვითარების დასაწყისისთვის უჯრედი როგორღაც ახერხებს არა აუტოსომების, არამედ X ქრომოსომის ინაქტივაციას. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ უჯრედს X ქრომოსომის აუტოსომისაგან გარჩევის უნარი შესწევს. უფრო მეტიც, X ქრომოსომის ინაქტივაცია ერთ ან რამოდენიმე გენს არ შეეხება, როგორც ეს იმპრიტინგის დროს ხდება. X ქრომოსომის ინაქტივაციის დროს 100-ზე მეტი გენი მრავალი ათეული წლით გამოირთვება. კიდევ უფრო საინტერესოა ის მოვლენა, რომ ამ დროს X-ქრომოსომის ყველა უბანი არ არის ინაქტივირებული. ინაქტივირებულ X ქრომოსომაზე გენების 15% მაინც ინარჩუნებს ფუნქციონირებას ყველა ქალში და გენების აქტიურობა შენარჩუნებულია დამატებით კიდევ ზოგიერთი ქალის 10%-ში. ჩვენ გვებადება შეკითხვა, რა ფაქტორები განსაზღვრავს ზოგიერთი ქალის ორგანიზმში დამატებითი გენების 10% გენების ექსპრესიას? ეს უკანასკნელი მონაცემი განსაკუთრებით საინტერესოდ გვეჩვენება, რამეთუ გენების 10% პროცენტი ნამდვილად არ არის პატარა რიცხვი და კიდევ ერთხელ მიუთითებს იმაზე, თუ რაოდენ დიდი განსხვავება შეიძლება იყოს ერთი და იმავე სქესის ადამიანების გენების მუშაობაში. მაგრამ მთავარი კითხვა, რომელიც შეიძლება თქვენც დაგებადოთ, არის ის, რომ მიუხედავად ამ მიმართულებით ჩატარებული მეტად სერიოზული კვლევებისა და ე. წ. XIST (X-inactive specific transcript) გენის აღმოჩენისა, რომელსაც შეუძლია წარმოქმნას გრძელი არამაკოდირებელი რნმ-ის ასლი ერთ-ერთი X ქრომოსომის გასანეიტრალებლად, მაინც საოცარია, თუ როგორ ახერხებს ორგანიზმი უჯრედში მიმდინარე უაღრესად რთული პროცესების ასეთ მაღალ დონეზე რეგულირებას? სადღეისოდ, ასევე დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ისეთი საინტერესო ბიოლოგიურ მოვლენის წინა პლანზე წამოწევის როგორიც ეს გახლავთ მოზაიციზმი. თუ ქალის ერთ უჯრედში ფუნქციურად აქტიურია დაზიანებული X ქრომოსომა, ხოლო ჯანმრთელი X ქრომოსომა სასქესო ქრომატინის სახით არის მოთავსებული ბირთვის გარსთან ახლოს, იქმნება შთაბეჭდილება, რომ წესით ასეთ ორგანიზმში ჯანმრთელობისათვის საზიანო მუტაციების დაგროვება უნდა ხდებოდეს. მაგრამ სხვა უჯრედებში ჯანმრთელი X ქრომოსომების არსებობა განაპირობებს ორგანიზმის ნორმალურ ფუნქციონირებას და არასასურველი რეცესიული გენების დათრგუნვას. ამიტომ ქალს, რომელსაც ერთი ჯანმრთელი X ქრომოსომა გააჩნია, ხოლო მეორე X ქრომოსომა მუტაციის მატარებელია, მაგალითად, ჰემოფილია და სხვა მსგავსი, X ქრომო-

სომასთან შეჭიდული დაავადებები თითქმის არასოდეს ემართება, რასაც ვერ ვიტყვით მამაკაცების შემთხვევაში. თუმცა, აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ როცა ზოგიერთი ნიშან-თვისება მხოლოდ ერთი გენით კონტროლდება, სხვები შეიძლება წარმოდგენილი იყოს პოლიპეტიდის მაკონტროლებელი მრავლობითი გენებით და ისინი კომპლექსურად მოქმედებდნენ. ერთ ცალკე წარმოდგენილ გენებს კი ერთადერთი ლოკუსი აქვთ ქრომოსომაში და ამ ტიპის გენების რაოდენობა მაგალითად, ადამიანში ძალიან მცირეა და ის მხოლოდ 1-2%-ია. აქვე უნდა აღინიშნოს ის გარემოება, რომ რადგან გენები მთელ გენომში არიან ლოკალიზებული, მათ გააჩნიათ შეჯგუფების და კლასტერების წარმოქმნის უნარი ქრომოსომათა გარკვეულ უბნებში, რის შედეგადაც იქმნება ე.წ. გენური ოჯახები, საგარაუდოდ გენურ ოჯახებში შემავალ გენებს საერთო წარმომავლობა აქვთ. ამავე დროს გენურ ოჯახებში მრავლად გვხვდება არაფუნქციური გენები, რომლებიც არც ცილოვან პროდუქტს და არც არამაკოდირებელ რნმ-ს პროდუცირებენ, მათ ფსევდოგენებს უწოდებენ. ფსევდოგენების გარკვეული ნაწილი „მკვდარი“ გენებია, რომლებიც ოდესღაც ფუნქციონირებდნენ, მაგრამ მათში მომხდარი მუტაციების გამო ახლა დაკარგეს თავიანთი ფუნქცია. ხოლო მეორე ტიპის ფსევდოგენებში ცვლილებები რეტროტრანსპოზიციამ გამოიწვია, რაც თავის მხრივ გულისხმობს უკუტრანსკრიპციას და სინთეზირებული ფრაგმენტის ჩანერგვას ქრომოსომულ დნმ-ში. ეს კი იმას ნიშნავს რომ ის მოკლე ბუდია ინტრონებს და ვერ ახდენს მასში კოდირებული ინფორმაციის ექსპრესიას, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს რომ ამ ტიპის ფსევდოგენი ხშირად იცვლის ადგილს და გავლენას ახდენს მეზობელი გენების ექსპრესიაზე. ადამიანის გენომი შეიცავს დაახლოებით 20000 ფსევდოგენს.

Common defects of pseudogenes:



რაც შეეხება გენების ექსპრესიას, აქვე არ შეიძლება არ ავლენიშნოთ ადამიანსა და სხვა ძუძუმწოვრებში მოლეკულურ დონეზე მიმდინარე მემკვიდრულობის ისეთი უჩვეულო ფორმა, როდესაც თვითონ დნმ-ში მუტაციები არ ხდება, მაგრამ უჯრედულ თაობებს გადაეცემა გენეტიკური მასალის ექსპრესიის მარეგულირებელი მდგომარეობა, რასაც ეპიგენეტიკურ მემკვიდრეობას უწოდებენ. ეპი-ნიშნავს -ზე, ან დამატებას. ეპიგენეტიკის ამოცანა მდგომარეობს იმაში, რომ განსაზღვროს თუ როგორ კონტროლდება ის გენები, რომლებიც ჩვენ მშობლებისაგან გადმოგვცემს და როგორ ურთიერთქმედებენ ისინი ჩვენს გარემომცველ გარემოსთან. ამავე დროს, არ უნდა დაგვაინტერესოს ეუკარიოტებში რეგულაციის არაერთი კომპლექსური მექანიზმი მოქმედებს და რომ ეპიგენეტიკური ცვლილებები მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული, მათ შორის ქრომატინში ჰისტონების მოდიფიკაციაზე, დნმ-ის მეთილირებაზე,



აგრეთვე გენის პროდუქტის ტრანსლაციურ და პოსტტრანსლაციურ რეგულაციაზე და ა.შ. ასევე განსაკუთრებით საინტერესოა ის რეალობა, რომ თურმე ქრომოსომები შემთხვევით არ არიან მიმოხეული ინტერფაზულ ბირთვში და რომ მათ მიერ დაკავებული ტერიტორიაც, რომელიც ცნობილია როგორც „ქრომოსომული ველი“, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს გენის ფუნქციონირებაზე. გარდა ამისა, მეცნიერებმა აღმოაჩინეს დნმ-ის ქრომოსომებზე უბნები, რომლებიც შეიცავენ ეპიგენეტიკურ მოდიფიკაციებს, რომლებსაც თითქოს სურვილი აქვთ რომ ორგანიზმს ამცნონ იმის შესახებ, რომ ისინი წარმოშობით ან მამის ან დედის მხრიდან არიან, ასეთ გენებს ეწოდება – მშობლის წარმოშობის ეფექტი (Parent-of-origin effect). ეპიგენეტიკური მოდიფიკაციები აკონტროლებენ ამ გენების მოდიფიკაციას იმდამდგარად, რომ გენების თითოეულ წყვილში ერთი გენი გააქტიურდეს (ვთქვათ მამრობითი გენი ჩაირთოს, ხოლო მეორე, რომელიც დედისაგან არის მიღებული, გამოირთოს და პირიქით. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ გენების ორი ასლიდან მხოლოდ ერთ გენს აქვს მუშაობის უფლება). მაშინ როდესაც ჩვეულებრივ ცნობილია, რომ უჯრედი ახდენს გენის ორი ასლის კოპირებას, რომლებიც ცილას ასინთეზებენ, რაც ამავე დროს, წარმოადგენს ერთგვარ დაზღვე-

ვას იმისათვის, რომ თუ ერთ გენში მუტაცია მოხდა, მაშინ მეორე მაინც შეძლებს გადარჩენას და თავის გამოვლენას, მაგრამ თუ ამ ორი გენიდან ერთი გამოირთო იმპრიტინგის გამო, მაშინ საშიშროება მუტაციისა მეტია, იმიტომ რომ გენის მეორე ასლი უბრალოდ აღარ იფუნქციონირებს. და მაინც, ზოგიერთი გენები უჯრედში მაინც მიდიან ამდამდგარ რისკზე, რაც იმას ნიშნავს, რომ იმპრიტინგის პროცესი უჯრედისთვის ძალიან მნიშვნელოვანია. თანაც არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ ეს სისტემა მხოლოდ ძუძუმწოვრებში მოქმედებს. ასევე საყურადღებოა ის გარემოება, რომ ჩვენი გენომის მცნება არ შემოიფარგლება მხოლოდ ჩვენს ქრომოსომებში არსებული გენების რაოდენობით. ადამიანის ორგანიზმში შემავალი მიკრობიომის ათასობით გენების მიერ გამოშვებული ფერმენტები მნიშვნელოვან მონაწილეობას ღებულობენ ჩვენი საჭმლის მომნელებელი სისტემის ნორმალურ ფუნქციონირებაში და ორგანიზმში მიმდინარე სხვა მნიშვნელოვან პროცესებსაც არეგულირებენ. აღსანიშნავია ისიც, რომ ჩვენი მიკრობიომის დაზიანებაც ხშირად ხდება მრავალი სხვადასხვა ტიპის დაავადების წარმოშობის მიზეზი. თუმცა, არსებობს მთელი რიგი დაავადებების ჯგუფი და ისინიც, სამწუხაროდ არც ისე ცოტაა, რომელთა წარმოშობისა და გავრცელების გენეტიკური მექანიზმების სიღრმისეული შესწავლა დღემდე ვერ ხერხდება. ასეთ დაავადებებს მიეკუთვნება მაგალითად, ტურეტის სინდრომი, პრიონული დაავადებები, შიზოფრენია და ა. შ. მიუხედავად იმისა, რომ ექიმები როგორღაც მაინც ახერხებენ გარკვეული წარმატებების მიღწევას ამ ტიპის დაავადებების მქონე პაციენტების მკურნალობის საქმეში, დარწმუნებული ვართ, რომ მოლეკულური ბიოლოგიის, გენური ინჟინერიის მეთოდებისა და რა თქმა, ხელოვნური ინტელექტის მედიცინაში ფართოდ გამოყენების გარეშე ნამდვილ წარმატებებზე ფიქრი ზედმეტია.

რეზიუმე

ადამიანის გენომის მოქმედების ზოგიერთი თავისებურებების შესახებ

დავით ცხომელიძე, ნატალია ჭილაძე

თსსუ, მოლეკულური ბიოლოგიისა და
პარაზიტოლოგიის დეპარტამენტი

ამრიგად, გასული საუკუნის მეორე ნახევრიდან დაწყებული დღემდე მოლეკულური ბიოლოგია და გენეტიკა საოცარი გარდაქმნების და განვითარების მეტად უჩვეულო და საინტერესო ფაზაში შედის. გამომდინარე იქედან, რომ სხვადასხვა სახის ცოცხალ ორგანიზმებში და მათ შორის ადამიანებშიც ძალიან ბევრი გენეტიკური და ეპიგენეტიკური პროგრამა მოქმედებს. ჩვენ შევეცადეთ კიდევ ერთხელ გაგვემახვილებინა თქვენი ყურადღება ცოცხალ ორგანიზმებში მიმდინარე მრავალფეროვანი პროცესების საოცარ თვითმყოფადობაზე და რა თქმა უნდა, ამ პროცესებში მონაწილე გენების მუშაობის ზოგიერთ თავისებურებებზე. ამავე დროს, ამჟამად მთელი მსოფლიოს მასშტაბით არსებობს მთელი რიგი დაავადებები, რომელთა წარმოშობისა და გავრცელების გენეტიკური მექანიზმების სიღრმისეული შესწავლა დღემდე ვერ ხერხდება. ასეთ დაავადებებს მიეკუთვნება მაგალითად ტურეტის სინდრომი, პრიონული დაავადებები, შიზოფრენია და ა.შ. მიუხედავად იმისა, რომ ექიმები როგორღაც მაინც ახერხებენ გარკვეული წარმატებების მიღწევას ამ ტიპის დაავადებების მკურნალობის საქმეში, დარწმუნებული ვართ, რომ მოლეკულური ბიოლოგიის, გენური ინჟინერიის მეთოდებისა და რა თქმა, ხელოვნური ინტელექტის მედიცინაში ფართოდ გამოყენებისა და დანერგვის გარეშე სასურველ შედეგს ნამდვილად ვერ მივაღწევთ.

SUMMARY

ON SOME PECULIARITIES OF THE FUNCTIONING OF HUMAN GENES

DAVIT TSKHOMELIDZE, NATALIA CHILADZE

TSMU, Department of Molecular Biology and Parasitology

Thus, from the second half of the last century to the present, biology, and in particular molecular biology and genetics, has entered a very unusual and interesting phase of amazing transformations and development. Given that many genetic and epigenetic programs operate in various types of living organisms, including humans, we have tried to once again draw your attention to the many processes taking place in living organisms on identity and, of course, on some of the peculiarities of the work of the genes involved in these processes. At the same time. Currently, there are a number of diseases worldwide whose genetic mechanisms of origin and spread have not yet been fully studied. Such diseases include, for example, Tourette syndrome, prion diseases, Schizophrenia, etc. And yet, despite the fact that doctors somehow manage to achieve some success in treating these types of diseases, we are sure that with the help of molecular biology, genetic engineering methods and, of course, without widespread use and implementation in medicine artificial intelligence, we will not truly achieve the desired results.

REFERENCES

1. Nathan H. Ients_human Errors-, 2018, p.p-65-75
2. Nessa Carey-Junk, 2015, p.p-37-46
3. Nessa Carey-The Epigenetics revolution, 2012, p.p-129-147
4. ა. შათირიშვილი, ნ. დვალისხილი-ზოგადი გენეტიკა, გვ 185, 193. 258-265, გ
5. გელა თევზაძე-საუბრები ბიოლოგიაზე, 2017, გვ, 63-81
6. https://www.google.com/search?q=images+of+epigenetics&rlz=1C1GCEA_enGE939GE939&oq=&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUqCQgBEEUYOxjCAzIJCAAQRRg7GMIDMgkIARBFgDsYwgMyCQgCEEUYOxj
7. https://www.google.com/search?q=pseudogenes+in+humans&rlz=1C1GCEA_enGE939GE939&oq=pseudogenes&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUqBwgGEAAyGAQyCQgAEEUYORiABDIGCAEQRRhAMgclAhAA
8. <https://www.youtube.com/watch?v=foR2tZHj5Eo&t=189s>
9. https://www.google.com/search?q=producing+vitamin+b12+by+microbiome&rlz=1C1GCEA_enGE939GE939&oq=producing+vitamin+b12+by+microbiome&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIJCAEQIRgKGKABMgkIAhAhGAoYoAEyBwgDECEYjwIyBwgEECEYjwLSAQkzMjE4OGowajSoAgCwAgA&sourceid=chrome&ie=UTF-8
9. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8970816/#:~:text=Vitamin%20B%2D12%20is%20synthesized,microbiome%20has%20not%20been%20established.>

ახალი გამოწვევები პარაზიტოლოგიაში

დავით ცხომელიძე, ლაშა ჭილაძე,
ნატალია ჭილაძე, თინათინ გომიჩაძე

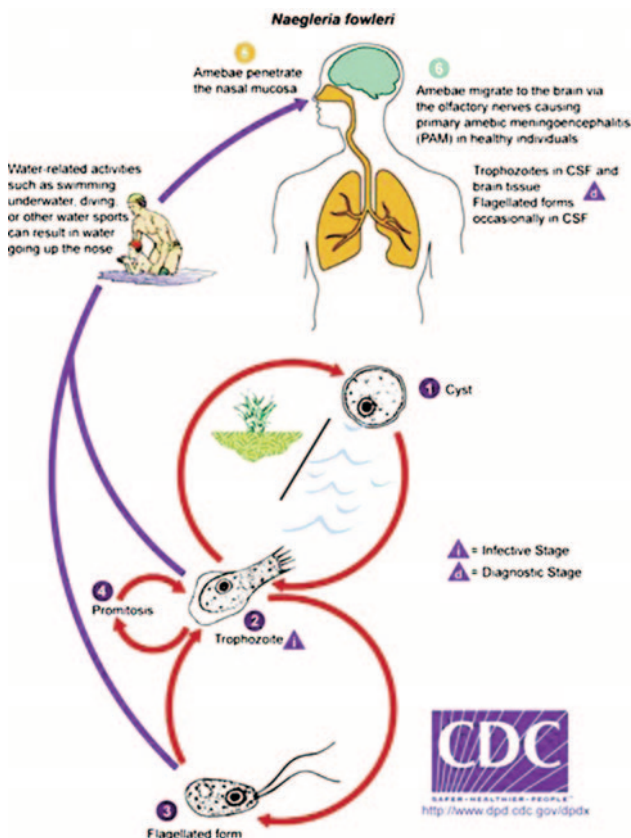
თსუ, სამედიცინო ბიოლოგიისა და პარაზიტოლოგიის დეპარტამენტი

კვლევა, რომელიც მხარდაჭერილი იყო ბიოტექნოლოგიისა და ბიოლოგიური მეცნიერების კვლევის საბჭოს (BBSRC) და გარემოს, მეთევზეობისა და აკვაკულტურის მეცნიერების ცენტრის (ჩეფას) დაფინანსებით, გამოქვეყნდა გავლენიან ჟურნალში **Global Change Biology**, სადაც საუბარი იყო იმაზე, რომ გაზრდილმა გარემოს ტემპერატურამ გავლენა იქონია თევზის მასპინძლებში პარაზიტების ზრდის ტემპზე. ზომა, რომელსაც ეს პარაზიტები აღწევენ თევზების მასპინძლებში, განსაზღვრავს, თუ რამდენად მძიმედ აისახება ეს ფაქტი თევზის რეპროდუქციაზე, ამიტომ მკვლევარები ვარაუდობენ, რომ მომავალში პარაზიტი უფრო სერიოზულ გავლენას მოახდენს თევზის რეპროდუქციაზე, თუ ტემპერატურა კიდევ მოიმატებს. გარდა ამისა, ნაშრომი ადასტურებს ინფიცირებულ თევზებში ქცევის ცვლილებებს, რაც იმით აიხსნება, რომ პარაზიტები მანიპულირებენ მასპინძლის ქცევით, რათა მათ ეძებონ უფრო თბილი ტემპერატურა, რაც ქმნის პოზიტიური უკუკავშირის მექანიზმს გლობალური დათ-

ბობის შედეგების გამწვავებისთვის(1). ამავე დროს გლობალური ცვლილება გავლენას ახდენს ეკოსისტემებზე არა მხოლოდ თანდათანობითი დათბობით, არამედ იმპულსური სითბური სტრესით, რაც შეიძლება მოხდეს უფრო მოკლე დროში(2). აღსანიშნავია აგრეთვე ის გარემოება, რომ კლიმატის ცვლილებამ შეიძლება გამოიწვიოს ზოგიერთი პოპულაციის გაფართოება, შემცირება ან გადაშენება. ამ ცვლილებებმა, თავის მხრივ, შეიძლება გავლენა იქონიოს რეგიონის მთლიან ბიომრავალფეროვნებაზე. მცენარეებმა და ცხოველებმა ასევე შეიძლება შეცვალონ გეოგრაფიული დიაპაზონი, სადაც ისინი ბინადრობენ ცვალებადი კლიმატური პირობების საპასუხოდ.

რაც შეეხება ჩვენს კვლევას, იგი ძირითადად დაკავშირებული იყო პარაზიტების სასიცოცხლო ციკლის სიღრმისეულ შესწავლასთან, ასევე იმ უჩვეულო მოვლენების გამოქვეყნასთან, რომლებიც არც თუ ისე იშვიათად მიმდინარეობს პარაზიტებით დასახლებულ ან დაინფიცირებულ ორგანიზმებში. უფრო მეტიც, პარა-

ზიტისა და მასპინძლის ურთიერთდამოკიდებულება სავსეა სიურპრიზებით, რომლებსაც წინასწარ ვერ განსაზღვრავ, ვერ გამოიცნობ, რამეთუ იმდენად რთულია პარაზიტის ბუნება და იმდენად ძლიერია მის მიერ მასპინძელი ორგანიზმებისათვის განეული წინააღმდეგობა, რომ ხანდახან იძულებული ხდები ალიარო, რომ ეს ბრძოლა ჩვენს იმუნურ სისტემასა და პარაზიტს შორის დაგვიანებული და არასათანდო მკურნალობის ფონზე ზოგჯერ ამ უკანასკნელის სასარგებლოდ მთავრდება. ეს განსაკუთრებით ეხება იმ ტიპის პარაზიტებს, რომლებსაც თავისუფლად მცხოვრები ამებები წარმოადგენენ. მათ სხვანაირად ფაკულტატურ პარაზიტებს უწოდებენ და სინამდვილეში ერთუჯრედიან პატარა ორგანიზმებს წარმოადგენენ, რომელთა დანახვა მხოლოდ მიკროსკოპის საშუალებითაა შესაძლებელი. უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ არასწორი დიაგნოზის დასმისა და მკურნალობის გვიან დაწყების შემთხვევაში დაინფიცირებულ ადამიანი 7 დღის შემდეგ კვდება და მისი გადარჩენა შეუძლებელი ხდება, რასაც ვერ ვიტყვით ადამიანის ACANTAMOEBით დაინფიცირების შემთხვევაში (3,4).



NAEGLERIA FOWLERI – მათ შორის ერთ-ერთი ყველაზე საშიში თავისუფლად მცხოვრები ამებაა, რომელსაც სხვანაირად „ტვინის მჭამელ“ ამებასაც უწოდებენ. როგორც სურათიდან ჩანს, მისი სასიცოცხლო ციკლი მოიცავს შოლტიან და ამებოიდურ ტროფოზოიტებს და ცისტებს, რომელთაც გააჩნიათ ერთი ფორმიდან მეორე ფორმაში სწრაფი ტრანსფორმირების უნარი. საქართველოში ჯერჯერობით ეს პარაზიტი არ არის შემჩნეული.

ჩვენი აზრით, ასევე ძალიან საინტერესო პარაზიტს წარმოადგენს ტოქსოპლაზმა-Toxoplasma. ის ერთუჯ-

რედიანი პარაზიტია, მაგრამ თავისუფლად მცხოვრები ამებებისაგან განსხვავებით ის ცდილობს თვითონ არ გაანადგუროს თავისი შუალედური მასპინძელი და. რაც ყველაზე უცნაურია, ჩვენივე T მკვლელი უჯრედების საშუალებით ახერხებს საკუთარი ინდივიდების რაოდენობის შემცირებას. აღარაფერს ვამბობთ იმაზე, რომ ტოქსოპლაზმა შუალედური მასპინძლის ორგანიზმში გამოყოფს ტოქსინებს, რომლებიც გავლენას ახდენს შუალედურ მასპინძლის ნერვულ სისტემაზე და აიძულებს მათ, ვთქვათ ჩვენს შემთხვევაში ვირთხას კატას გამოეყიდოს და შედეგად სახეზე: კატა ვირთხას გადასანსლავს და ტოქსოპლაზმაც დეფინიტიურ მასპინძელში აღმოჩნდება და მრავლდება. აღსანიშნავია ისიც, რომ ტოქსოპლაზმა წარმოადგენს ოპორტუნიტულ პარაზიტს და HIV ვირუსით ადამიანის დაინფიცირების შემთხვევაში ყველა ადამიანის T მკვლელი უჯრედი სწორედ ამ ვირუსთან ბრძოლით არის დაკავებული(8) ამიტომ ტოქსოპლაზმა თავისი რაოდენობის დასარეგულირებლად T მკვლელ უჯრედებს ველარ პოულობს, სწრაფად მრავლდება და აქაც შედეგი სახეზეა: ადამიანი, რომელიც შიდასით არის დაავადებული ტოქსოპლაზმით კვდება, მაშინაც კი, როდესაც ავადმყოფი იყენებს ძვირადღირებულ წამალს მძიმე ვირუსული ინფექციის მოქმედების შესანელებლად. თუმცა ამ ბოლო დროს საქმე ამ მხრივ უკეთესობისაკენ მიდის და მკურნალობის პროცესი გაუმჯობესებულია. ახალი მონაცემების მიხედვით, ტოქსოპლაზმას შეუძლია ხელოვნურად გამოწვეული აპოპტოზის შეჩერება საცდელ ცხოველებში. გარდა ამისა, ტოქსოპლაზმა მომავალში შეიძლება გამოყენებული იქნას ნაოტეკნოლოგიაში თავის ტვინში სიმსივნის საწინააღმდეგო წამლების შესატანად, რამეთუ ტოქსოპლაზმა, ისევე როგორც ცოფის ვირუსი ადვილად გადალახავს თავის ტვინის დამცველობით ბარიერს, მაგრამ იგი ცოფის ვირუსთან შედარებით ნაკლებად მწვავე ინფექციას იწვევს. მეცნიერები ცდილობენ ტოქსოპლაზმა გადაიყვანონ ისეთ მდგომარეობაში, რომ იგი საშიში არ იყოს თავის ტვინისათვის როგორც ახალი ინფექციის წყარო. გარდა ამისა, დაფიქსირდა რომ ტოქსოპლაზმაში ჩართული მასპინძლის იმუნური სასიგნალო გზები იწვევდა სიმსივნის საწინააღმდეგო პასუხებს. საქართველოში ეს პარაზიტი ძირითადად ასიმპტომატურია, თუმცა იშვიათად გვხვდება მძიმე კლინიკური ფორმებიც (6).

ასევე მეტად უჩვეულო პარაზიტები გახლავთ შისტოსომები, რომლებიც სხვა მწოველებისაგან განსხვავებით ჰერმაფროდიტები არ არიან. არსებობენ როგორც მდედრი, ისე მამრი შისტოსომები. უფრო მეტიც, თუ ისინი პარტნიორებს ვერ პოულობენ, ძალიან იშვიათად ჰომოსექსუალი შისტოსომების არსებობაც შეინიშნება. აღსანიშნავია ისიც, რომ მამრსა და მდედრ ჭიებს შორის შეჯვარების დროს სპეციალური სიგნალების საშუალებით ხდება მათ შორის კავშირის დამყარება და ეს სიგნალები არეგულირებენ მდედრის რეპროდუქციულ განვითარებას და შემდგომ კვერცხუჯრედის წარმოებას. (4) ასევე საინტერესოა ის ფაქტი, რომ ზოგიერთი სახეობის შისტოსომოზის მკურნალობის დაწყების დაგვიანების შემთხვევაში, არ არის გამორიცხული ავთვისებიანი სამსივნის განვითარება. (7) საქართველოში ეს პარაზიტი არ გვხვდება. ისე ერთერთი უძველესი პარაზიტია მთელს მსოფლიოში არ-



გიორგი სეჟანია სტუმრად სამედიცინო უნივერსიტეტში

სეზულ პარაზიტებს შორის. უფრო მეტიც, მისი არსებობის კვალი ეგვიპტურ მუმებშიც კი არის დაფიქსირებული.



მდედრი და მამრი შისტოსომა (5)

და ბოლოს, ძალიან უჩვეულო და საშიში დაავადებაა ცისტიცერკოზი, რომელიც საქართველოშიც გვხვდება. ამ დაავადების გამომწვევი ღორის სოლიტერის ფინა ცისტიცერკი ოვალური ფორმისაა, სიგანით 0,5 სმ და მოთავსებულია მასპინძლის შემავრთებელქსოვილოვან კაფსულაში. სხეულის ისეთ ადგილებში, როგორიცაა ტვინის ზოგიერთი ნაწილი, მასპინძლისეური კაფსულა შეიძლება სულაც არ არსებობდეს და ამ დროს ღარვის დიამეტრმა შესაძლოა მიაღწიოს რამდენიმე

სანტიმეტრს. ცისტიცერკოზი შეიძლება სხეული ნებისმიერ ორგანოში განვითარდეს, მაგრამ განსაკუთრებით საშიშია როცა ცისტიცერკი თავის ტვინში ბინადრობს.

სწორედ აღნიშნული საკითხის საილუსტრაციოდ 15 მაისს თსსუ-ს ენვია ნეიროქირურგი გიორგი სეჟანია, რომელმაც წარმოადგინა უიშვიათესი კლინიკური შემთხვევა. მისი მონათხრობიდან გაირკვა, რომ პაციენტი გახლდათ მდედრობითი სქესის, სამწლიანი ანამნეზით იმყოფებოდა მეზობელ სახელმწიფოში, სადაც ონკოლოგიური დაავადების გამო ჩაუტარდა სარძევე ჯირკვლის სექტორული რეზექცია. სავარაუდო დიაგნოზი გახლდათ თავის ტვინის მეორადი სიმსივნე (ახალი მეტასტაზი). დაიგეგმა ოპერაცია, რომელიც წარმატებით განახორციელა ქართველმა ნეიროქირურგმა გიორგიმ სეჟანიამ. ქირურგის სასახელოდ უნდა ითქვას, რომ მან ოპერაციული ჩარევის დროს შენიშნა 15 სმ-მდე სიგრძის ცოცხალი სოლიტერი, რომელიც გადაადგილებოდა თავის ტვინში. შემდგომში თავის ტვინიდან ამოღებული პარაზიტი გაიგზავნა პარაზიტოლოგიის ინსტიტუტში, სადაც დადგინდა რომ ეს იყო ღორის სოლიტერი – (*Taenia solium*) და არა მისი ფინა ცისტიცერკი. უნდა აღინიშნოს, ეს არის პირველი დადასტურებული შემთხვევა საქართველოში ცოცხალი ბრტყელი ჭიის არსებობის შესახებ თავის ტვინში. მსგავსი შემთხვევა აღწერილი იყო კალიფორნიაშიც, რამდენიმე წლის წინ. 26 წლის მამაკაცის თავის ტვინში.

რეზიუმე

ახალი გამოწვევები პარაზიტოლოგიაში

დავით ცხომელიძე, ლაშა ჭილიძე,
ნატალია ჭილაძე, თინათინ გოგიჩაძე
თსსუ, სამედიცინო ბიოლოგიისა და პარაზიტოლოგიის დეპარტამენტი

ზემოთ ჩამოთვლილი შემთხვევები ცხადყოფს, რომ 21-საუკუნეში პარაზიტოლოგიაში არსებული პრობლემები და გამოწვევები კიდევ უფრო მეტ დატვირთვას ანიჭებს ამ მეცნიერებას, რამეთუ გლობალური დათბობის ფონზე აშკარა ხდება, თუ რაოდენ დიდ გავლენას ახდენს პარაზიტი მასპინძლის ქცევაზე და მისი ცხოვრების ნირზე. შესაბამისად ის დიდი სენსაცია, (ვგულისხმობთ ადამიანის თავის ტვინში ზრდასრული პარაზიტის – ღორის სოლიტერის პოვნას) რომელიც საქართველოში დაფიქსირდა, ალბათ ერთგვარი მინიშნებაა იმაზე, რომ სამყაროში ყველა მიმართულებით უდიდესი ცვლილებები ხდება და თანამედროვე მეთოდებით შეიარაღებული მეცნიერებების განვითარების გარეშე უკვე უახლოეს მომავალში ჩვენ სრული კატასტროფის წინაშე ავლდომიანებით, თუ არ გავითვალისწინებთ არსებულ რეალობას.

NEW CHALLENGES IN PARASITOLOGY

DAVIT TSKHOMELIDZE, LASHA TCHELIDZE,
NATALIA CHILADZE, TINATIN GOGICHADZE
TSMU, Department of Medical Biology and Parasitology

The above cases demonstrate that the problems and challenges in parasitology in the 21st century place even greater emphasis on this science. Because in the context of global warming, it is becoming clear how much the parasite has an impact on the host's behavior and lifestyle. Accordingly, the great sensation (we mean the discovery of an adult parasite - the pig solitaire in the human brain) that was recorded in Georgia, perhaps it is a hint that the world is undergoing major changes in all directions, and without the development of sciences armed with modern methods, we will face a complete catastrophe in the near future, if we do not take into account the existing reality.

REFERENCES

1. [https://phys.org/news/2011-12-global-parasite-host-fish.html#:~:text=\(PhysOrg.com\)%20%2D%2D%20Parasitic,between%20parasites%20and%20their%20hosts](https://phys.org/news/2011-12-global-parasite-host-fish.html#:~:text=(PhysOrg.com)%20%2D%2D%20Parasitic,between%20parasites%20and%20their%20hosts).
2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169534720300926>. 3)h
3. <https://www.ehagroup.com/resources/pathogens/acanthamoeba-spp-anaegleria-fowlerimeningitis/>
4. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2740793/>
5. <https://www.istockphoto.com/search/2/image-film?phrase=schistosoma>.
6. https://scholar.google.com/scholar?q=toxoplasma+against+cancer&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart
7. Burton J, Bogitsh, Clint E. Carternd Thomas N. Oletmann-HUMAN PARASITOLOGY; Academic Press -2019, p.p. 63-69, 137-142, 193-208, 245-248,
8. Carl Zimmer-PARASITE REX; 2015p.p. 109-125

რუსეთ-უკრაინის ომი და შავი ზღვის რეგიონში მოვლენათა განვითარების შესაძლო სცენარები

ნიკა ჩიტაძე,
შავი ზღვის საერთაშორისო უნივერსიტეტის პროფესორი.
მიმართულება: საერთაშორისო ურთერთობები

აბსტრაქტი

კვლევის ძირითადი მიზანია შავი ზღვა/კასპიის რეგიონის გეოპოლიტიკური, გეოეკონომიკური და გეოსტრატეგიული ვითარების ანალიზი და რუსეთ-უკრაინის ომის ფაქტორზე დაყრდნობით რეგიონში სიტუაციის განვითარების შესაძლო სცენარის წარმოდგენა. ამ კუთხით მოცემულია როგორც გეოპოლიტიკური, პოლიტიკური, ეკონომიკური, სამხედრო და უსაფრთხოების თვალსაზრისით მოვლენათა განვითარების პესიმისტური, ნეიტრალური და ოპტიმისტური სცენარები.

საკვანძო სიტყვები: შავი ზღვა, რეგიონული უსაფრთხოება, სცენარები, თურქეთი, რუსეთი, უკრაინა, საქართველო, აშშ, ნატო, ევროკავშირი

შესავალი

შავი ზღვის რეგიონის (BSR) ხელსაყრელი გეოპოლიტიკური და გეოსტრატეგიული მდებარეობის და რუსეთ-უკრაინის ომის გამო, რეგიონში განვითარებულ მოვლენებს მსოფლიო პოლიტიკისთვის უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება. დღევანდელ ეტაპზე რეგიონში მიმდინარეობს გეოპოლიტიკური დაპირისპირება დასავლურ დემოკრატიულ ღირებულებებსა და რუსულ ავტორიტარიზმს შორის.

შავი ზღვის რეგიონში შესაძლო სამომავლო პროცესების უკეთ გასაგებად საინტერესო იქნებოდა რეგიონში სიტუაციის განვითარების სამი (პესიმისტური, ნეიტრალური და ოპტიმისტური) სცენარის განხილვა და ანალიზი. განვიხილოთ თითოეული მათგანი.

შავი ზღვის რეგიონში სიტუაციის განვითარების შესაძლო სცენარები

პესიმისტური სცენარი:

რუსეთის მიერ უკრაინაში წარმოებული ომისათვის უზარმაზარი დაფინანსების გამოყოფისა და ჩინეთთან, ირანთან, ჩრდილოეთ კორეასთან, ინდოეთთან და ა.შ. თანამშრომლობის გაძლიერების შედეგად, რუსეთს შეიძლება ჰქონდეს გარკვეული უპირატესობები უკრაინის ომში. მაგალითად, თუ რუსეთი შეძლებს დონეცკისა და ლუგანსკის ოლქებზე კონტროლს შეინარჩუნებს, იგი შეიძლება გამარჯვებულად ჩაითვალოს, რის შედეგად კრემლი და შეეცდება სხვადასხვა გზით გააძლიეროს თავისი პოზიციები მთლიანად პოსტსაბჭოთა სივრცეში, მათ შორის, მინიმუმ შეასუსტოს საქართველოს, მოლდოვის, ასევე სხვა პოსტსაბჭოთა რესპუბლიკების სუვერენიტეტი და გააგრძელოს ანტიდემოკრატიული ძალების მხარდაჭერა პოსტ-საბჭოთა

სივრცეში, რამაც შეიძლება შავი ზღვის რეგიონში შექმნას ახალი ვითარება – ევრაზიული და არალიბერალური ძალების დომინირებით;

რუსეთი გააგრძელებს ზენოლას საქართველოზე და მოლდოვაზე, რაც შეამცირებს საქართველოსა და მოლდოვას ოკუპირებული ტერიტორიების მშვიდობიანი გზით აღდგენის პერსპექტივებს;

შავი ზღვის რეგიონის გარდა, რუსეთი შეეცდება დამყაროს ანტიდემოკრატიული რეჟიმები მსოფლიოს სხვა რეგიონებში, როგორც ეს საბჭოთა იმპერიამ გააკეთა ცივი ომის დროს;

რუსეთი შეეცდება შეარყიოს კოლექტიური დასავლეთის (ნატო და ევროკავშირი) ერთიანობა. კერძოდ, ის შეეცდება დაუახლოვდეს თურქეთს შავი ზღვის რეგიონში გავლენის ნაწილობრივი გაყოფის მიზნით და ამით დაბლოკოს დასავლეთის ნებისმიერი შესაძლო ინიციატივები შავი ზღვის რეგიონში.

თუ რუსული გავლენა გაიზრდება, შავი ზღვის რეგიონის ქვეყნების მონაწილეობით არანაირი სატრანსპორტო და ენერგეტიკული პროექტი არ განხორციელდება. რუსეთი აიძულებს, მაგალითად, აზერბაიჯანს ან ყაზახეთს, რომ აღნიშნულმა ქვეყნებმა ნავთობისა და გაზის რესურსების ექსპორტი განახორციელონ რუსეთში და არა ევროპაში. მოცემულ შემთხვევაში „შუა დერეფნის“ კონცეფცია დაკარგავს თავის მნიშვნელობას და ჩინეთიდან ევროპაში ტრანსპორტირებული პროდუქციის უდიდესი ნაწილი რუსეთის ტერიტორიაზე გაივლის.

ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი ფაქტორის მიუხედავად, აღნიშნული სცენარის განვითარება ნაკლებად მოსალოდნელია შემდეგი ფაქტორების გამო:

- უკრაინაზე რუსეთის შესაძლო „გამარჯვების“ მიუხედავად, რუსეთი მიიღებს პარტიზანულ წინააღმდეგობას უკრაინის მთელ ტერიტორიაზე. ამრიგად, ის დიდხანს დარჩება უკრაინაში და ომის დასაფინანსებლად მნიშვნელოვანი ფინანსური რესურსები დასჭირდება;

- მოსალოდნელია, რომ ჩინეთი არ იქნება დაინტერესებული რუსეთთან დაახლოებით „შუა დერეფნის“ მნიშვნელობის შემცირების ხარჯზე, რადგან ჩინეთი ეკონომიკურად უფრო მეტად არის დამოკიდებული დასავლეთზე, ვიდრე რუსეთზე. კერძოდ, მაგალითად, 2023 წელს ჩინეთსა და ევროკავშირს შორის ვაჭრობამ 782 აშშ დოლარი (Eurostat, 2024) შეადგინა, ხოლო აშშ-სთან ვაჭრობის მოცულობა 575 მილიარდ აშშ დოლარად იქნა შეფასებული (მტატიცა, 2024). რაც შეეხება ჩინეთის რუსეთთან ვაჭრობის მოცულობას, ის არ აღემატებოდა 227 მილიარდ აშშ დოლარს (Asia-Pacific, 2023).

ასევე აღსანიშნავია, რომ დასავლეთის დემოკრატიულ საზოგადოებას გაცილებით მეტი ეკონომიკური, ფინანსური და ტექნოლოგიური უპირატესობა გააჩნია, ვიდრე რუსეთს.

ნეიტრალური სცენარი

იმის გათვალისწინებით, რომ 2024 წლის დასაწყისისთვის, უკრაინის ოკუპირებულ ტერიტორიებზე რუსული ჯარების ოპერატიული ჯგუფი შეადგენდა 470 ათას სამხედრო მოსამსახურეს (ლოყალ უნიტედ შერვიცეს 16-სტიტუტე, 2024) და ოკუპანტ ქვეყანას ჯერ კიდევ აქვს გარკვეული ფინანსური რესურსები და შესაძლებლობა აირიდოს სანქციების ნაწილი და გააგრძელოს სამხედრო მოქმედებები; ასევე თუ გაითვალისწინებთ რუსეთის პარტნიორობას მთელ რიგ ავტორიტარულ რეჟიმებთან (ჩრდილოეთ კორეა, ირანი) სამხედრო იარაღის იმპორტის მიზნით ერთის მხრივ და მეორეს მხრივ, უკრაინის შეიარაღებული ძალების მედგარ წინააღმდეგო-

ბას და დასავლეთის სამხედრო და ეკონომიკური მხარდაჭერას უკრაინის მიმართ, არსებობს გარკვეული მოლოდინები, რომ არსებული სტატუს კვო გარკვეული პერიოდის განმავლობაში შენარჩუნდება. ამ შემთხვევაში მსოფლიო ასე თუ ისე დარჩება ტრი-პოლარულ (სამპოლუსიანი) მდგომარეობაში, როდესაც პლანეტა გეოპოლიტიკური თუ იდეოლოგიური გავლენის ზონებად დაიყოფა. ერთის მხრივ, დასავლეთის გავლენა გლობალური ჩრდილოეთისა და დემოკრატიულად ორიენტირებული ქვეყნების უმეტესობაზე იქნება გარცელებული, მეორეს მხრივ, იარსებებს ბრიქსის (BRICS) და მისი მოკავშირეების (რუსეთის სხვა პარტნიორები) გავლენის ქვეშ მყოფი ტერიტორია, რომელიც დაუპირისპირდება დასავლეთს და მესამე, პოლიტიკურად ნეიტრალური ქვეყნების ჯგუფი – „მიუმხრომლობის მოძრაობის“ წევრები (მსოფლიოს პოლიტიკურ რუკაზე 120 ასეთი ქვეყანაა (Non-Aligned Movement, 2019), რომლებიც, რუსეთ-უკრაინის ომის ფარგლებში უარს იტყვიან როგორც რუსეთის, ასევე დასავლეთის რაიმე ტიპის მხარდაჭერაზე.

ოპტიმისტური სცენარი

აღნიშნულ ჰიპოთეტურ სცენარში შესაძლებელია ასევე წარმოვიდგინოთ ის დადებითი შედეგი, რომლის მიხედვითაც უკრაინის ხელისუფლების და შეიარაღებული ძალების ძალისხმევით და დასავლური დემოკრატიებისგან მიღებული მხარდაჭერის წყალობით უკრაინა გაიმარჯვებს. ამასთანავე, რუსეთის წინააღმდეგ სანქციების დანერგვის გამო, პუტინის რეჟიმი დროთა განმავლობაში თანდათან დასუსტდება. შესაბამისად, რუსეთს ნაკლებად შეეძლება გავლენის მოხდენა პოსტსაბჭოთა სივრცეზე, მაგალითად, შეაფერხოს სატრანსპორტო და ენერგეტიკული პროექტები შავი ზღვა-კასპიის რეგიონში. ეს ხელსაყრელი გარემო ხელს შეუწყობს შავი ზღვის რეგიონის (BSR) ქვეყნების, განსაკუთრებით უკრაინის, მოლდოვასა და საქართველოს შემდგომ ინტეგრაციას ევროპულ სტრუქტურებში. ასევე შეიქმნება ხელსაყრელი ნიადაგი შავი ზღვის რეგიონის ქვეყნების სახელმწიფოებრიობის განმტკიცებისა და მათ ტერიტორიაზე არსებული კონფლიქტების მშვიდობიანი გზით გადაჭრის მიმართულებით. მოცემულ კონტექსტში ჩნდება ახალი – ევროატლანტიკური მსოფლიო წესრიგის შექმნის შესაძლებლობა. მოცემული სცენარის მიხედვით ჩინეთი ყურადღებით დააკვირდება მოვლენებს უკრაინის წარმატების ფონზე და გაითვალისწინებს დასავლეთის უკრაინისადმი მხარდაჭერის მნიშვნელობას. აღნიშნული კი უბიძგებს ოფიციალურ პეკინს, რომ გაითვალისწინოს პოტენციური რისკები რუსეთთან ურთიერთობაში ცვალებადი გეოპოლიტიკური დინამიკის ფონზე.

გასათვალისწინებელი ძირითადი ფაქტორები და ასპექტები მოიცავს:

უკრაინა წარმატებით შეინარჩუნებს საკუთარ სახელმწიფოებრიობას და წარმატებით განხორციელდება ომის შედეგად დაზარალებული უკრაინის ეკონომიკური აღდგენა დასავლეთის ქვეყნების მიერ;

შეიქმნება ხელსაყრელი წინაპირობები ევროკავშირი/ნატო-ს გაფართოების მიმართულებით;

ისეთი ქვეყნები, როგორებიც არიან ჩინეთი, ინდოეთი და თურქეთი, უფრო მეტად იქნებიან ინტეგრირებული დასავლეთთან გეოპოლიტიკური ან გეოეკონომიკური თვალსაზრისით;

რუსეთი ვალდებული იქნება აანაზღაუროს უკრაინაში მისი აგრესიის შედეგად მიყენებული ზარალი, რომელიც მსოფლიო ბანკის გათვლებით დღევანდელი დღისათვის 411 მილიარდ აშშ დოლარს აღემატება (APNews, 2024);

შეიქმნება ხელსაყრელი ბაზა რეგიონული და გლობალური მნიშვნელობის პროექტების განსახორციელებლად, კერძოდ, TANAP-ის (ტრანს ანატოლიის ბუნებრივი აირის მილსადენი) პროექტის განხორციელების შედეგად 16-დან 32 მილიარდი მ³ ბუნებრივი აირი აზერბაიჯანიდან საქართველოს გავლით თურქეთში იქნება ტრანსპორტირებული (Anadolu Ayansi, 2023), ასევე TAP (ტრანს ადრიატიკული მილსადენი) პროექტის ფარგლებში კასპიის ზღვის რეგიონიდან ევროპაში 10 მილიარდ მ³-ზე მეტი ბუნებრივი აირი იქნება ტრანსპორტირებული (Trans Adriatic Pipeline, 2024), ხოლო ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანის ნავთობსადენის მეშვეობით შესაძლებელი იქნება კასპიის რეგიონიდან მსოფლიო ბაზარზე (საქართველოს გავლით) დაახლოებით 50 მილიონი ტონა ნავთობის ექსპორტი (Global Energy Monitor, 2024). ყველა ამ პროექტის მთავარი მიზანია კასპიის ნავთობისა და გაზის ექსპორტი საერთაშორისო ბაზარზე, პირველ რიგში ევროპაში სამხრეთ კავკასიის რეგიონისა და თურქეთის გავლით. გარდა ამისა, არსებობს მოლოდინი ბაქო-თბილისი-ახალქალაქი-ყარსის რკინიგზის წარმატებით ამოქმედების შესახებ, რომელსაც შედეგად ევროპისა და აზიის კავშირების გაძლიერება, ცენტრალური აზიის, სამხრეთ კავკასიის/შავი ზღვის რეგიონის, თურქეთისა და ევროპის სარკინიგზო სისტემები. შესაბამისად, დაახლოებით 15 დღეში იქნება შესაძლებელი ჩინეთიდან ევროპაში ტვირთების ტრანსპორტირება (დაახლოებით 5-დან 17 მილიონ ტონა ტვირთამდე წელიწადში) და მომავალში დაახლოებით 5 მილიონი მგზავრის გადაყვანა (ჩინეთსა და ევროპას შორის საზღვაო მარშრუტის მეშვეობით ტრანსპორტირებას დაახლოებით 30-32 დღე სჭირდება). მეტიც, სტაბილური პოლიტიკური ვითარების შემთხვევაში, შუა დერეფნის ფუნქციონირების პირობებში წელიწადში აზიიდან ევროპაში შავი ზღვის რეგიონის გავლით დაახლოებით 10 მილიონ ტონაზე მეტი ტვირთის გადაზიდვა იქნება შესაძლებელი (ჩიტაძე, 2023). ასევე განხორციელდება შავი ზღვის წყალქვეშა კაბელის პროექტი, რომლის მეშვეობითაც კავკასიიდან (პირველ რიგში აზერბაიჯანიდან) ევროკავშირში განახლებადი წყაროებიდან ელექტროენერგიის ექსპორტი იქნება შესაძლებელი (შავი ზღვის ფსკერზე კაბელის სიგრძემ 1195 კმ უნდა შეადგინოს) (ჩიტაძე, 2023 წ.).

დასკვნა

თანამედროვე ეტაპზე, გეოპოლიტიკურად, გეოეკონომიკურად და გეოსტრატეგიულად მნიშვნელოვანი შავი ზღვის რეგიონი მოვლით ნამყვანი გეოპოლიტიკური მოთამაშეების და ცივილიზაციათა დაპირისპირების მთავარ ცენტრს წარმოადგენს. შესაბამისად, რეგიონის წინაშე არსებული საფრთხეებისა და გამოწვევების გათვალისწინებით, დასავლეთის დემოკრატიულმა სამყარომ რეგიონისთვის ერთიანი და ყოვლისმომცველი უსაფრთხოების სტრატეგია უნდა შეიმუშავოს. აღნიშნულთან დაკავშირებით ალბათ აუცილებელია გათვალისწინებული იქნეს შემდეგი გარემოებები, კერძოდ:

იმის გათვალისწინებით, რომ უკრაინაში ომი არ დასრულებულა და მსოფლიო პოლიტიკურ წესრიგთან დაკავშირებით კარდინალური ცვლილებები მოსალოდნელი, დემოკრატიული ძალების გამარჯვებისთვის მთელ მსოფლიოში და შავი ზღვის/კასპიის რეგიონში აუცილებელია შემდეგი:

დასავლური დემოკრატიული საზოგადოების პასუხისმგებლობა:

– რუსეთის წინააღმდეგ სხვადასხვა სახის (5000-ზე მეტი ტიპის) სანქციების დაწესების, (მათ შორის ევროკავში-

რის მხრიდან სანქციათა 13 პაკეტის ჩათვლით) მიუხედავად, რუსეთის მშპ 2023 წელს დაახლოებით 3,6%-ით გაიზარდა (Voice of America, 2024). ამდენად, აუცილებელია გამოკვლეულ იქნეს, თუ როგორ მოახერხა რუსეთმა სხვა ქვეყნებთან თანამშრომლობის (მაგალითად ჩინეთთან და ინდოეთთან) შედეგად, სხვადასხვა უკანონო გზების გამოყენებით, სანქციების თავიდან აცილება და ახალი მექანიზმების შემუშავება ოფიციალურ კრემლზე ზეწოლის შემცირების მიზნით. რამაც პუტინის რეჟიმის იმპერიალისტური ამბიციები კიდევ უფრო გაზარდა;

– თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით აუცილებელია რუსეთის მოსახლეობაში, მათ შორის ეროვნულ რესპუბლიკებში (მაგალითად, ჩეჩნეთი, თათარსტანი და ა.შ.) საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება, რომ უკრაინაში მიმდინარე მოვლენები ეს არის რუსეთის მიერ წარმოებული იმპერიალისტური ომი და არანაირი კავშირი მას არ აქვს ე.წ. უკრაინის “დენაციფიკაციასთან” და აღმოსავლეთ უკრაინის რუსულენოვანი მოსახლეობის “განთავისუფლებასთან” და ა.შ. ეს ფაქტორი ხელს შეუწყობს რუსეთში ომის სანაღმდეგო საპროტესტო მოძრაობას და გავლენას მოახდენს ეროვნულ რესპუბლიკებში ეროვნული იდენტობის ფაქტორებზე; შედეგად, არსებული შიდა პრობლემებიდან გამომდინარე კრემლს ნაკლები შანსი ექნება ჩაეროოს შავი ზღვის რეგიონში არსებულ ვითარებაში;

– იმის გათვალისწინებით, რომ უკრაინასთან ერთად არსებობს სიტუაციის დესტაბილიზაციისა და რუსეთის მორიგი სამხედრო აგრესიის საშიშროება საქართველოსა და მოლდოვას წინააღმდეგ, დასავლურმა დემოკრატიულმა საზოგადოებამ მაქსიმალურად უნდა დაუჭიროოს მხარი ამ ქვეყნებში დემოკრატიულ ძალებს – პირველ რიგში სამოქალაქო საზოგადოებას და ა.შ. ევროკავშირის ორი კანდიდატი ქვეყნის (რა თქმა უნდა უკრაინასთან ერთად) ევროპულ და ევროატლანტიკურ სტრუქტურებში მაქსიმალური დანაშაულების მიზნით;

– საქართველოსა და მოლდოვას ოკუპირებულ ტერიტორიებთან დაკავშირებით, მსოფლიო დემოკრატიული საზოგადოების მიერ რუსეთის წინააღმდეგ სანქციების გაუქმების წინაპირობა, სავარაუდოდ, სამუალოვადიან და გრძელვადიან პერსპექტივაში არ უნდა იყოს მხოლოდ რუსული ჯარების გაყვანა უკრაინიდან და ზიანის კომპენსაცია ამ ქვეყნისთვის, არამედ სანქციების მოხსნის საკითხი შეიძლება დადგეს მხოლოდ იმ დროს, როდესაც რუსეთი სრულად გაიყვანს საოკუპაციო ჯარებს საქართველოდან და მოლდოვიდან და მოახდენს ორი ქვეყნის წინაშე ზარალის კომპენსაციას.

შავი ზღვის რეგიონის ძველების პასუხისმგებლობა

უკრაინამ, მოლდოვამ და საქართველომ, დემოკრატიული რეფორმების განხორციელების გზით უნდა გააგრძელონ ინტეგრაცია ევროპულ და ევროატლანტიკურ სტრუქტურებში. ამ მხრივ ძალიან ბევრი თავად ამ სამ ქვეყანაზე იქნება დამოკიდებული. მოცემულ შემთხვევაში უნდა გაიზარდოს საზოგადოების ინფორმირებულობა ევროინტეგრაციის და დემოკრატიული ინსტიტუტების განვითარების და ა.შ. მნიშვნელობის შესახებ.

აზერბაიჯანმა და სომხეთმა უნდა აღიარონ, რომ ორივე ქვეყანა სამუდამოდ უნდა იყვნენ ერთმანეთის მეზობლები და მხოლოდ ორ ქვეყანას შორის მშვიდობიანი თანაცხოვრება ხელს შეუწყობს სტაბილური ვითარების შექმნას სამხრეთ კავკასიასა და შავი ზღვის რეგიონში და ორივე ქვეყნის სახელმწი-

ფოებრიობის განმტკიცებას. ეს ფაქტორი შექმნის ხელსაყრელ საფუძველს აზერბაიჯანსა და სომხეთს, თურქეთსა და სომხეთს შორის საზღვრების გასახსნელად და სხვადასხვა სფეროში თანამშრომლობის განსავითარებლად.

ოფიციალურმა ანკარამ უნდა აღიაროს, რომ რუსეთი არ არის სანდო პარტნიორი არც პოლიტიკური და არც ეკონომიკური თვალსაზრისით, ფოკუსირება მოახდინოს დასავლურ დემოკრატიულ საზოგადოებასთან ურთიერთობების გაღრმავებაზე და წვლილი შეიტანოს შავი ზღვის რეგიონში ნატოს გააქტიურებაში;

რუმინეთმა და ბულგარეთმა, როგორც ნატოს და ევროკავშირის წევრებმა შავი ზღვის რეგიონიდან, უნდა გააგრძელონ უკრაინის მხარდაჭერა ომში უკრაინის ეკონომიკური დახმარების განვითარებას და მათ ტერიტორიაზე აშშ-ს სამხედრო ყოფნის გაზრდის გზით.

რომ შევავჯამოთ, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ შავი ზღვის რეგიონში იზრდება ისეთი მსოფლიო მოთამაშეების სტრატეგიული ინტერესები და აქტივობები, როგორცაა აშშ და ჩინეთი. ეს ინტერესები მოიცავს ენერგეტიკულ პროექტებს, სამხედრო ყოფნას, სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას, ვაჭრობას და გეოპოლიტიკურ გავლენას, რაც რეგიონს აქცევს მათი სტრატეგიული ურთიერთქმედების და კონკურენციის ცენტრად. ამ მოვლენებს სერიოზული გავლენა ექნება შავი ზღვის რეგიონის უსაფრთხოებაზე, სტაბილურობა-სა და გეოპოლიტიკაზე და რეგიონის საერთაშორისო პროცესებში უფრო მეტ ჩართულობაზე.

რეზიუმე

რუსეთ-უკრაინის ომი და შავი ზღვის რეგიონში მოვლენათა განვითარების შესაძლო სცენარები

ნიკა ჩიტაძე,

შავი ზღვის საერთაშორისო უნივერსიტეტის პროფესორი.

მიმართულება: საერთაშორისო ურთიერთობების

კვლევის ძირითადი მიზანია შავი ზღვა/კასპიის რეგიონის გეოპოლიტიკური, გეოეკონომიკური და გეოსტრატეგიული ვითარების ანალიზი და რუსეთ-უკრაინის ომის ფაქტორზე დაყრდნობით რეგიონში სიტუაციის განვითარების შესაძლო სცენარის წარმოდგენა. ამ კუთხით მოცემულია როგორც გეოპოლიტიკური, პოლიტიკური, ეკონომიკური, სამხედრო და უსაფრთხოების თვალსაზრისით მოვლენათა განვითარების პესიმისტური, ნეიტრალური და ოპტიმისტური სცენარები.

SUMMARY

THE RUSSIAN-UKRAINIAN WAR AND POSSIBLE SCENARIOS FOR THE DEVELOPMENT OF EVENTS IN THE BLACK SEA REGION

NIKA CHITADZE.

Professor of the International Black Sea University. Direction: International Relations

The main goal of the study is to analyze the geopolitical, geoeconomic and geostrategic situation in the Black Sea/Caspian region and to present a possible scenario for the development of the situation in the region based on the factor of the Russian-Ukrainian war. In this regard, pessimistic, neutral and optimistic scenarios for the development of events from the geopolitical, political, economic, military and security points of view are given.

ლიტერატურა

- Anadolu Agency, 2023. Türkiye-Russia trade volume to exceed \$65B in 2023. Retrieved from: <https://www.aa.com.tr/en/energy/nuclear/turkiye-russia-trade-volume-to-exceed-65b-in-2023/39413>
- APnews, 2023. World Bank puts cost of rebuilding Ukraine at \$411 billion <https://apnews.com/article/ukraine-russia-war-damage-world-bank-6ecb537d2ab78a347306883603e65c33>
- Asia-Pacific, 2023. Russia-China trade volume reaches record \$227 Billion. Retrieved from: <https://www.aa.com.tr/en/asia-pacific/russia-china-trade-volume-reaches-record-227b/3132092>
- Chitadze, N. 2023. Black Sea Energy submarine cable – New Transit role of Georgia and Sustainability of the Middle Corridor. February 10, 2023. <https://azerbaijantoday.az/2023/02/10/black-sea-energy-submarine-cable-new-transit-role-of-georgia-and-sustainability-of-the-middle-corridor/?fbclid=IwAR3wg3raXHtugjKO344WDCig34Nbxv9MsSLYhCZZDk3jEW74bPgcDPVh50o>
- Eurostat, 2024. China-EU - international trade in goods statistics. Retrieved from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=China-EU_-_international_trade_in_goods_statistics
- Global Energy Monitor. 2024. Baku-Tbilisi-Ceyhan Pipeline. Retrieved from: https://www.gem.wiki/Baku-Tbilisi-Ceyhan_Pipeline
- Non-Aligned Movement, 2019. Member States. Retrieved from: <https://web.archive.org/web/20190327085806/https://mn-al.org/nam-members/>
- Royal United Services Institute, 2024. Russian Military Objectives and Capacity in Ukraine Through 2024. Retrieved from: <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/russian-military-objectives-and-capacity-ukraine-through-2024>
- Trans Adriatic Pipeline, 2024. Trans Adriatic Pipeline operates 877 kilometers of pipeline, in line with world-class performance standards of preparedness and accountability. Retrieved from: <https://www.tap-ag.com/infrastructure-operation/how-tap-operates>
- Voice of America, 2024. Russia's Economy Grew in 2023, Despite War and Sanctions. Retrieved from: <https://www.voanews.com/a/russia-economy-grew-in-2023-despite-war-and-sanctions/7478952.html>

HELICOBACTER PYLORI ინფექცია ბავშვებსა და მოზარდებში მართვის თანამედროვე რეკომენდაციები

მ.დ. ც. ფარულავა, მ.დ. ი. ხურცილავა, მ.დ. მ. ჩხაიძე
ი. ციციშვილის სახ. პედიატრიული კლინიკა
პ.შოთაძის სახ. თბილისის სამედიცინო აკადემია

აქტუალობა. *Helicobacter Pylori* (H.P) აერობული გრამ-მუარყოფითი ბაქტერიაა, რომელიც ბინადრობს კუჭის ამოფენი ეპითელის მფარავ ლორწოში. ის ადამიანის ორგანიზმში ხვდება ბავშვობაში და ასაკთან ერთად შესაძლებელია გახდეს კუჭის მიკრობიომის შემადგენელი კომპონენტი. ჰელიკობაქტერს უკავშირდება მოზარდულ ასაკში ისეთი დაავადებების და გართულებების რისკი, როგორიცაა: ატროფიული გასტრიტი, პეპტიური წყლული, ლიმფომა და გასტრალური ადენოკარცინომა. აქტიური შესწავლის ფაზაშია ამ ინფექციის კავშირი ნაწლავის ანთებით დაავადებებთან და ალერგიულ დაავადებებთან.

გავრცელება ზოგად პოპულაციაში მაღალია, მაგრამ ინფიცირებულების 90% ასიმპტომურია. ეს პირველ რიგში ეხება ბავშვებს, ისინი ასიმპტომური არიან და გართულებებიც იშვიათია. ბავშვთა ასაკში განსხვავებული იმუნოლოგიური პასუხის გათვალისწინებით ტესტირების და მკურნალობის ტაქტიკაც განსხვავებულია და ჩარევის აუცილებლობაც განსხვავებულ მიდგომას საჭიროებს.

ინფექციის მაღალი და მზარდი ანტიბაქტერიული რეზისტენტობის გამო ერადიკაცია იოლი არ არის. ამიტომ მუდმივად ხდება ისეთი ალტერნატიული მკურნალობის ძიება, რომელიც 90%-იან ერადიკაციის ეფექტურობას მოგვცემს. აქტიურად მიდის მუშაობა ვაქცინის შექმნასთან დაკავშირებითაც.

კიოტოს კონსენსუსის მიხედვით *Helicobacter Pylori* -ით ინფიცირება მიჩნეულია ინფექციურ დაავადებად. ვინაიდან ჯანმოს მიერ ეს აგენტი აღიარებულია ნომერ 1 კარცინოგენად, ძალზე აქტუალურია საკითხი, თუ როდის და რომელ კონტიგენტში უნდა მოხდეს ტესტირება და მკურნალობა. *Helicobacter Pylori*ს იდენტიფიკაცია, ერადიკაცია და მკურნალობის შემდგომი საკონტროლო ტესტირება ბევრ ქვეყანაში მანდატორული გახდა.

ეპიდემიოლოგია. *Helicobacter pylori*-ის გავრცელება ზოგად პოპულაციის 50%-ია და ვარირებს გეოგრაფიული არეალის და ქვეყნების მიხედვით. გავრცელება შედარებით დაბალია განვითარებულ ქვეყნებში და დაახლოებით 34.7%, საშუალო სოციალურ ეკონომიური შეძლების ქვეყნებში კი 50.8%-ს შეადგენს. ყოველწლიურად განვითარებად ქვეყნებში სიხშირე 3-10%-ით, განვითარებულ ქვეყნებში კი 0.5%-ით იზრდება. უფრო გავრცელებულია მოზრდილ ასაკში, ვიდრე ბავშვებში.

სისტემური მიმოხილვით დგინდება, რომ გავრცელება ბავშვებში მსოფლიოს მასშტაბით 32.3%-ია, ინდუსტრიულ ქვეყნებში ინფიცირებულია 12 წლამდე ასაკის ბავშვების 10 %-მდე, განვითარებად სამყაროში 43.2%.

ინფიცირების სიხშირე ასაკის მატებასთან ერთად იზრდება.

ინფექციის ტრანსმისია ხდება ერთი პირიდან მეორე პირზე ახლო კონტაქტის შემთხვევაში, ეს ძირითადად ხდება ოჯახის წევრებს შორის, ხშირია დედიდან

ბავშვზე გადაცემა. ნერწყვი ინფიცირების ყველაზე ხშირი წყაროა. გადაცემის გზა ორალურ-ორალური ან ფეკალურ-ორალურია. სამედიცინო ინსტრუმენტები და კონტამინირებული წყალი ასევე შეიძლება გახდეს ინფიცირების მიზეზი. დაბალი სოციალურ-ეკონომიური შეძლების რეგიონებში ფეკსირდება გადაცემა რძით, ხორციით და ბოსტნეულით. საწოვრის ხმარება მნიშვნელოვნად ზრდის რისკს. ბავშვთა კოლექტიურ დაწესებულებებში ინფიცირების ალბათობა მაღალია. ინფიცირების მაღალი რისკი აქვთ ექიმ-სტომატოლოგებს და ენდოსკოპისტებს.

პათოფიზიოლოგია. *Helicobacter pylori*-ის გამძლეობა და ვირულენტობა აგრესიულ მჟავე გარემოში უკავშირდება რამდენიმე ფაქტორს: ფორმას, მოტორულ აქტიობას, ჟანგბადზე დაბალ მოთხოვნილებას, მოლეკულური მიმიკრიის და ადჰეზიის უნარს კუჭის ზოგიერთ უჯრედზე და ენზიმების გამომუშავების უნარს. ახდენს რა ლორწოვანის კოლონიზაციას და ანთებითი ციტოკინების პროდუქციას, იწვევს კუჭის ლორწოვანის ანთებითი პროცესის განვითარებას. თუ ეს ანთება უპირატესად ანტრალურ ნაწილში დომინირებს, იზრდება კუჭის მჟავე სეკრეტის პროდუქცია და შესაბამისად იზრდება პეპტიური წყლულის განვითარების ალბათობა. მაგრამ თუ ანთება ტოტალურია ან უპირატესად ორგანოს ფუნდალურ ნაწილზე ვრცელდება, მაშინ ადგილი აქვს გასტრალური სიმჟავიანობის დაქვეითებას და იზრდება ატროფიული ცვლილებების განვითარების შესაძლებლობა შემდგომში ინტესტინალური მეტაპლაზიის და გასტრალური ადენოკარცინომის გაზრდილი რისკით.

კლინიკური მანიფესტაცია, *Helicobacter pylori* ახდენს გასტრალური ლორწოვანის კოლონიზაციას ბავშვობაში, თუმცა ამ ბავშვების 85% უმეტეს შემთხვევაში ასიმპტომურია და ერადიკაციის გარეშე ეს კოლონიზაცია გრძელდება წლები. კლინიკური მანიფესტაცია ყველაზე ხშირად 10 წლის ასაკიდან ვლინდება. ინფიცირებას და ისეთ გასტროინტესტინურ ჩივილებს შორის, როგორიცაა: ღებინება, დიარეა, მეტეორიზმი, ქრონიკული ფუნქციური აბდომინური ტკივილი, ჰაელიტოზი, რეგურგიტაცია, ყაბზობა, გულისრევის შეგრძნება – სტატისტიკურად დადასტურებული კავშირი არ გამოვლინდა. სამაგიეროდ სტატისტიკურად სარწმუნოა *Helicobacter Pylori*-ით ინფიცირების კავშირი ეპიგასტრალურ ტკივილთან, მორეციდივე ღებინებასთან, სისხლდენასთან გასტროენტეროლოგიური ტრაქტიდან, უცნობი ეტიოლოგიის რკინადეფიციტურ ანემიასთან, მალნუტრიციასთან. *Helicobacter Pylori* შესაძლებელია გარკვეულ როლს თამაშობდეს ზოგიერთი ექსტრაინტესტინური დაავადების განვითარებაში. მაგ. იდიოპათიური თრომბოციტოპენიური პურპურა, ჰენოხ-შონლაინის დაავადება, ბრონქული ასთმა, სხვა ალერგიული დაავადებები, ნაწლავის ანთებითი დაავადება. ამ მიმართულებით კვლევები გრძელდება. შესაბამისად ტესტირებას საჭიროებს ის კონტიგენტი,

რომელსაც აქვს ეპიგასტრალური ტკივილი ასოცირებული საკვების მიღებასთან ან ე.წ. „ნითელი დროშები“. დღემდე კამათის თემაა საჭიროა თუ არა ერადიკაცია, თუ არ არის პეპტიური წყლული. მიუხედავად იმისა, რომ ჰელიკობაქტერი აღიარებულია კარცინოგენად, შემთხვევითი აღმოჩენის შემთხვევაში ერადიკაციის აუცილებლობა დადგენილი არ არის. ტესტირება არ არის რეკომენდებული სავარაუდო ფუნქციური აბდომინური ტკივილის ან გერის შემთხვევაში. შესაბამისად მშობლებს უნდა აეხსნას, რომ მიუხედავად ერადიკაციისა, ჩვილების აღმოფხვრა ასეთ შემთხვევაში არ მოხდება.

მართვის რეკომენდაციები. ეფექტური მართვის ძირითადი პირობაა:

1. ტესტირება მხოლოდ ჩვენების შემთხვევაში;
2. სადიაგნოსტიკო ტესტის სწორად შერჩევა;
3. პირველი რიგის თერაპიის შერჩევა;
4. ერადიკაციის ეფექტურობის დადასტურება.

ევროპის ბავშვთა გასტროენტეროლოგიის, პეპატოლოგიის და ნუტრიციოლოგიის საზოგადოების (ESPGHAN) მართვის რეკომენდაციები 2016 წლის გაიდლაინის მიხედვით:

1. ენდოსკოპია გამართლებულია გასტროენტეროლოგიური ჩივილების მიზეზის და არა H.P-ით ინფიცირების ფაქტის დასადგენად, რადგან თუ პაციენტს არ უდასტურდება გასტრალური ან დუოდენური წყლულოვანი დეფექტი ან ეროზია, ერადიკაციული თერაპია დიდი ალბათობით არ გააუმჯობესებს მის მდგომარეობას;

2. H.P ინფექციის ინიციალური დიაგნოსტიკა რეკომენდებულია ინვაზიური მეთოდით გასტრალური ბიოფსიის შედეგებზე დაყრდნობით. ინიციალური დიაგნოსტიკა არ ტარდება არაინვაზიური ტესტებით. გამონაკლისია ის შემთხვევები, როცა ჰისტომორფოლოგიური შედეგები დადებითია და ობიექტური მიზეზების გამო კერ ტარდება H.P დიაგნოსტიკა ბიოფსიურ მასალის კვლევით (ურეაზას ტესტი, PCR ან FISH).

H.P ინფექციის ერადიკაციის ჩვენებაა:

- ა) პოზიტიური ბაქტერიული კულტურა;
- ბ) გასტრიტი ჰისტომორფოლოგიურად და მინიმუმ ერთი დადებითი ტესტი (ურეაზას ტესტი, PCR ან FISH);

3. ენდოსკოპიის დროს მხოლოდ ანტრალური ნოდულარული გასტრიტი წყლულოვანი დეფექტის გარეშე არ არის ურეაზა ტესტის და კულტურისთვის ბიოფსიური მასალის აღების ჩვენება. ჰელიკობაქტერ-ასოცირებული ნოდულარული გასტრიტის მართვა წყლულოვანი პროცესის გარეშე დილემმა ბავშვთა გასტროენტეროლოგებისთვის, ვინაიდან ერთი მხრივ, ჰელიკობაქტერ დადებითი გასტრიტი ბავშვებში ძალიან იშვიათად პროგრესირებს უფრო სერიოზულ პროცესებში, მეორეს მხრივ, არ არის გამორიცხული მომავალში რეინფექციის ალბათობა, ამიტომ ჰელიცობაქტერ Pylori-ს კოლონიზაციის დაფიქსირების შემთხვევაში სასურველია მშობლებთან საუბარი ინფიცირების მორეული შესაძლო გართულებების და ერადიკაციული თერაპიის გვერდითი ეფექტების შესახებ (რეზისტენტობა, ნაწლავის მიკრობიომის ცვლილებები, დიარეა, მუცლის ტკივილი და სხვა) და ერადიკაციის ჩატარება მხოლოდ მათი სურვილის შემთხვევაში;

4. H.P-ზე ტესტირება (როგორც ინვაზიური, ისე არაინვაზიური მეთოდებით) რეკომენდებულია ანტიბიოტიკის მიღებიდან 2 და ანტისეკრეციული პრეპარატების მიღებიდან 4 კვირის შემდეგ, რადგან ანტიბიოტიკოთერაპია მკვეთრად ამცირებს ბაქტერიულ ზრდას და შესაძლებელია გახდეს ცრუ უარყოფითი შედეგების მიზეზი. თუ ანტისეკრეციული მეურნალობის შეწყვეტა ვერ ხერხდება, დიაგნოსტიკური ტესტის მგრძნობელობის ხელშეშლება ზრდისთვის რეკომენდებულია მისი შეჩერება მინიმუმ 2 დღე.

ბის მიზეზი. თუ ანტისეკრეციული მეურნალობის შეწყვეტა ვერ ხერხდება, დიაგნოსტიკური ტესტის მგრძნობელობის ხელშეშლება ზრდისთვის რეკომენდებულია მისი შეჩერება მინიმუმ 2 დღე.

5. დიაგნოსტიკური ტესტირება (ინვაზიური, არაინვაზიური) არ არის რეკომენდებული ფუნქციური აბდომინური ტკივილის შემთხვევაში. ტესტირება გაუმართლებელია რომი IV დიაგნოსტიკური კრიტერიუმების მიხედვით დადასტურებული ფუნქციური მუცლის ტკივილის დროს მით უმეტეს, თუ არ ვლინდება განგამის ნიშნები (დისფაგია, ოდინოფაგია, პერსისტიული ლებინება, გასტროინტესტინური სისხლდენა, წონის კარგვა, ზრდის შეფერხება, ცხელება, ნაწლავის ანთებითი დაავადების, ცელიაკიის, პეპტიური წყლულის ოჯახური ისტორია). ერადიკაცია არ ამცირებს მორეციდივე მუცლის ტკივილის ეპიზოდებს, ხოლო ენდოსკოპიის ჩატარების რეკომენდაცია ზრდის ბავშვის და მშობლის შფოთვის ხარისხს;

6. დიაგნოსტიკური ტესტირება (ინვაზიური, არაინვაზიური) არ არის რუტინული კვლევა რკინადეფიციტური ანემიის დროს. ენდოსკოპია ბიოფსიით პეპტიური წყლულის და გახანგრძლივებული ფარული სისხლდენის გამოსარიცხად შესაძლებელია ჩატარდეს მხოლოდ რეფრაქტორული რკინადეფიციტური მდგომარეობის შემთხვევაში;

7. ქრონიკული იმუნური თრომბოციტოპენიური პურ-პურის შემთხვევაში დასაშვებია H.P-ის არაინვაზიური დიაგნოსტიკა;

8. არ არის სწორი ტაქტიკა „გატესტე და უმკურნალე“.

H.P. ინფექცია პეპტიური წყლულის გარეშე არ არის მუცლის ტკივილის და დისპეპსიური ჩივილების მიზეზი, შესაბამისად არაინვაზიური ტესტირების დადებითი შედეგები არ არის ერადიკაციის ჩვენება;

ტესტირება და ერადიკაციული თერაპია ესაჭიროება მხოლოდ ბავშვებს პეპტიური წყლულით. თუ ენდოსკოპიის დროს ფიქსირდება წყლული, ეროზია, ნაწიური, ნაწვენებია ბიოფსია და კვლევა ჰელიკობაქტერზე. ერადიკაციული თერაპიას შეუძლია წყლულოვანი პროცესის რეციდივის პრევენცია.

9. H.P აქტიური ინფიცირების და ჩატარებული ერადიკაციის ეფექტურობის შესაფასებლად არ არის რეკომენდებული სეროლოგიური ტესტირება;

10. მზარდი რეზისტენტობიდან გამომდინარე იდეალურია ანტიბიოტიკოთერაპიის შერჩევა ბიოპტატის კულტურის ანტიბიოტიკებისადმი მგრძნობელობაზე შესწავლის საფუძველზე. ვინაიდან ეს ყოველთვის შესაძლებელი არ არის,

პირველი რიგის თერაპიის ემპირიულად შერჩევის დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს ანტიმიკრობული რეზისტენტობის ეროვნული/რეგიონალური თავისებურებები და კონკრეტული პაციენტის სავარაუდო რეზისტენტობა ადრე ჩატარებული მეურნალობის გათვალისწინებით.

11. პირველი რიგის თერაპია. რუტინული ერადიკაცია გულისხმობს სამმაგ თერაპიას 10-14 დღის განმავლობაში. იდეალური ემპირიული კომბინაცია ბავშვების და მოზარდებისთვის: პროტონის ტუმბოს ინჰიბიტორი, ამოქსიცილინი და კლარიტრომიცინი. მთელ რიგ ქვეყნებში ფიქსირდება მზარდი რეზისტენტობა კლარიტრომიცინის (15%) და მეტრონიდაზოლის მიმართ. თუ პირველი რიგის თერაპია არაეფექტური აღმოჩნდება, დამატებითი კვლევის გარეშე უნდა მოხდეს გადასვლა რეჟიმზე: პროტონის ტუმბოს ინჰიბიტორი, ამოქსიცილინი, მეტრონიდაზოლი.

მოზრდილებისთვის იდეალურ პირველი რიგის კომბინაციად ითვლება: პროტონის ტუმბოს ინჰიბიტორი, ამოქსიცილინი, მეტრონიდაზოლი და კლარიტრომიცინი.

ქვადროთერაპია ბისმუტის პრეპარატებით გულისხმობს 8 წლამდე ასაკში ბისმუტის, პროტონის ტუმბოს ინჰიბიტორი, ამოქსიცილინი და მეტრონიდაზოლის კომბინაციას, 8 წლის შემდეგ ბისმუტის, პროტონის ტუმბოს ინჰიბიტორი, მეტრონიდაზოლი და ტეტრაციკლინი. ბისმუტის ჩართვა მკურნალობაში ეფექტურია და გამართლებულია, როცა უცნობია ინფექტის რეზისტენტობა და მგრძნობელობა, ან თუ ადგილი აქვს ორმაგ რეზისტენტობას კლარიტრომიცინის და მეტრონიდაზოლის მიმართ. ასეთი კომბინაცია უფრო ეფექტური აღმოჩნდა ორმაგი რეზისტენტობის დროს, ვიდრე ამოქსიცილინის მაღალი დოზებით თერაპია.

12. წარმატებული ერადიკაციის დასადასტურებლად აუცილებელია მონიტორინგი ანტიბიოტიკოთერაპიის

დასრულებიდან 4-6 და ანტისეკრეციული მედიკამენტებით თერაპიის დასრულებიდან 2 კვირის შემდეგ. ერადიკაციის ეფექტურობის კონტროლი შესაძლებელია სუნთქვის (ურეაზას) ტესტით ან განავლის კვლევით ჰელიკობაქტერის ანტიგენზე;

13. თუ ერადიკაცია წარუმატებელია, რეკომენდებულია მეორე რიგის (ე.წ. „რესცუე“) თერაპია. მკურნალობა ინდა შეირჩეს ინდივიდუალურად პაციენტის ასაკის, ანტიბიოტიკრეზისტენტობის, წინა ჯერზე გამოყენებული ანტიბიოტიკების საშუალებების გათვალისწინებით.

2023 წლის ევროპის ბავშვთა გასტროენტეროლოგიის, ჰეპატოლოგიის და ნუტრიციოლოგიის საზოგადოების (ESPGHAN) რეკომენდაციების მიხედვით H.P. ინფიცირებულ ბავშვებში რეკომენდებულია ერადიკაციულ თერაპიასთან ერთად პრობიოტიკის დამატება ერადიკაციის ეფექტურობის გაზრდის და თერაპიასთან დაკავშირებული კუჭ-ნაწლავის გვერდითი მოვლენების შემცირების მიზნით.

რეზიუმე

HELICOBACTER PYLORI ინფექცია ბავშვებსა და მოზარდებში

მართვის თანამედროვე რეკომენდაციები

მ.დ. ც. შარულავა, მ.დ. ი. ხურცილავა, მ.დ. მ. ჩხაიძე

ი. ტიტისვილის სახ. პედიატრიული კლინიკა
პ.შოთაძის სახ. თბილისის სამედიცინო აკადემია

Helicobacter Pylori (H.P) აერობული გრამუარყოფითი ბაქტერიაა, რომელიც ბინადრობს კუჭის ამომფენი ეპითელის მფარავ ლორწოში. ის ადამიანის ორგანიზმში ხვდება ბავშვობაში და ასაკთან ერთად შესაძლებელია გახდეს კუჭის მიკრობიომის შემადგენელი კომპონენტი. ჰელიკობაქტერს უკავშირდება მოზრდილ ასაკში ისეთი დაავადებების და გართულებების რისკი, როგორიცაა: ატროფიული გასტრიტი, პეპტიური წყლული, ლიმფომა და გასტრალური ადენოკარცინომა. აქტიური შესწავლის ფაზაშია ამ ინფექტის კავშირი ნაწლავის ანთებით დაავადებებთან და ალერგიულ დაავადებებთან.

სტატია ასკვნის, რომ 2023 წლის ევროპის ბავშვთა გასტროენტეროლოგიის, ჰეპატოლოგიის და ნუტრიციოლოგიის საზოგადოების (ESPGHAN) რეკომენდაციების მიხედვით H.P. ინფიცირებულ ბავშვებში რეკომენდებულია ერადიკაციულ თერაპიასთან ერთად პრობიოტიკის დამატება ერადიკაციის ეფექტურობის გაზრდის და თერაპიასთან დაკავშირებული კუჭ-ნაწლავის გვერდითი მოვლენების შემცირების მიზნით.

SUMMARY

HELICOBACTER PYLORI INFECTION IN CHILDREN AND ADOLESCENTS.

MODERN MANAGEMENT RECOMMENDATIONS

M.D. TS. PARULAVA, M.D. I. KHURTSILAVA, M.D. M. CHKHAIDZE

I. Tsitsishvili Pediatric Clinic
P. Shotadze Tbilisi Medical Academy

Helicobacter Pylori (H.P) is an aerobic gram-negative bacterium that inhabits the mucus covering the gastric epithelium. It enters the human body in childhood and with age can become a component of the gastric microbiome. *Helicobacter* is associated with the risk of diseases and complications in adulthood, such as: atrophic gastritis, peptic ulcer, lymphoma and gastric adenocarcinoma. The connection of this infection with inflammatory bowel diseases and allergic diseases is in the phase of active study.

The article concludes that according to the 2023 European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) recommendations, the addition of probiotics to eradication therapy in H.P. infected children is recommended to increase the efficacy of eradication and reduce therapy-related gastrointestinal side effects.

ლიტერატურა

1. Joint SPGHAN/NASPGHAN Guidelines for the Management of *Helicobacter pylori* in Children and Adolescents (Update 2016)
2. Probiotics for the Management of Pediatric Gastrointestinal Disorders: position paper of ESPGHAN. 2023
3. Pediatric *Helicobacter* Infection in Children. NHSGGC Paediatrics for Health Professionals. (Updated 2023)

ახალშობილთა ნეკროზული ენცეროკოლიტი: არსებული გამოწვევები და მომავალი პერსპექტივები

თ.გოთუა

ნეკროზული ენცეროკოლიტი (NEC-ნეკი) არის სიცოცხლისთვის საშიში დაავადება, რომელიც უპირატესად გვხვდება დღენაკულ და ძალიან დაბალი მასის ახალშობილებში.

ის იწვევს წვრილი და მსხვილი ნაწლავის ანთებას და ნეკროზს, რომელიც პოტენციურად რთულდება სეფსისით, ნაწლავის პერფორაციით, პერიტონიტით და, შესაძლოა, სიკვდილით. ნეკის გადატანის შემდეგ ხშირია გრძელვადიანი გართულებები, როგორიცაა მოკლე ნაწლავის სინდრომი, ნეიროგანვითარების შეფერხება, რესპირაციული პრობლემები და სხვა. ნეკი ხშირად ახანგრძლივებს ჰოსპიტალიზაციის პერიოდს, რაც მნიშვნელოვან ფინანსურ და ემოციურ დატვირთვას აყენებს როგორც ოჯახებს, ასევე ჯანდაცვის სისტემებს. (1,2,7)

მრავალი ფუნდამენტური კვლევის მცდელობა ჩატარდა ნეკ-ის უკეთ გასაგებად, მკურნალობისა და პრევენციის გაუმჯობესების მიზნით, თუმცა კვლავ რჩება მთელი რიგი საკითხებისა, რომლებიც საჭიროებენ მომავალში კიდევ უფრო ძირფესვიან შესწავლას. (2,4,6)

აქტუალურია ისეთი საკითხების სიღრმისეული კვლევა და გაგება, როგორიცაა: ეპიდემიოლოგია, პათოგენების ზოგიერთი საკითხი, დეფინიცია და ახალი შკალის შემუშავება, სიბ თუ ნეკი (SIP vs NEC), კლინიკური მანიფესტაციის ვარიანტები, მომავალი დიაგნოსტიკის, მკურნალობის, პრევენციის პერსპექტივები. (1,8,9).

ნეკის ჭეშმარიტი სიხშირე უცნობია არასაკმარისი სანდო მონაცემების, გამოქვეყნებული კვლევების დიაგნოსტიკისა და მონაცემთა შეგროვების შეუსაბამოების გამო. კერძოდ, რთულია საეჭვო ან დაუდასტურებელი ნეკის პრევალენტობის დადგენა. აშშ-ში, დადასტურებული ან მძიმე ნეკის სიხშირე (Bell-ის II და III სტადია) შეფასებულია, როგორც 1-დან 3-მდე 1000 ცოცხალ დაბადებულზე. შემთხვევების 90 % მეტი გვხვდება ძალიან დაბალი მასის (VLBW) ახალშობილებში (დაბადების მასა < 1500 გ), რომლებიც დაიბადნენ გესტაციის < 32 კვირაზე. სიკვდილიანობის მაჩვენებლები მერყეობს 15-დან 30 %მდე, ოპერაციის ჩატარებისას კი 50%-მდე. ნეკის სიხშირე მცირდება გესტაციური ასაკის (GA) და დაბადების მასის მატებასთან ერთად. (1,3)

ნეკ-ის ეტიოლოგია და პათოგენეზი მულტიფაქტორულია და ჯერ კიდევ ბოლომდე არ არის დაზუსტებული. დადგენილია, რომ ნაწლავის ლორწოვანი გარსის სისხლით მომარაგების შეწყვეტა იწვევს ადგილობრივ ჰიპოქსიას და იშემიას, რაც ხელს უშლის ნაწლავის პერისტალტიკას. შემდეგ იწყება ანთებითი დაზიანება, რომელიც მთავრდება ლორწოვან გარსში სისხლდენით, ეროზიით და ნეკროზით, აღნიშნული დაკავშირებულია მრავალ ფაქტორთან, მათ შორისაა დღენაკულობა, დისბიოზი, ჰიპოქსია-იშემია და ფორმულით კვება. ნეკ-ისადმი მგრძნობელობა შეიძლება აიხსნას ასევე გენეტიკური და საერთო გარემო ფაქტორებით, სხვა

ფაქტორებიდან კი გამოყოფენ ერთი. მასის (RBC) ტრანსფუზიას (ზოგიერთი ავტორის აზრით ანემია, ვიდრე თავად ტრანსფუზია, არის კრიტიკული ფაქტორი ნაწლავის დაზიანებისთვის), H2 ბლოკატორების მიღებას და ანტიბიოტიკების ხანგრძლივ გამოყენებას. ნეკი გავლენას ახდენს არა მხოლოდ ნაწლავზე, არამედ სხვა ორგანოთა სისტემაზე. (4, 5,10)

დედის საშვილოსნოდან პოსტნატალურ გარემოზე გადასვლა წარმოადგენს კომპლექსურ ურთიერთქმედებას ახალშობილსა და მიკრობების კოლონიებს შორის, რომლებიც შეიძლება იყვნენ პოტენციური პათოგენები სიცოცხლის პირველი რამდენიმე კვირის განმავლობაში. ეს გადასვლა განსაკუთრებით რთულია დღენაკულებისა და ძალიან დაბალი მასით ახალშობილების შემთხვევაში, რომლებსაც აქვთ უმნიშვნური და ჩამოუყალიბებელი იმუნური სისტემა. აღწერილია ახალშობილთა იმუნური სისტემის უნიკალური მახასიათებლები, როგორიცაა ციტოკინების, ზრდის ფაქტორის და ჰორმონის სასიგნალო გზების ცვლილებები, პრობიოტიკების და დედის რძით კვების ეფექტები, აგრეთვე მკაფიო მიკრობული კოლონიზაცია ნაწლავში და სხვა ლორწოვან გარსში, რომელიც სპეციფიკურია ახალშობილთა პერიოდისთვის. ამ გარდამავალ პროცესებს აქვთ გრძელვადიანი გავლენა იმუნურ სისტემაზე იმუნური აქტივაციის განვითარებით.

დროულ ახალშობილებში ნეკი ჩვეულებრივ ასოცირდება არსებულ მდგომარეობასთან, როგორიცაა გულის თანდაყოლილი დაავადება, პერინატალური ასფიქსია, პოლიციტემია, სეფსისი, ჰიპოტენზია, ენდოკრინული დარღვევები და რესპირატორული დაავადებები. მიუხედავად იმისა, რომ ძირითადი მექანიზმი უცნობია, ვარაუდობენ, რომ ნაწლავებში ჟანგბადის მიწოდების დაქვეითება და ფორმულით კვება არის ნეკის ძირითადი რისკ-ფაქტორები. (3,8)

მიუხედავად იმისა, რომ ნეკ-ის პათოფიზიოლოგია ჯერ კიდევ სრულყოფილად არ არის გაგებული, მტკიცებულებების სიმრავლე მიუთითებს, რომ TLR4 რეცეპტორი მონაწილეობს ნეკის განვითარებაში მრავალი მექანიზმის მეშვეობით, მათ შორის აპოპტოზის, ნეკროპტოზის და აუტოფაგიის საშუალებით, რაც იწვევს ნაწლავის ბარიერის დაზიანებას.

დედის რძე იცავს ახალშობილს ნეკის-ის განვითარებისგან TLR4-ის დათრგუნვით ნაწლავის ეპითელიუმში ეპიდერმული ზრდის ფაქტორის რეცეპტორის გააქტიურების გზით. ამ კონტექსტში, TLR4 რეცეპტორის ინჰიბიტორული მოლეკულები წარმოგვიდგება, როგორც ახალი პრევენციული ან თერაპიული მიდგომა ნეკის შემთხვევაში. თუმცა, მათი როლი და ღირებულება მოითხოვს შემდგომ შეფასებას მომავალ კვლევებში.

TLR4 რეცეპტორის აქტივაცია ასევე იწვევს ანთების პროფილაქტიკური ციტოკინების გამოთქმას, მათ შორის ინტერლეიკინ-17 (IL-17) და ქიმიკინებს, რომლებიც იზიდავს ნეიტროფილებს ადგილზე. შე-

დეგად მიღებული ბარიერის დარღვევა საშუალებას აძლევს ნაწლავის ბაქტერიებს შევიდნენ სხეულის სისხლძარღვებში და დაუკავშირდნენ ენდოთელური TLR4-რეცეპტორებს, რაც იწვევს ენდოთელური აზოტის ოქსიდაზა სინთეზას (eNOS) ექსპრესიის შემცირებას და შემდგომში გავლენას ახდენს ნაწლავის პერფუზიაზე ვაზოკონსტრიქციისა და იშემიის გზით. ჯანეტ ჯუჯრედები ასევე თამაშობენ როლს ნეკის მექანიზმის გაგებაში.

კვლევებმა აჩვენა, რომ ნაწლავის პერიტალტიკის დარღვევას, რომელიც ხდება ნეკ-ის დასაწყისში, აქვს საწყისი როლი ამ დაავადების განვითარებაში, რადგან ნაწლავის მოძრაობის გაძლიერების სტრატეგიებმა შეიძლება შეცვალოს ნეკის პრეკლინიკური მოდელები. დადგენილია, რომ ნეკი ასევე ხელს უწყობს მნიშვნელოვან ნეიროანთებას. ამიტომაც, ნაწლავის ანთების მენეჯმენტი შეიძლება მეორადად იყოს ნეიროპროტექტორული. ცნობილია, რომ TLR4 სასიგნალო გზა ჩართულია ნეკ-თან დაკავშირებულ ენცეფალოპათიაში. (5,6,7)

კლასიფიკაცია და სტადიები

პირველად Bell-ის სტადიების შკალა შეიქმნა 1978 წელს ნეკის სიმძიმის და მკურნალობის ხელშესაწყობად. 10 წლის შემდეგ შეიქმნა უკვე Bell-ის ახალი მოდიფიცირებული შკალა, რომელსაც დღემდე ვიყენებთ, თუმცა ის ასევე არასრულყოფილია, როგორც Bell-ის შემთხვევაში და ხშირად მივყავართ ჰიპერდიაგნოსტიკამდე (მაგ.: სპონტანური ინტესტინური პერფორაციის დროს ხშირად ისმება ნეკის დიაგნოზი)

მოდიფიცირებული Bell-ის შკალა

სტადია	სისტემური ნიშანი	აბდომინური ნიშანი	რადიოლოგიური ნიშანი	მკურნალობა
1A საეჭვო	T არასტაბილობა აპნოე, ბრადიკარდია, ლეტარგია	კუჭის გაფართოება, მუცლის გადიდება, ღებინება, განავალი სისხლზე (+)	ნორმალური ან გაფართოებული ნაწლავები, მსუბუქი ილუსი	NPO, ანტიბიოტიკები X 3 დღე
1B საეჭვო	იგივე, რაც ზევით	სისხლი განავალში	იგივე, რაც ზევით	იგივე, რაც 1A
11A გამოსატყუი, მსუბუქი	იგივე, რაც ზევით	იგივე, რაც ზევით-ნოზის გაქრობა მუცლის დაჭიმულობის ან მის გარეშე	ნაწლავების გაფართოება, ილუსი, ნაწლავთა პნევმატოზი	NPO, ანტიბიოტიკები X 7-10 დღე
11B გამოსატყუი საშულო სიმძიმის	იგივე, რაც ზევით +ზომიერი მეტაბ. აციდოზი და თრომბოციტოპენია	იგივე, რაც ზევით-ნაწლავთა ხშიანობის გაქრობა, გამოს. მუცლის დაჭიმულობა ცეცხლით ან მის გარეშე ან მარჯ. ქვედა კვადრ. მასა	იგივე, რაც 11A+ ას-ციტი	NPO, ანტიბიოტიკები X 14 დღე,
111A მძიმე, ნაწლავი ინტაქტურია	იგივე, რაც 11B+ ჰიპოტენზია, ბრადიკარდია, მძიმე აპნოე, კომბინირებული რესპირაციული და მეტაბოლური აციდოზი, DIC, ნეიტროპენია	იგივე რაც ზევით+ პერიტონიტის ნიშნები, მუცლის გამოსატყუი დაჭიმულობა და შებერილობა	იგივე, რაც 11A + ას-ციტი	NPO, ანტიბიოტიკები X 14 დღე, სითხეები, ინოტროპული დახმარება, ვენტილაცია, პარაცეტეზი
111 B მძიმე, პერფორ. ნაწლავით	იგივე, რაც 111A	იგივე, რაც 111A	იგივე, რაც ზემოთ +პნევმოპერიტონეუმი	იგივე, რაც 11A + ქირურგია

DIC-დისიმინირებული სისხლძარღვშიდა კოაგულაცია, NPO-ნილ პერ ოს-პირიდან კვების შეწყვეტა

სხვა შკალებიდან აღსანიშნავია: ვერმონტ ოქსფორდ ნეტვორკის(VON), დაავადებათა კონტროლის და პრევენციის ცენტრის (CDC-დიდი ბრიტანეთი), 3 წესიდან 2-ის, სტენფორდის ნეკის ქულების, საერთაშორისო ნეონატალური კონსორციუმის სამუშაო ჯგუფის შკალები, რომელებსაც ასევე აქვთ ხარვეზები, თუმცა გამოიყენებიან ამჟამადაც გარკვეულ კლინიკებში, ხოლო ახალი, უფრო სრულყოფილი შკალის შემუშავების პროცესი კი გრძელდება.

კლინიკური პრაქტიკის სცენარები

ნეკ-ი გამოვლინდება მრავალფეროვანია და ხშირად ვლინდება არასპეციფიკური კლინიკური სიმპტომებით, როგორიცაა კვების აუტანლობა, სტიმულებზე არაადეკვატური პასუხი, ლეტარგია, სხეულის ტემპერატურის არასტაბილობა და აპნოე. ეს მრავალფეროვნება ართულებს ადრეულ დიფერენციაციას სხვა დაავადებებისგან, განსაკუთრებით სეფსისისგან. აპნოეს დროს დროული ამოცნობა და მკურნალობა გადამწყვეტია, რადგან დროული ინტერვენციის დაგვიანებამ შეიძლება გამოიწვიოს სწრაფი პროგრესირება ტიპიურ ნიშნებამდე, როგორიცაა მუცლის შებერილობა, ღებინება და სისხლიანი განავალი. ბოლო რეტროსპექტულმა კოჰორტულმა კვლევამ აჩვენა, რომ სამედიცინო ნეკ-ის შემთხვევების მნიშვნელოვანი ნაწილი (32%) გადაიზარდა ქირურგიულ ნეკ-მდე სამი დღის განმავლობაში, თუმცა ზოგიერთში

იგი თავიდანვე წარმოდგენილი იყო როგორც ქირურგიული ნეკი. ამ ქირურგიული სტადიის მდგომარეობას ხშირად თან ახლავს შემდგომი პოლიორგანული დისფუნქცია. (1,4,5)

კლასიკური ნეკი

ნეკის კლასიკური სიმპტომებია, როდესაც დღენაკულულ ახალშობილს, რომელიც უპირატესად იკვებება ხელოვნური საკვებით, უვითარდება კვების აუტანლობა, ღებინება, მუცლის შებერილობა, სისხლიანი განავალი და ნაწლავის პნევმატოზი

პერისისტიული ნეკი აირის გარეშე

ამ ფორმის დროს, ახალშობილი, რომელსაც განუვითარდა ნეკის კლასიკური სიმპტომები, მაგრამ ვერ უმჯობესდება კლინიკურად, არ ავლენს ნაწლავის პერფორაციის სიმპტომებს. მკაფიო გაუმჯობესების არარსებობის შემთხვევაში, საცდელმა ლაპაროტომიამ შეიძლება გამოავლინოს კეროვანი ნეკროზი და ნაწლავის პერფორაციის ნიშნები.

პორტულ ვენაში აირი და მუცლის შავარვა

ამ კლინიკური ვარიანტის დროს ახალშობილს მუცლის ღრუს პორტულ სისტემაში უვლინდება აირი, რაც ზოგადად მიუთითებს ნაწლავის მნიშვნელოვან ნეკროზზე მუცლის მგრძნობელობით.

სტოკატო ნეკი

ამ ფორმის დროს ახალშობილს ნეკის სიმპტომებით, რომელიც თავდაპირველად შედარებით სტაბილურია, სწრაფად უვითარდება გაუარესება რამოდენიმე საათში და ხასიათდება სეფსისით, რომელსაც თან ახლავს ნეკის-ის კლინიკური და რენტგენოგრაფიული მტკიცებულება.

ტოტალური ნეკი

ტოტალური ნეკის მქონე ბავშვს აღენიშნება ვრცელი ნეკროზი, რომელიც მოიცავს თითქმის ყველა წვრილ და მსხვილ ნაწლავს. მიუხედავად იმისა, რომ ამ კლინიკურ ვარიანტზე შეიძლება იყოს ექვი მუცლის ღრუს რენტგენოგრაფიაზე

აუცილებელია ნაწლავის სპონტანური პერფორაცია (ნსპ) განვასხვავოთ ნეკისგან.

ნსპ არის კუჭ-ნაწლავის კეროვანი პერფორაცია, რომელიც ჩვეულებრივ ვითარდება დისტალურ ილუუმში სიცოცხლის პირველი 1-2 კვირის განმავლობაში.

ნაწლავის სპონტანური პერფორაცია (ნსპ) და ნეკროზული ენტეროკოლიტი არ არის ერთი და იგივე დაავადების გამოვლინება, როგორც ადრე ფიქრობდნენ. (4,9)

განსხვავება ნსპ და ნეკს შორის:

1. ნაწლავის სპონტანური პერფორაცია (ნსპ) უფრო ადრე ჩნდება, ვიდრე ნეკი. ნსპ-ის გამოვლინების საშუალო ასაკი არის 7 დღე, ნეკ-ის 14 დღესთან შედარებით.

2. ნსპ ჩვეულებრივ ვლინდება მუცლის მწვავე დაჭიმვით და მუცლის მოლურჯო-შავი ფერის შეფერილობით, მაშინ როდესაც ნეკი ჩვეულებრივ ვლინდება

ღებინებით, სისხლიანი განავალით და მუცლის კედლის შეშუპებით, კრეპიტუსით და ინდურაციით.

3. ნეკროზული ენტეროკოლიტი ჩვეულებრივ ვლინდება რენტგენოლოგიური გამოვლინებებით, როგორცაა ნაწლავის პნევმატოზი, აირი პორტულ ვენაში, ნაწლავის კედლის გასქელება და წვრილი ნაწლავის ფიქსირებული გაფართოებული მარყუჟები, ნაწლავის სპონტანური პერფორაციის ტიპური რენტგენოგრაფიული დადასტურება მოიცავს პნევმოპერიტონეუმს, ნაწლავთა პნევმატოზი არ არის.

4. ჰისტოპათოლოგიური გამოკვლევის დროს კოაგულაციური ნეკროზი შეინიშნება ნეკროზული ენტეროკოლიტის შემთხვევაში, ხოლო იზოლირებული პერფორაციული ნეკროზი არის ტიპური გამოვლინება ნაწლავის სპონტანური პერფორაციისას.

5. ნეკროზული ენტეროკოლიტი მოიცავს ნაწლავის ცვალებადი ხარისხს ანთებასა და იშემიას ფართო პერიტონეალური დაბინძურებით და ბაქტერიული ტრანსლოკაციით, ხოლო ნაწლავის სპონტანური პერფორაცია მოიცავს პერფორაციის კერას ნორმალურად არსებული პროქსიმალური და დისტალური ნაწლავებით.

აღსანიშნავია, რომ ნეკ-ის განმეორება ხდება პოსტ-ნეკის პაციენტების 4-10%-ში.

ახალშობილებს ნეკით აღენიშნებათ მნიშვნელოვანი გართულებები, რომლებიც მოიცავს არა მხოლოდ ნაწლავებს, არამედ ფილტვებს, ტვინს, ღვიძლსა და თირკმელებს.

ფილტვის დაზიანება, რომელიც ხასიათდება ნეიტროფილების ინფილტრაციით და ანთებითი ფაქტორების ზერეგულირებით, გვხვდება ნეკ-ით დაავადებული ბავშვების დაახლოებით 15%-ში. ბოლო კვლევებმა ნეკით გამონეული ფილტვის დაზიანებაზე გამოავლინა TLR4-ით გამონეული პათოგენები ნეკ-თან დაკავშირებული ტვინის დაზიანების მსგავსი.

ნეკ-ის ადრეული კლინიკური კვლევა და დიაგნოსტიკა ხელს უწყობს დაავადების ადრეულ პრევენციას და მკურნალობას „სამედიცინო ნეკის“ სტადიაზე, რათა თავიდან იქნას აცილებული ოპერაცია Bell III სტადიაზე.

რეკომენდებულია ნეკის მრავალი ახალი დიაგნოსტიკური კვლევა, ბიომარკერები, ლაბორატორიული ტესტები, ულტრაბგერა და სხვა.

სისხლის სრული საერთო ანალიზი, სისხლის გაზები, ელექტროლიტები, სისხლის და სხვა ბიოლ.სითხეების კულტურა, C რეაქტიული ცილა, პროკალციტონინი, გლუკოზა, შარდოვანა, კრეატინინი, კოაგულოგრამა და სხვა, არის ნეკის რუტინული ტესტები.

ინტენსიური კვლევა მიმდინარეობს ახალი ბიომარკერების და მკურნალობის ახალი მეთოდების დასადგენად: ინტერლეიკინ 6, ინტერლეიკინ 8, შარდის 1-FABP, ნაწლავის 1-FABP, კლაუდინ 3 ან ინჰიბიტორ პროტეინ ინტერ ალფა, განავლის კალპროტექტინი, მეტაბოლომიკები, პროტეომიკები, ღეროვანი უჯრედები და მათი ეგზოსომები და მრავალი სხვა

ერთერთი მნიშვნელოვანი სადიაგნოსტიკო კვლევაა მუცლის ღრუს ორგანოების რენტგენოგრაფია, რომელიც გვიჩვენებს ნაწლავის გაფართოებულ მარყუჟებს და აირს პორტულ ვენურ სისტემაში ან ნაწლავის პნევმატოზი, რომელიც პათოგნომურია.

აუცილებელია ადრეული ქირურგიული კონსულტაცია.

მუცლის ღრუს ორგანოთა**რენტგენოგრაფია:**

- გაფართოებული ნაწლავის მარყუჟები (ხშირად ასიმეტრიული განაწილებით)
- ნაწლავის კედლის შეშუპება თითის ანაბეჭდით
- ნაწლავის პნევმატოზი
- პორტული ვენური აირი
- პნევმოპერიტონეუმი მიუთითებს მძიმე დაავადებაზე
- დადასტურებული პერფორაციის მქონე პაციენტების მხოლოდ 50-75%-ს ექნება ხილული თავისუფალი აირი

აირი ნაწლავის ორივე მხარეს (რიგლერის ნიშანი)
აირი, რომელიც ასახავს ფალსიფორმულ ლიგატს (ფეხბურთელის ნიშანი)

შემდგომი დაკვირვებისთვის რეკომენდირებულია მწოლიარე და გვერდითი პროექცია პირველი 48 საათის განმავლობაში, რადგან სწორედ ამ დროს ხდება ყველაზე მეტი პერფორაცია.

ულტრასონოგრაფია

- ნაწლავის კედლის გასქელება
- ნაწლავის კედლის პათოლოგიური სისხლძარღვები
- ჰიპერვასკულარული (სიცოცხლისუნარიანი, მაგრამ გაჟღენთილი ადრეულ ეტაპზე)
- ჰიპოვასკულარული (ინფარქტი მოგვიანებით ეტაპზე)
- ინტრამურალური აირი, რომელიც ვლინდება ჰიპერექოგენური კერების სახით ნაწლავის კედელში
- თავისუფალი სითხე, განსაკუთრებით ექოგენური ჩანარებით, ვარაუდობს პერფორაციას
- პნევმოპერიტონეუმი (ექოგენური ხაზების დანყოფანა ნაწლავის სანათურის გარეთ)
- პორტული ვენური აირი (ჰიპერექოგენური კერების დაჩრდილვა პორტულ ვენურ სისტემაში)

მაურნალობა და პროგნოზი

მკურნალობის ძირითადი საფუძველია ენტერალური კვების შეწყვეტა, კუჭის დეკომპრესია ნაზოგასტრალური მილით, ინტრავენური ფართე სპექტრის ანტიბიოტიკები და სრული პარენტერალური კვება.

დღეისათვის ყველაზე მიღებული პრევენციისა და მკურნალობის რეკომენდაციებია: სტანდარტიზებული კვების რეჟიმი, დედის რძე, პროფილაქტიკური ანტიბიოტიკები და პრობიოტიკები. გარდა ამისა, ნეკის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის კვლევის განვითარებით, პრეკლინიკური და კლინიკური კვლევის სფეროში თანდათან ჩნდება პრევენციისა და მკურნალობის ახალი სტრატეგიები. (9,10)

ახალშობილებში, რომლებსაც აქვთ მდგომარეობის გაუარესება ან ნაწლავის პერფორაცია ან რომლებიც არ რეაგირებენ მედიკამენტურ თერაპიაზე, ნაჩვენებია ქირურგიული ჩარევა. ლაპაროტომია არის სტანდარტული მიდგომა და ოპერაცია არის მაქსიმალურად კონსერვატიული, უეჭველად ნეკროზული ან პერფორირებული ნაწლავის მხოლოდ ნაწილების მოცილებით, რაც შეიძლება მეტი ნაწლავის შენარჩუნების მცდელობის გათვალისწინებით. განსაკუთრებული ძალისხმევა კეთდება ილეოცეკალური სარქველის შესანარჩუნებლად. (4)

გამოჯანმრთელების შემდეგ, სტომა შეიძლება ჩაბრუნდეს. პირველადი ანასტომოზი ზოგადად უკუნაჩვენებია ანასტომოზის დროს იშემიის რისკის გამო.

ლაპაროტომია შეიძლება უკუნაჩვენებია იყოს პაციენტებში, რომლებიც არიან ექსტრემალურად მცირე მასის და მძიმე მდგომარეობით, რადგან ისინი შეიძლება არ იყვნენ საკმარისად სტაბილური, რომ გადაიტანონ ოპერაცია. ამ პაციენტებში, თუ ადგილი აქვს პერფორაციას და თავისუფალ აირს, შეიძლება განიხილებოდეს პერიტონეალური დრენაჟის ჩასმის ალტერნატიული მკურნალობა.

ამჟამად მიმდინარეობს მომავალი მკურნალობის შემუშავება, მათ შორის პრობიოტიკების გამოყენება, აგრეთვე იმ აგენტების როლის შესწავლა და ხმარება, რომლებიც ბლოკავს აზოტის ოქსიდის და თუნდაც დაბალი დოზით ნახშირბადის მონოქსიდის წარმოქმნას.

პრევენციული სტრატეგიები მოიცავს: პრენატალური გლუკოკორტიკოიდების პროფილაქტიკურ ხმარებას, დედის დიეტის და ანტიბიოტიკების ხმარების მონიტორინგს, დედის სამეანო გართულებების პრევენციას, ინტერლეიკინ 10-ის გამოყენებას, ინტრაინტესტინალური სტრატეგიების შემუშავებას, რომელიც მართულია TLR4 რეცეპტორისკენ და მრავალ სხვას.

ღეროვანი უჯრედებით თერაპიას, იმუნოთერაპიას და ფეკალური მიკრობიოტას ტრანსპლანტაციას (FMT) ბოლო დროს ნეკ-ის პრევენციასა და მკურნალობაში აქვთ გარკვეული პერსპექტივა, რომელიც საჭიროებს კიდევ უფრო მეტ მეცნიერულ დადასტურებას.

ამგვარად, ნეკი რთული და მძიმე დაავადებაა, რომელიც რჩება სიკვდილიანობისა და ინვალიდობის ნამყვან მიზეზად დღენაკლულ ახალშობილებში. მიუხედავად იმისა, რომ ჯერ კიდევ არ არსებობს ნეკ-ის სპეციფიკური მკურნალობა, მნიშვნელოვანი პროგრესი იქნა მიღწეული ბოლო ათწლეულში.

კლინიკური დაკვირვებების, მიკრობიოლოგიური ანალიზისა და მოლეკულური კვლევის შედეგებმა ერთობლივად გააუმჯობესა ნეკ-ის პათოგენეზის მექანიზმების გაგება. მომავალი კვლევა ნეკ-ის სფეროში დღენაკლულებში ფოკუსირებული უნდა იყოს პათოგენური მეტაბოლური გზების სპეციფიკური როლის გარკვევაზე ნეკ-ის პათოგენეზში, მონივნავე ხელოვნური ინტელექტის ტექნიკის გამოყენებაზე, როგორცაა მანქანური სწავლება ადრეული დიაგნოსტიკის სიზუსტის გასაუმჯობესებლად, TLR4-დამოკიდებული სასიგნალო გზების შემდგომი შესწავლა, რომლებიც განაპირობებს ნეკის პროგრესირებას. ასევე მნიშვნელოვანია მიზანმიმართული სტრატეგიების შემუშავება მწვავე კლინიკური მენეჯმენტისა და გრძელვადიანი ჯანმრთელობის შედეგების გაუმჯობესების საქმეში.

ლიტერატურა:

1. Deshuang Zhang et al, Digging Deeper into Necrotizing Enterocolitis: Bridging Clinical, Microbial, and Molecular Perspectives, Gut Microbes, v17, 2025-issue 1, art.2451071, publ.online:18 jan.2025
2. G.S. Bethell, N.J.Hall Necrotizing Enterocolitis: Perspectives From a Population-based Study. Nature, Pediatric research, 2025

3. E.Dermyshi, C. Granger, K. Chmelova, et al. Age of Onset of Necrotizing Enterocolitis (NEC) and Focal Intestinal perforation (FIP) in Very Preterm and low Birthweight Infants: A Systematic Review. *BMJ Open* 2023; 13:e070638. doi:10.1136/bmjopen-2022-070638

4. Necrotizing Enterocolitis: Current Understanding of the Prevention and Management, *Pediatric Surgery International*, 2024

5. Ah. Allana et al. Quality Improvement Project to Improve Adherence to Best Practices to Decrease Incidence of Necrotizing Enterocolitis in Preterm Infants *Children* 2025, 12(2), 176;

6. Necrotizing Enterocolitis (NEC) in Preterm Infants Working Group of the National Advisory Council of Child Health and Human Development (NACHHD). Report to Secretary, Department of Health and Human Services, September, 2024

7. Xiaoban Hu et al, Necrotizing enterocolitis: Current understanding of the prevention and management, *Pediatric Surgery International*, v40, article 32, 2024

8. J.Neu. Introduction and historical aspects where we may be going in the future, getting rid of necrotizing enterocolitis, *Pediatric Medicine*, v7, may 28, 2024

9. Jae H Kim, MD, PhD Neonatal necrotizing enterocolitis: management and prognosis. *UptoDate*. Literature review current through: Jan 2025. | This topic last updated: May 09, 2023.

10. J. Aires et al, Occurrence of Neonatal Necrotizing Enterocolitis in Premature Neonates and Gut Microbiota: A Case-Control Prospective Multicenter Study, *Microorganisms* 2023, 11(10), 2457; <https://doi.org/10.3390/microorganisms11102457>.

რეზიუმე

ახალშობილთა ნეკროზული ენტეროკოლიტი: არსებული გამოწვევები და მომავალი პერსპექტივები

თ. გოთუა

ნეკროზული ენტეროკოლიტი (NEC-ნეკი) არის სიცოცხლისთვის საშიში დაავადება, რომელიც უპირატესად გვხვდება დღენაკლულ და ძალიან დაბალი მასის ახალშობილებში.

ის იწვევს წვრილი და მსხვილი ნაწლავის ანთებას და ნეკროზს, რომელიც პოტენციურად რთულდება სეფსისით, ნაწლავის პერფორაციით, პერიტონიტით და, შესაძლოა, სიკვდილით. ნეკის გადატანის შემდეგ ხშირია გრძელვადიანი გართულებები, როგორიცაა მოკლე ნაწლავის სინდრომი, ნეიროგანვითარების შეფერხება, რესპირაციული პრობლემები და სხვა. ნეკი ხშირად ახანგრძლივებს ჰოსპიტალიზაციის პერიოდს, რაც მნიშვნელოვან ფინანსურ და ემოციურ დატვირთვას აყენებს როგორც ოჯახებს, ისევე ჯანდაცვის სისტემებს.

მრავალი ფუნდამენტური კვლევის მცდელობა ჩატარდა ნეკ-ის უკეთ გასაგებად, მკურნალობისა და პრევენციის გაუმჯობესების მიზნით, თუმცა კვლავ რჩება მთელი რიგი საკითხებისა, რომლებიც საჭიროებენ მომავალში კიდევ უფრო ძირფესვიან შესწავლას. ნაშრომში მოკლედ არის ახსნილი ახალშობილთა ნეკროზული ენტეროკოლიტის შესაძლო ეტიდემიოლოგია, რისკის ფაქტორები, პათოფიზიოლოგია, კლინიკური მანიფესტაცია და გართულებები, თანამედროვე და მომავალი მკურნალობის, ასევე პრევენციის სტრატეგიები.

კლინიკური დაკვირვებების, მიკრობიოლოგიური ანალიზისა და მოლეკულური კვლევის შედეგებმა ერთობლივად გააუმჯობესა ნეკ-ის პათოგენეზის მექანიზმების გაგება. მომავალი კვლევა ნეკ-ის სფეროში დღენაკლულბავში ფოკუსირებული უნდა იყოს პათოგენური მეტაბოლური გზების სპეციფიკური როლის გარკვევაზე, მონიწივე ხელოვნური ინტელექტის ტექნიკის გამოყენებაზე, როგორიცაა მანქანური სწავლება ადრეული დიაგნოსტიკის სიზუსტის გასაუმჯობესებლად, თღ4-დამოკიდებული სასიგნალო გზების შემდგომი შესწავლა, რომლებიც განაპირობებს ნეკის პროგრესირებას. ასევე მნიშვნელოვანია მიზანმიმართული სტრატეგიების შემუშავება მწვავე კლინიკური მენეჯმენტისა და ჯანმრთელობის გრძელვადიანი შედეგების გაუმჯობესების საქმეში.

SUMMARY

NEONATAL NECROTIZING ENTEROCOLITIS: CURRENT CHALLENGES AND FUTURE PERSPECTIVES

T. GOTUA

Necrotizing Enterocolitis (NEC) is a life-threatening disease predominantly affecting premature and very low birth weight infants resulting in inflammation and necrosis of the small bowel and colon and potentially leading to sepsis, perforation, peritonitis and, sometimes, death. Numerous research efforts have been made to better understand, treat, and prevent NEC. The high mortality and morbidity rates of NEC and its consequent impact on healthcare costs make it one of the most expensive neonatal pathologies, incurring an estimated annual financial burden.

This review briefly describes the possible pathogenesis of NEC, epidemiology, risk factors, pathophysiology, clinical diagnosis, and clinical manifestation and complications, modern and future treatment and prevention strategies. Findings from clinical observations, microbiological analysis, and molecular research will improve our understanding of the mechanisms underlying the pathogenesis of NEC. Future research in the field of NEC in preterm infants should focus on elucidating the specific role of pathogenic metabolic pathways in the pathogenesis of NEC, applying advanced artificial intelligence techniques such as machine learning to improve the accuracy of early diagnosis, further explore the TLR4-dependent signaling pathways that drive NEC progression, and develop targeted strategies to mitigate the range of long-term morbidities associated with NEC, thereby improving both acute clinical management and long-term health outcomes for these infants.

ყივანახველა ჩვილებში (პროტოკოლი)

მანია ჩხაიძე,

ი. ციციშვილის სახ. ბავშვთა კლინიკის სამედიცინო დირექტორი, პროფესორი;

გიტინო ფარულავა,

ციციშვილის სახ. ბავშვთა კლინიკა, პროფესორი;

ნინო მარუაშვილი

(პედიატრიის სარეზიდენტო პროგრამა-ციციშვილის სახ. ბავშვთა კლინიკა), რეზიდენტი

დეფინიცია: ყივანახველა არის ინფექციური დაავადება, რომელიც ხასიათდება მაღალი კონტაგიოზურობით. მისი გამომწვევი არის **Bordetella Pertussis**.

ინკუბაციური პერიოდი საშუალოდ 7-10 დღეა, თუმცა შეიძლება 20 დღემდეც გაგრძელდეს.

გადაცემა წვეთოვანი გზით ხდება. სხვაგვარად ყივანახველას („the cough of 100 days“) 100-დღიან ხველას უწოდებენ.

ახასიათებს გახანგრძლივებული მიმდინარეობა. დაავადების მიმდინარეობაში 3 ფაზას გამოყოფენ: კატარული (2 კვირა), პაროქსიზმული (2-8 კვირა) და კონვალესცენციის (2-4 კვირა).

ავადობენ ყველა ასაკში 0-დან ხანდაზმულობამდე. ჩვილებში და ახალშობილებში გამოირჩევა მძიმე მიმდინარეობით და მაღალი სიკვდილობით.

ორსულობის მესამე ტრიმესტრში ვაქცინაციამ 2012 წლიდან საკმაოდ შეამცირა ამ დაავადების კლინიკური შემთხვევები.

ძირითადი გართულებები:

- მაღალი ლიმფოციტოზი ჰიპერვსკოზიტიტით.
- პოლიორგანული უემარისობა, მათ შორის მწვავე ნევროლოგიური პათოლოგიები და სიკვდილი.

გამომწვევი ორგანიზმი: Bordetella Pertussis

- გრამუარყოფითი ბაქტერიები, რომლებიც წარმოქმნიან ძლიერ ენდოტოქსინებს.

ენდოტოქსინი იწვევს სისხლძარღვთა ენდოთელიუმის დაზიანებას, ლიმფოციტების დეფორმაციას და ვითარდება ტოქსინით განპირობებული ლიმფოციტოზი და ჰიპერვსკოზიტიტის სინდრომი.

- ამის შედეგად ორგანიზმში შეიძლება წარმოიშვას მიკროვასკულარული თრომბოზი პულმონური ჰიპერტენზიით, ნეკროზული ბრონქოლიტი/პნევმონია, მიოკარდიუმის დისფუნქცია და ენცეფალიტი.

• კლინიკური დიაგნოზი

- ყივანახველას კლინიკური შემთხვევების უმეტესობა მოიცავს ორკვირიან ხველას და ყივანახველას სულ მცირე ერთ სიმპტომს (პაროქსიზმები, ნამოყვლება, ლეზინება).

- სავარაუდო ყივანახველას დიაგნოსტიკა შესაძლებელია ლაბორატორიული კვლევების გარეშე პაციენტებში, რომლებსაც აქვთ რომელიმე ქვემოთ ჩამოთვლილი:

- მწვავე ხველა ≥ 2 კვირიანი ხანგრძლივობით და ყივანახველასთან ასოცირებული შემდეგი სიმპტომებიდან ერთი მაინც:

- ხველების პაროქსიზმები
- ლეზინება
- აპნეა ციანოზით ან მის გარეშე

- დიაგნოსტიკა ხდება თუკი პაციენტს აქვს ნებისმიერი ხანგრძლივობის მწვავე ხველა, ყივანახველასთან ასოცირებული ზემოთ ჩამოთვლილი სიმპტომებიდან ერთი მაინც და ლაბორატორიულად დადასტურებულ შემთხვევასთან კონტაქტი (ე.ი. ეპიდემიოლოგიური კავშირი).

• ლაბორატორიული დადასტურება

- მიუხედავად იმისა, რომ ყივანახველას დიაგნოზის დასადგენად ლაბორატორიული ტესტი არ არის საჭირო, ჩვენ ხშირად ვაკეთებთ დიაგნოზის დასადასტურებლად ლაბორატორიულ კვლევას, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც საჭიროა კონტაქტების პროფილაქტიკა. თუმცა, ლაბორატორიულმა დადასტურებამ არ უნდა გადადოს მკურნალობის დაწყება.

- ლაბორატორიული ტესტირება უნდა ჩატარდეს ყივანახველას დიაგნოზის განხილვისთანავე. B. pertussis უფრო რთულია ზრდა/იდენტიფიცირება პაროქსიზმული სტადიის დროს ან მის შემდეგ მიღებული ნიმუშებიდან და ანტიბიოტიკოთერაპიის დაწყების შემდეგ.

- კვლევები, რომლებსაც შეუძლიათ ყივანახველას დიაგნოზის დადასტურება, მოიცავს ბაქტერიულ კულტურას, PCR და სეროლოგიას.

- ტესტებს შორის მხოლოდ კულტურა და PCR აკმაყოფილებს შემთხვევის ლაბორატორიული დადასტურების კრიტერიუმებს.

- ჩვენ გთავაზობთ შემდეგ მიდგომას ყივანახველას ლაბორატორიული დიაგნოსტიკისთვის:

- ხველა < 3 კვირა ხანგრძლივობა
- ასაკი < 4 თვე – PCR და ნაზოფარინგეალური ნიმუშების კულტურა (თუ შესაძლებელია).
- ასაკი ≥ 4 თვე – PCR და კულტურა;

• ხველა ≥ 3 კვირის ხანგრძლივობა

- ასაკი < 4 თვე – PCR და ნაზოფარინგის ნიმუშების კულტურა (თუ შესაძლებელია) (სეროლოგია არ არის საჭირო).

- ასაკი ≥ 4 თვე – სეროლოგია (IgG-დან PT-მდე).

• კლინიკური სიმპტომები:

- ჩივილები: რესპირატორული სიმპტომები, აპნეა, კრუნჩხვები, მძიმე ავადობის ყველაზე მაღალი რისკი < 4 თვე / არაიმუნიზირებული ჩივილები. (რისკის შემცირება ხდება განმეორებითი იმუნიზაციით).

- მოზარდები: რესპირატორული სიმპტომები, გულისრევა, ლეზინება, გახანგრძლივებული სპაზმური ხველა.

- ახასიათებს ლეიკოციტოზი ლიმფოციტოზით (ლეიკოციტები ≥ 20) ან იზოლირებული ლიმფოციტოზი.

- დაავადებაზე ეჭვი შეიძლება მივიტანოთ თუ პაციენტს ჰქონდა კონტაქტი ყივანახველით დაავადე-

ბულთან, ან აღნიშნავენ გახანგრძლივებული ხველის ოჯახურ ანამნეზს.

4 თვემდე ჩვილები – მნიშვნელოვანი ცხელების გარეშე ყვიანახველაზე (მიუხედავად ვაქცინაციის სტატუსისა) უნდა იყოს ექვმიტანილი, რომლებსაც გამოხატული აქვთ:

- ხველა, რომელიც არ უმჯობესდება (ნებისმიერი ხანგრძლივობის); ხველა შეიძლება იყოს ან არ იყოს პაროქსიზმული;
- რინორეა, რომლის დროსაც ცხვირიდან გამონადენი წყლიანი რჩება;
- აპნეა, კრუნჩხვები, ციანოზი, ლებინება ან წონის კლება;
- ლეიკოციტოზი ლიმფოციტოზით;
- პნევმონია;
- საყოფაცხოვრებო კონტაქტი პირებთან, რომლებსაც აღნიშნება გახანგრძლივებული ხველა.

სერიოზული გართულებების რისკის გათვალისწინებით, თუკი ჩვილი არის 4 თვემდე და აქვს ჩამოთვლილი სიმპტომები, აუცილებელია დაინყოს მკურნალობა და საჭიროებს ჰოსპიტალიზაციას.

არ არის საჭირო დაველოდოთ ლაბორატორიულ კვლევის შედეგებს.

ლაბორატორიულმა დადასტურებამ არ უნდა გადადოს მკურნალობის დაწყება.

ადრეული დიაგნოსტიკა და დროული მკურნალობა აუცილებელია დაავადების გართულების პრევენციისათვის.

ჩვილების ჰოსპიტალიზაცია აუცილებელია, რადგან ყვიანახველას მიმდინარეობა შეიძლება სწრაფად გაუარესდეს და საჭირო გახდეს ინტენსიური თერაპიის განყოფილებაში მკურნალობა, განსაკუთრებით, თუ გამოხატულია აპნეა, ციანოზი ან ლეიკოციტოზი $>30,000$ WBC/მიკროლ (რაც დაკავშირებულია მნიშვნელოვან ავადობასთან), სწრაფი, არაპროგნოზირებადი გაუარესების პოტენციალის გათვალისწინებით.

≥ 4 თვის ჩვილები და ბავშვები – ყვიანახველაზე (მიუხედავად ვაქცინაციის სტატუსისა) ეჭვი უნდა გაჩნდეს თუკი პაციენტს აქვს:

• პაროქსიზმული არაპროდუქტიული ხველა ≥ 7 დღის ხანგრძლივობის (ყვილით ან ლებინების თანხლებით ან მის გარეშე).

• ხველა, რომელიც დაკავშირებულია რინორეასთან, რომლის დროსაც ცხვირიდან გამონადენი წყლიანი რჩება.

• ხველება, აპნეა, ლებინება, სუბკონიუნქტივალური სისხლჩაქცევა ან ძილის დარღვევა.

• ციანოზი.

• ოფლიანობის ეპიზოდები.

• აუცილებელია დაავადების დროული ამოცნობა, სწრაფი და აგრესიული მენეჯმენტი დაავადების სამკურნალოდ.

დიფ. დიაგნოზი საჭიროა გატარდეს:

ბრონქიოლიტი, პნევმონია, ენცეფალიტი, სეფსისი ჰოსპიტალიზაციის ჩვენებები სავარაუდო ან დადასტურებული ყვიანახველის დროს:

რესპირატორული დისტრესი

პნევმონიის არსებობა

საკვებზე უარი

აპნეა ან ციანოზი, ხველით ან მის გარეშე

გულყრა

ასაკი < 4 თვეზე

ჰოსპიტალიზირებული პაციენტები საჭიროებენ იზოლაციას ანტიბიოტიკოტერაპიის დაწყებიდან 5 დღე.

საწყისი მენეჯმენტი

ყველა 4 თვემდე ჩვილი საეჭვოა ყვიანახველაზე თუ მას აქვს სიმპტომები + ლიმფოციტოზი.

თუმცა, ადრეული სიმპტომები შეიძლება იყოს მსუბუქად გამოხატული, მაგრამ 4 თვემდე ბავშვის დაავადება უხშირესად მწვავედ ვითარდება.

აუცილებელია:

• იზოლაცია მაკროლიდური ანტიბიოტიკოტერაპიის დასრულებამდე.

• აცნობოთ ჯანმრთელობის დაცვის ადგილობრივ ორგანიზაციას

• საავადმყოფოს პერსონალმა განიხილოს საკუთარი იმუნიზაციის სტატუსი.

საწყისი კვლევები:

• ≤ 12 თვემდე ბავშვები: პერნაზალური ნაცხი PCR-ისთვის.

• > 12 თვემდე ბავშვები: პერნაზალური ნაცხი კულტივირებისთვის თუ < 2 კვირა სიმპტომების დაწყებიდან; ან სისხლის აღება სეროლოგიისთვის თუ თუ > 2 კვირა სიმპტომების დაწყებიდან (და 1 წელზე მეტია ყვიანახველას ვაქცინაციის შემდეგ გასული).

• ნაზოფარინგეალური ასპირატი (NPA) და ბრონქოალვეოლარული ამორეცხვა (BAL) სხვა რესპირატორული პათოგენების გამოსარიცხად.

• სისხლის საერთო ანალიზის ყოველ 6 საათში კონტროლი თუკი ლეიკოციტები იზრდება ან სახეზეა კლინიკური სურათის გაუარესება.

• გულმკერდის რენტგენი პნევმონიისთვის დამახასიათებელი ცვლილებების გამოსარიცხად.

• ეკგ იმემიის, პულმონალური ჰიპერტენზიის გამოსარიცხად.

მკურნალობა:

• აზითრომიცინი ენტერალურად ყოველდღე 3-5 დღის განმავლობაში.

• კლარიტრომიცინი თუკი ენტერალური შეწოვის პრობლემაა.

• კოამოქსიკლავი ემპირიულად სხვა რესპირატორული პათოგენის გადასაფარად.

ზოგადი მართვა:

სითხის შეზღუდვა 2 მლ/კგ/სთ; სასურველია ენტერალური კვება.

აუცილებელია რესპირატორული და გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მდგომარეობის მონიტორინგი.

ადრეული ჩვენებები რეანიმაციის განყოფილებაში რეფერირებისთვის:

• 4 თვეზე ნაკლები ჩვილები კლინიკური ან ლაბორატორიული შედეგების გაუარესებით.

• ლეიკოციტები თუ მათი რაოდენობა ≥ 30 ან უფრო მზარდია.

• რესპირატორული უკმარისობა/ხშირი აპნოე.

• პნევმონიისთვის დამახასიათებელი ცვლილებები რენტგენზე.

• მუდმივი ტაქიკარდია, კარდიოვასკულარული არასტაბილურობა.

• ნევროლოგიური სიმპტომები, მათ შორის კრუნჩხვები.

რეანიმაციული მენეჯმენტი:

ყველაზე მაღალი რისკის ჯგუფი არიან პნევმონიით დაავადებულები.

ვენტილაციის სტრატეგია უნდა შევიმუშავოთ მწვავე რესპირატორული დისტრეს სინდრომის დროს.

საწყისი გამოკვლევები:

- ექოკარდიოგრამა – გულის ფუნქციის და ფილტვის არტერიის წნევის შეფასება.

- ლეიკოციტების მონიტორინგი 6 საათში ერთხელ.

უნდა ჩატარდეს გადაუდებელი შენაცვლებითი ტრანსფუზია ლეიკოციტების შესამცირებლად თუ:

- ლეიკოციტები ≥ 30 და რაოდენობა სწრაფად იზრდება.

- ლეიკოციტები ≥ 30 და პნევმონია არის ან კარდიოვასკულარული არასტაბილურობა.

- ლეიკოციტები ≥ 50

გადასხმა მიმდინარეობს 200 მლ/კგ 20 მლ 2 საათის განმავლობაში.

თერაპიის მიზანია ლეიკოციტები იყოს < 20 .

სასურველია ტრანსფუზიის მერე 2 საათში ჩატარდეს სისხლის საერთო ანალიზი, ხოლო შემდეგი სსა ანალიზი ისევ 6 საათში შედეგების გადასამოწმებლად.

წარმატებულად ითვლება ტრანსფუზია, თუკი ბავშვის მდგომარეობა გაუმჯობესდება.

თუ კარდიო-რესპირატორული უკმარისობა ზემოაღნიშნულზე რეფრაქტერულია,

სასწრაფოდ უნდა ჩატარდეს ECMO-ზე (ექსტრა-კორპორალური მემბრანული ოქსიგენაცია).

ტექნიკა:

პროცედურა – შენაცვლებითი ტრანსფუზია შედგება ორმაგი მოცულობის შენაცვლებით. პროცედურა უნდა ჩატარდეს მხოლოდ მომზადებული პერსონალის მიერ ახალშობილთა ან პედიატრიულ ინტენსიური თერაპიის განყოფილებაში (NICU/PICU), რომელიც აღჭურვილია სრული მონიტორინგისა და რეანიმაციის შესაძლებლობებით.

შენაცვლებისათვის ხდება 2 ვენის ან არტერია და ვენის კათეტერიზაცია; თუ ხელმისაწვდომია არტერიული კათეტერი და უსაფრთხო ვენური კათეტერი, პაციენტის სისხლი შეიძლება ამოღებულ იქნეს არტერიული კათეტერიდან და სისხლის ნაწილის შეყვანა მოხდეს ვენური კათეტერის მეშვეობით.

სისხლის მოცულობის გაანგარიშება – ორმაგი გაცვლის ტრანსფუზიისთვის საჭირო მოცულობა არის 160 მლ/კგ.

სისხლის გადასახმელი რაოდენობის ფორმულა გამოითვლება:

$85 \times \text{ახალშობილის წონა კგ} \times 2$.

ეს ცვლის ჩვილის მოცირკულირე სისხლის წითელი უჯრედების დაახლოებით 85 პროცენტს.

თუ ჩვილის მდგომარეობიდან გამომდინარე შეუძლებელია ორმაგი შენაცვლება (მაგ. ჰემოდინამიკური არასტაბილურობის გამო) ან თუ არსებობს ტექნიკური პრობლემები (მაგ., საკმარისი სისხლის ამოღების სირთულე), დასაშვებია ჩატარდეს ერთ მოცულობით გაცვლა სისხლის მოცულობით 80 მლ/კგ.

ეს ცვლის ჩვილის მოცირკულირე სისხლის წითელი უჯრედების დაახლოებით 60 პროცენტს.

- გამოსაყენებელი სისხლის პროდუქტები – გადასხმა ტარდება სათანადო ჯგუფის გარეცხილი ერმასით და ახლად გაყინული პლაზმის (FFP) გამოყენებით, ჰემატოკრიტის შემცველობა დაახლოებით 40-დან 45 პროცენტამდე.

სისხლის წითელი უჯრედები უნდა აღდგეს ახლად-გაყინული პლაზმით და არა ფიზიოლოგიური ხსნარით.

შენაცვლებითი ტრანსფუზიის ჩატარება –

ცენტრალური ვენური წვდომის შემდეგ, სისხლი შეჰყავთ სისხლის საერთო მოცულობის დაახლოებით 8-დან 10 პროცენტამდე (6-დან 8 მლ/კგ ალიკვოტზე). ეს კეთდება სისხლის ერთდროული ამოღებით ერთი კათეტერიდან ან პორტიდან, ხოლო სისხლის ვენური კათეტერით გადასხმისას. ეს მეორდება მანამ, სანამ მთლიანი მოცულობა არ გაიცვლება.

ორი კათეტერის ტექნიკით გამოიყენება 10-დან 30 მლ-მდე შპრიცები, შეყვანისთვის. თუ გამოიყენება მხოლოდ ერთი ცენტრალური კათეტერი, გამოიყენება 5-დან 20 მლ-მდე შპრიცები, რათა თავიდან იქნას აცილებული მოცულობის მნიშვნელოვანი ცვლილებები, განსაკუთრებით კრიტიკულ მდგომარეობასი მყოფ ჩვილებში.

ორმაგ გაცვლით ტრანსფუზიას, როგორც წესი, სჭირდება დაახლოებით ერთი საათი და უნდა იყოს უზრუნველყოფილი თანაბარი მოცულობის სისხლის ამოღება და გადასხმა.

მომუშავე პერსონალმა უნდა ჩაინეროს თითოეული შეყვანილი და ამოღებული ალიკვოტი და შესაბამისი სასიცოცხლო მაჩვენებლები. ჰიპომაგნიემია და განსაკუთრებით ჰიპოკალცემია შეიძლება განვითარდეს გადასხმულ სისხლში ციტრატთან შეკავშირების შედეგად და ზოგიერთი ავტორი რეკომენდაციას უწევს კალციუმის რუტინულ გამოყენებას.

ტრანსფუზიის შემდეგ ზოგიერთ პაციენტს აღნიშნება ძალიან მნიშვნელოვანი გაუმჯობესება.

ცენტრალური ვენური და არტერიული კათეტერები უნდა მოიხსნას პროცედურის შემდეგ რაც შეიძლება მალე, როგორც კი დადასტურდება, რომ არ არის საჭირო განმეორებითი გაცვლითი ტრანსფუზია.

მონიტორინგი პროცედურის დროს –

უწყვეტი კარდიორესპირატორული და პულს ოქსიმეტრიის მონიტორინგი

- არტერიული წნევის (BP) მონიტორინგი არტერიული წნევის უწყვეტი ინვაზიური გაზომვით ან არაინვაზიური არტერიული წნევის გაზომვით ყოველ 15 წუთში პროცედურის განმავლობაში

- შრატის ელექტროლიტების და იონიზებული კალციუმის გაზომვა პროცედურის წინ, დროს და მის შემდეგ

- პროცედურამდე და მის შემდეგ სისხლის სრული ანალიზი

- კოაგულაციის კვლევების გაზომვა (მაგ. პროთრომბინის დრო [PT], გააქტიურებული ნაწილობრივი თრომბოპლასტინის დრო [aPTT]) პროცედურის დაწყებამდე და მის შემდეგ

თუ ლაბორატორიულ მონიტორინგზე აღინიშნება დარღვევები (მაგალითად, ელექტროლიტური დარღვევები, კოაგულოპათია, თრომბოციტოპენია), შეიძლება საჭირო გახდეს კორექტირება.

გართულებები

ტრანსფუზიის რისკები მოიცავს რისკებს, რომლებიც მიეკუთვნება ცენტრალური ვენური და არტერიული კათეტერების დაყენებას, სისხლის პროდუქტების ზემოქმედებასთან დაკავშირებულ რისკებს და უშუალოდ პროცედურის რისკებს.

პოტენციური გართულებები მოიცავს:

- ჰემოდინამიკური არასტაბილურობა

- თრომბოზული გართულებები, მათ შორის პორტალური ვენის თრომბოზი
- ჰაერის ემბოლია
- გულის არითმიები
- სიცოცხლისთვის საშიში ელექტროლიტების დისბალანსი (მაგ. ჰიპოკალციემია და ჰიპერკალიემია)
- სითხით გადატვირთვა
- ანემია ქარბი სისხლის ამოღებით განვითარებული ჰემოლიზით

- ცენტრალური სისხლძარღვების კათეტერიზაციასთან დაკავშირებული გართულებები
- სისხლით გადამდები ინფექციები
- თრომბოციტოპენია და კოაგულოპათია
- ნეკროზული ენტეროკოლიტი

ექსტრაკორპორალური მემბრანული ოქსიგენაცია (ECMO) გამოიყენება იმ პაციენტებისთვის, რომლებსაც აქვთ ქრონიკული სუნთქვის ან გულის უკმარისობა. სიკვდილობის მაჩვენებელი პაციენტებში, რომლებსაც ესაჭიროებათ ECMO, უახლოვდება 70%-ს.

რეზიუმე

ყვიანახველა ჩვილებში (პროტოკოლი)

მაია ჩხაიძე,
ი. ციციშვილის სახ. ბავშვთა კლინიკის სამედიცინო დირექტორი, პროფესორი;

TSITSINO PARULAVA,
ციციშვილის სახ. ბავშვთა კლინიკა, პროფესორი;

NINO MARUASHVILI,
(პედიატრიის სარეზიდენტო პროგრამა-ციციშვილის სახ. ბავშვთა კლინიკა), რეზიდენტი

ავტორებმა სტატიამი მოგვანოდეს ყვიანახველის თანამეროვე პროტოკოლი ჩვილ ბავშვებში.
არსებული პროტოკოლი დიდ დახმარებას გაუწევს არამარტო პედიატრებს, არამედ ოჯახის ექიმებსა და სხვა პროფილის სამედიცინო პერსონალს.

SUMMARY

WHOOPIING COUGH IN INFANTS (PROTOCOL)

MAIA CHKHAIDZE,
Medical Director of Tsitsishvili Children's Clinic

TSITSINO PARULAVA,
Tsitsishvili Children's Clinic, Professor;

NINO MARUASHVILI,
Resident

The authors have provided us with a national protocol for whooping cough in infants in the article.

The existing protocol will be of great help not only to pediatricians, but also to family doctors and medical personnel of other profiles.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Newborn Critical Care Center (NCCC) Clinical Guidelines Exchange Transfusion Guidelines Procedures in Neonatology, Fifth Edition. Ed. MacDonald, M.G., Ramasethu, J. & Rais-Bahrami, K. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, PA. 2013
2. Paediatric Critical Care: Pertussis Infection Cherry et al. (2011) 2. Rowlands et al (2010) 3. Public Health England pertussis guideline (2014) 4. UK ECMO meeting (Jan 2015) 5. ELSO registry, 6. Decker et al. (2021) JID, 2021:224 (Suppl 4), 7. Esposito et al. Frontiers in immunology, July 2019, Vol 10 Art 1344
3. Pertussis in Young Infants _ Guidance for Clinicians
Mattoo S, Cherry JD. Molecular pathogenesis, epidemiology, and clinical manifestations of respiratory infections due to Bordetella pertussis and other Bordetella subspecies. Clin Microbiol Rev. 2005;18(2):326-82. 2. Paddock CD, Sanden GN, Cherry JD, et al. Pathology and pathogenesis of fatal Bordetella pertussis infection in infants. Clinical Infect Dis. 2008; 328-38.
3. CDC, MMWR. Recommended Antimicrobial Agents for the Treatment and Postexposure Prophylaxis of Pertussis. 2005 CDC Guidelines. 2005:54-RR12:1-16. 4. Chen H, Lee M, Tsao L. Exchange Transfusion Using Peripheral Vessels Is Safe and Effective in Newborn Infants. Pediatrics 2008;122 e1-6.
4. Pertussis infection in infants and children: Treatment and prevention.
Up to date: Literature review current through: Aug 2024. This topic last updated: May 06, 2024.
5. American Academy of Pediatrics. Pertussis (whooping cough). In: Red Book: 2024-2027 Report of the Committee on Infectious Diseases, 33rd ed, Kimberlin DW, Banerjee R, Barnett ED, Lynfield R, Sawyer MH (Eds), American Academy of Pediatrics, 2024. p.656.

სხვადასხვა

„საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო
მეცნიერებათა აკადემიის“ საპატიო დოქტორის
ბატონ სოსო(სევარიონ) ნადირაძის შემოქმედების კუთხე

თითების ანატომია

ყვავილის მდელი მინდა მოვცელო,
ლექსად მოგიძღვნა იის კონები,
თვალეები ჩემი – შმაგი ოტელო!
თითები შენი – დეზდემონები...

გრიგის მუსიკა მხოლოდ ფანდია,
ხან მშვიდი ცაა – ხანაც ომია,
და კლავიშებზე ვნებით ანთია
ქალის თითების ანატომია...

გზა, დერვიშები, ნისლი, გაშიში,
ჩემსკენ რომ მოჰქრის ტროას
ცხენია,
შენი თითები ისე გაშიშვლდნენ,
ჩემი თვალების სულ არ რცხვენიათ...
კლავიშებს შორის მოსჩანს ბზარები,
მნათობს პატივი უნდა მიაგო,
ისე გაშმაგდნენ ჩემი თვალეები,
ოტელო მოკლავს მალე იაგოს...

ყვავილის მდელი მინდა მოვცელო,
ლექსად მოგიძღვნა იის კონები,
თვალეები ჩემი – შმაგი ოტელო!
თითები შენი – დეზდემონები...

№ პოეზია
სოსო ნადირაძე
ემიგრანტები იტალიაში /
LA MIA GEORGIA

ეს გახლავთ ჩემს წიგნზე და ჩემს
შესახებ ევროპის ცნობილ ონლაინ-
გამოცემაში გაკეთებული უცხოე-
ლი მწერლების და კრიტიკოსების
შეფასება, მათ შორის სახელმწიფო
უნივერსიტეტის პროფესორის ხეთი-
სო მამისიმედიშვილის ვრცელი ნე-
რილი

ავტორის შესახებ მოხარულნი
ვართ წარმოგიდგინოთ ჩვენი შესა-
ნიშნავი საიტი, სადაც თავმოყრილ-
ია საუკეთესო ავტორების ყველაზე
გამორჩეული წიგნები. მხოლოდ ერთ
ადგილას ერთად საუკეთესო ბესტ-
სელერები თქვენთვის ძვირფასო მე-
გობრებო. თქვენ შეგიძლიათ განა-
ვითაროთ თქვენი ცოდნა და უნა-
რები ჩვენი წიგნებისა და სახელმ-
ძღვანელოების ჩამოტვირთვით.
დარწმუნებული ვართ, რომ ისია-
მოვნებით ჩვენი დიდი პროექტით და
ის თქვენს ცხოვრებას ოდნავ უკე-
თესს გახდის. ჩვენი მონაცემთა ბა-
ზა ყოველდღიურად ახლდება, იღებს
საუკეთესოს, რაც მსოფლიოში არ-
სებობს. სევარიონ ნადირაძე ჩვენი
ეპოქის საუკეთესო მწერალია. წაი-
კითხეთ მწერალ სევარიონ ნადირა-
ძის რომანი. ანტიკომუნისტური
ვულკანის ამოფრქვევა მსოფლიო
ლიტერატურაში. „სასიამოვნო იყო
„ფქვილის გზის“ წაკითხვა; ის დგას
როგორც შუქურა საბჭოთა კავში-
რის ყოფილ სისასტიკეებზე. რო-
გორც ჩანს, ტყის ხე, რომელიც არ-
ღვევდა ადამიანთა სულებს ტკივი-
ლისა და თვითგანადგურების უმოქ-
მედო აუზში, ხდება იგავი და იმე-
დის დაპირება მსოფლიოში, სადაც
ბოროტება სუფევს, ის ასევე შეიძ-
ლება იყოს გაფრთხილება მათთვის,
ვინც ძალიან ადვილად გადასცემს
ჩვენს თავისუფლებას და ღირებუ-
ლებებს თვითდაჯერებულობისა და
ზნეობრივი სიბრმავეს ღმერთს სათ-
ნოების მქონე ადამიანი, თავმდაბა-
ლი მღვდელი, რათა შეცვალოს სა-
ზოგადოება და მოახდინოს ახალი
გაზაფხული, ისევე როგორც ჩვენი
შემოქმედის მიერ შეკრებილ ტრი-
ლიონ უჯრედებს შეუძლიათ ერთად

იმუშაონ მშვიდობიანად და ჰარმო-
ნიაში, თითოეულს აქვს თავისი შე-
საძლებლობები ყველასთან კოორ-
დინირებულად. სხვები ჩვენი უფ-
როსის ხელმძღვანელობით, ასე რომ,
ჩვენი სამყარო მოწოდებულია ფუნ-
ქციონირებისთვის, ჩვენი მოთხოვ-
ნილება საკვებზე და საზრდოზე არ
არის მხოლოდ ფიზიკური საკვები,
არამედ ეს წიგნი გვიჩვენებს უნი-
კალური სულიერი საკვების მოპო-
ვებას, რომელსაც ჩვენ ვზრდით. რო-
მელიც არის ღვთაებრივი სიცოცხ-
ლის შეყვანა იმ ხორბალში, რომელ-
საც ჩვენ სუფრაზე ვდებთ. ამ გან-
საკუთრებული „ფქვილის“ გარეშე
ჩვენ ვკარგავთ მიმართულებას და
ვვარდებით თვითგანადგურებაში.
ამ განსაკუთრებული „ფქვილით“
გვეძლევა ფრთები, რომ გადავლა-
ხოთ ეს დაცემული სამყარო“. იან
„იოჰანა“ შრედლი – კანადელი მწე-
რალი მიმოხილვა ადამიანის სერი-
გება ღმერთთან სევარიონ ნადირა-
ძემ მე-20 საუკუნის 80-იანი წლე-
ბის ბოლოს დაიწყო მოღვაწეობა პო-
ეზიის სფეროში. პერიოდი, როდესაც
თბილისის ქუჩები გადატვირ-
თული იყო გაბრაზებული ხალხით,
რომელთაც მიზნად ისახავდნენ საბ-
ჭოთა კავშირის წინააღმდეგ პრო-
ტესტის გამოხატვას გათავისუფ-
ლებულ საქართველოში ცხოვრება
– ეს არის სიზმარი სევარიონ ნადი-
რაძის ნაწარმოებებში მისი ქვეყა-
ნა, თითქოს პლანეტა ხელახლა უნ-
და დაიბადოს, „ახალი ცა და ახალი
მინა“, რომელსაც განაგებს ახალი
ინდივიდი, ყოველგვარი ცოდვების-
გან თავისუფალი, სუფთა და ხე-
ლუხლებელი, როგორც სამოთხის
პირველი მკვიდრი ნადირაძეს და-
წერილი აქვს უამრავი ლირიკული
ლექსი, რამდენიმე ლექსი და რო-
მანი. მისი მოღვაწეობის დიდი ნა-
წილი, ლექსები: „მზის მოლოდინში,
ვენა ბნელა“, „შუქი ანთე“, „პოეტი
და ქარიშხალი“, ასევე ლექსები: „მო-
გები და ვარსკვლავები“, „ხმა სამ-
ყაროდან“. „და სხვ. გამოირჩევიან
ბიბლიური, მითოლოგიური და ოპ-

ტიმისტური მორალურ-ეთიკური მოტივებით. ს. ნადირაძის ლექსები, უპირველეს ყოვლისა, ბიბლიურ სიუჟეტებზეა აგებული. თუმცა, ავტორი პოულობს კავშირს ბიბლიურ ქრონიკებს შორის. თუმცა, ავტორი პოულობს კავშირს ბიბლიურ ქრონიკებსა და ქვეყნის ამჟამინდელ დილემებს შორის, თბილისში ძმათა მკვლელობის კანონის სინონიმია, რომელმაც ძალადობრივად მოკლა და მოკლა თავისი ძმა, აბელი. რომანი „ხაკი იაშმაკი“ დაწერილია აფხაზეთში 1990-იანი წლების დასაწყისში მომხდარ ტრაგიკულზე, რომანი შთაგონებულია კავკასიის რეგიონში აყვავებული მომავლის, ჰუმანიზმის, მეგობრობისა და მეგობრობის ნებით. წარმოდგენილი რომანი „ფქვილის გზა“, მის გმირებს წარსულთან აქვთ ურთიერთობა, რადგან მათი უმეტესობა საბჭოთა რეჟიმის დროს წარმოიშვა ცოდვები და ეს ცოდვები დღემდე შემორჩენილია, როგორც გაგრძელება გათავისუფლებულ საქართველოში. იმ უმძიმეს დროს, როცა საქართველო ცდილობდა რუსეთის უღლისგან თავის დაღწევას, ყველა არასასურველი სისუსტე გამოუჩნდა. როგორც რუსები ორასი წელი აწვალდნენ ქართველ ხალხს და ხალხი ჭეშმარიტი რწმენის გარეშე დარჩა. შური, ღალატი, სიხარბე, სისასტიკე იყო მოქალაქეთა ქმედების განმსაზღვრელი ფაქტორი. რეალობამ ცხადყო, რომ ხალხმა დაივიწყა ცხოვრების ყველა აუცილებელი კომპონენტი: თავისუფლება, სულიერი სიმშვიდე, ეკონომიკური კომფორტი შრომითა და რელიგიური თავდადებით უნდა მიეღო. რომანში ავტორი გვიჩვენებს ადამიანებს, რომელთა რწმენაც ღმერთისადმი ძლივს შემორჩა. მტრებმა მიაღწიეს ყველა სურვილს: დაპირებული ქვეყანა, ძმა ფარული ძმის წინააღმდეგ, ოჯახი მეორის წინააღმდეგ, სოფელი სოფლის წინააღმდეგ. რუსეთის სამხედრო შემოჭრის შემდეგ 1993 წელს აფხაზეთი და ცხინვალის რეგიონები სამშობლოს მოკვეთეს. რომანის მიხედვით, არსებობს ჭეშმარიტი გზა, მხოლოდ ერთი დაკავშირებულია რეალურ თავისუფლებასთან. სამოცდაათი წლის განმავლობაში კომუნისტური რეჟიმის ქვეშ ყოფნის ცუდი გამოცდილებით, გზა არის ღვთის წესებისა და წესების დაცვა. რომანის მთავარი თემა აღწერილია მის სათაურში

About the author We are pleased to introduce our wonderful site where collected the most remarkable books of the best authors. Only in one place together the best bestsellers for you dear friends. You can develop your knowledge and skills by downloading our books and guides. We are sure that you will enjoy our great project and it will make your life a little better. Our database is updated daily, taking the best that exists in the world. Sevarion Nadiradze is the best writer of our era. Read Writer Sevarion Nadiradze's novel. Anti-Communist volcano eruption in world literature. "It was a joy to read The Way of Flour; it stands as a lighthouse above the former atrocities of the Soviet Union. It would appear that the driftwood which dammed up human spirits in a stagnant pool of pain and self destruction becomes a parable and a promise for hope in the world wherever evil reigns. It also can stand as a warning to those of us in the West who too easily surrender our liberty and values to a god of self indulgence and moral blindness. It underlines the power of a single man of virtue, a humble priest, to change society and bring about a new springtime. Just as the trillion cells in our body, as assembled by our Creator, can work together in peace and harmony, each with its own capacity in coordination with all others under the leadership of our Head, so is our world called on to function. Our need for food and sustenance is not merely for physical food, but, this book makes a case for a uniquely spiritual food ground out of the wheat we grow, which is the infusion of Divine Life into that wheat we lay on our table. Without this special "flour" we lose our direction and collapse into self destruction. With this special "flour" we are given the wings to transcend this fallen world". Jan ("Johanna") Schredl - Canadian writer Review MAN'S RECONCILIATION WITH GOD Sevarion Nadiradze started activities in the poetry field in the late 80s of the 20th century, a period when the streets of Tbilisi city was overcrowded with angry people having an aim to protest against the Soviet Union. Entire country was determined to overthrow the existing regime. in the same time, nobody had an idea how would be a new state or how to live in a liberated Georgia. "The promised land" is a dream of characters that appear in Sevarion Nadiradze's works. The author enriched a Georgian poetry with his original themes. The topics he chooses are directly linked to the rejuvenation-transformation of his country, as if the planet has to be born over again, "new sky and new land", that will be ruled by a new individual, free of any

kind of sins, pure and unspoiled, as the first inhabitants of paradise. Sevarion Nadiradze has written the vast number of lyrical verses, some poems and novels. Huge part of his activities, his verses: "Waiting for the Sun, When it is Dark", "Turn on the Light", "Poet and Hurricane", as well as poems: "Magi and Stars", "Voice from the World", etc. are distinguished with their biblical, mythological, and optimistic moral-ethical motivations. s. nadiradze's poems primarily are built on the ground of biblical stories. Though, the author finds a link between biblical chronicles stories. Though, the author finds a link between biblical chronicles and the country's current dilemmas, brother killing war in Tbilisi is a synonym of Cain, who violently assassinated and killed his brother, Abel. The novel "khaki yashmak" is written about the tragic that occurred in Abkhazia in the beginning of 1990s, the novel is inspired by the will of prosperous future, humanism, friendship and amity in the Caucasus region. The presented novel "The way of flour", its characters have relations with the past, as majority of them having sins originated in the soviet regime and those sins are still remained as an extension into freed Georgia. in that rough time, when Georgia tried to escape from Russia's yoke, all unwanted weaknesses came up. As the Russians were pressing the Georgian people for two hundred years and the people stayed without true belief. envy, treachery, greediness, cruelty were determining factors of citizens' actions. The reality revealed that the people had forgotten all essential components of the life: freedom, spiritual tranquility, economic comforts had to be obtained with the hard work and religious devotion. In the novel, the author is showing us the people whose belief in God is barely surviving. The enemies have attained all the wishes they had: separated country, brother against his own brother, a family against another one, village against village. After Russia's military invasion, Abkhazia and Tskinali regions were cut from the motherland in 1993. According to the novel, there is a true path, only one connected to the real freedom. Having a bad experience of being under the communist regime for seventy year, the path is to follow our God's rules and regulations. The keynote of novel is described in its title

რედაქციიდან-წარმატებები
ვუსურვოთ ბატონ
სოსო (სეპარიონ) ნადირაძეს
თავის შემოქმედებით დიდ გზაზე

ბავშვის ურთიერთობა ეკრანთან და სხვადასხვა ტიპის ბავშვებთან

ნინო თოთაძე,

პედიატრი, ნუტრიციოლოგი. თსსუ კლინიკის პროფესორი.
საქართველოში ბავშვთა ჯანმრთელობის დაცვის ასოციაციის პრეზიდენტი.

სმარტფონები, პლანშეტები და ტელევიზორები ყოველდღიური რეალობაა. უნდა დავიცვათ თუ არა ბავშვები მათი ზემოქმედებისგან? პედიატრები ამ პრობლემის შესახებ კარგად არიან ინფორმირებულნი და კვლევებზე დაყრდნობით, ხშირად გვაფრთხილებენ: **არ არის რეკომენდებული ბავშვის ურთიერთობა ეკრანთან 2-წლამდე, გარდა იმ გამონაკლისისა, როცა მშობლები ბავშვისგან შორს არიან და სურთ, რომ სკაიპის ან ვიდეო ზარის საშუალებით დაინახონ და ეკონტაქტონ მათ.** თუ მშობელს სურს, მაგალითად ტელევიზორის წინ დაჯდეს და ისე გამოკვებოს ბავშვი, მაშინ პირველ რიგში უნდა დარწმუნდეს, რომ ბავშვი ეკრანს არ ხედავს და ხმა მაქსიმალურად არის დაწეული, რადგან კვების და საკვების მონელების პროცესი ამ დამატებითი შემანუხებელი ხმებით არ დაირღვეს.

პირველი რამოდენიმე კვირა ჩვილისთვის შეიძლება არც იყოს საინტერესო ეკრანთან ურთიერთობა, მაგრამ შემდეგ, როდესაც მიხვდება, რომ ამ ადგილიდან ჩანს საინტერესო ფერები და ანიმაციები, ინტერესი გაიზრდება. შეიძლება ძუძუს წოვის დროს შეწყვიტოს ხოლმე კვება, ისწავლოს თავის გვერდზე გადატრიალება, რათა დაინახოს თუ რა ხდება ტელევიზორში. შესაბამისად, ამ დროს მშობელმა უნდა შეიცვალოს ადგილი, გადავიდეს სხვა მშვიდ ოთახში და ისე აჭამოს ბავშვს.

როგორც აღვნიშნე, გაჯეტებთან ბავშვის ურთიერთობა უნდა დაიწყოს არაუადრეს 2-წლისა. ასევე ანიმაციის თუ სხვადასხვა საბავშვო გადაცემების ყურებაც ამ ასაკამდე არ არის რეკომენდებული. მშობელს შეიძლება ეს უცნაურად მოეჩვენოს, მაგრამ კვლევები აჩვენებს, რომ ეკრანის წინ ბავშვი შეიძლება მშვიდად იყოს, როცა ის გარკვეული ტიპის გამოსახულებას უყურებს, მაგრამ ამ დროს მის ტვინზე სტიმულაცია აქტიურად ხდება, რასაც მივყავართ ნერვული სისტემის აქტიურ გადაძაბვასა და ძილის პროცესის დარღვევასთან. ასევე კომპიუტერული თამაშები არ არის ნებადართული, რადგან შემდგომ უკვე მოზარდობის პერიოდში ის ძლიერ დამოკიდებულებას ინვესტ... რაც შეეხება მობილურ ტელეფონს, მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ ეს მოწყობილობები ელექტრომაგნიტურ ტალღებს ასხივებენ, რომლებიც ასევე უარყოფითად მოქმედებს ბავშვის ჯანმრთელობაზე, მის ძილის რეჟიმზე, კოგნიტურ განვითარებაზე.

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის რეკომენდაციით ეკრანთან ბავშვის ურთიერთობა არ არის სასურველი 2 წლის ასაკამდე. არაუმეტეს ერთი საათი დასაშვებია დღეში 2-დან 4 წლამდე ასაკის ბავშვებისთვის.

დღევანდელ ცხოვრებაში რთულია ეკრანების სრულად თავიდან აცილება, განსაკუთრებით იმის გათვალისწინებით, რომ ისინი მნიშვნელოვანია სამსახურსა და სკოლაში. თუმცა, ეკრანთან გატარებულმა ზედმეტმა დრომ შეიძლება გავლენა მოახდინოს ადამიანის ფსიქიკურ, სოციალურ და ფიზიკურ ჯანმრთელობაზე.

ეკრანებზე მნიშვნელოვნად დამოკიდებულ ბავშვებს შეიძლება ჰქონდეთ უძილობა, ზურგის ტკივილი, წონის მატება, მხედველობის პრობლემები, თავის ტკივილი, შფოთვა, დანაშაულის გრძნობა და მარტოობის შეგრძნება. საბოლოო ჯამში, ეკრანებზე დამოკიდებულების გრძელვადიანი შედეგები შეიძლება იყოს მძიმე.

მშობლები, ექიმები და ფსიქოლოგები სამართლიანად ხშირად გამოთქვამენ შეფოთებას, რადგან ყველა ასაკის სულ უფრო მეტი ბავშვი ხდება დამოკიდებული ეკრანებზე. იქნება ეს ვიდეო თამაშები თუ პლანშეტებში სხვადასხვა გასართობი სანახაობა.

მნიშვნელოვანი პრობლემა ის არის, რომ ბავშვების მიერ ეკრანების გამოყენების სხვადასხვა მეთოდის გამო – მათ შორის სკოლის დავალებების შესასრულებლად და სხვა დადებითი აქტივობებისთვის – არ არსებობს საათების განსაზღვრული რაოდენობა, ხშირად ის ეკრანებზე დამოკიდებულებას უტოლდება.

2016 წლის Common Sense Media-ს კვლევამ აჩვენა, რომ მოზარდების ნახევარი ამბობდა, რომ თავს მობილურ მოწყობილობებზე დამოკიდებულად გრძნობდნენ, ხოლო სამი მეოთხედი აღიარებდა, რომ თავს ვალდებულად თვლიან დაუყოვნებლივ უპასუხონ ტექსტურ შეტყობინებებს, სოციალურ მედიაში პოსტებს და სხვა შეტყობინებებს. იგივე კომპანიის მიერ Common Sense Media-ს მიერ 2021 წელს ჩატარებულმა კიდევ ერთმა კვლევამ აჩვენა, რომ მოზარდებში ეკრანის გამოყენების 17 პროცენტით ზრდა დაფიქსირდა. ასევე 8 წლის ბავშვები სოციალურ მედიას უფრო ხშირად იყენებდნენ, ვიდრე ოდესმე.

2024 წლის კვლევის შედეგად ზოგადად მოზარდები დღეში საშუალოდ 51-ჯერ იღებდნენ და ამონებდნენ სმარტფონებს, 13 წლის და უფროსი ასაკის ბავშვები უფრო ხშირად ამონებდნენ ტელეფონს დღეში 100-ჯერ.

როგორც კვლევაში აღნიშნულია, ეს ზემოქმედება შესაძლოა გამოწვეული იყოს მოზარდების მიერ მოწყობილობების საშუალებით სოციალური კონტაქტების მიმართ ბუნებრივი მიზიდულობით, თუმცა აპლიკაციებისა და პლატფორმების ჩართულობის გახანგრძლივების დიზაინიც, სავარაუდოდ, ხელს უწყობს ამას.

ეკრანებიდან მიღებული ინფორმაცია სტიმულაციის უწყვეტ ნაკადს გვთავაზობს, რომლის იგნორირებაც ადამიანებისთვის, განსაკუთრებით ახალგაზრდებისთვის, შეიძლება რთული იყოს.

დოფამინი არის ჰორმონი, რომელიც პასუხისმგებელია ჩვევების მართვასა და განმტკიცებაზე. დოფამინი ტვინში ძლიერი ნეიროტრანსმიტერია. ის ხელს უწყობს ადამიანების ინტერესისა და ყურადღების შენარჩუნებას, რის გამოც ადამიანებს უჭირთ სიტუაციიდან ან ქცევიდან გამოყოფა. ის ასევე თვითგანმტკიცებადია. რაც უფრო ხშირად განიცდიან ადამიანები ამ ქცევას, მით უფრო მეტი დოფამინი გამოიყოფა და მით უფრო მეტად არიან ისინი მოტივირებულნი, დაუბრუნდნენ ამ ქცევას. მიუხედავად იმისა, რომ ზრდასრული ადამიანის ტვინი უფრო განვითარებულია და შეუძლია იმპულსების კონტროლი, ბავშვების ტვინი მგრძნობიარეა სტრუქტურისა და კავშირის მნიშვნელოვანი ცვლილებების მიმართ, რამაც შეიძლება შეაფერხოს ტვინის ნორმალური განვითარება, გამოიწვიოს ეკრანებზე დამოკიდებულება და ხელი შეუწყოს სხვა მრავალ შედეგს.

ქრონიკულ ჰიპერაგზნებას შეიძლება ჰქონდეს ფიზიკური სიმპტომებიც, როგორიცაა იმუნური ფუნქციის დაქვეითება, გაღიზიანება, შფოთვა, დეპრესია და სისხლში შაქრის არასტაბილური დონე. ბავშვებში ზოგიერთს ვიდეო თამაშების თამაშის დროს შეიძლება განუვითარდეს ტვინულულისადმი ლტოლვა. თამაშების უმოძრაო ბუნებასთან ერთად, ბავშვების კვებასა და ნონაზეც შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს. ზოგჯერ ბავშვები თავს არიდებენ თამაშის შეწყვეტას ტუალეტში წასასვლელად, რამაც შეიძლება ჰიგიენის თუ საჭმლის მომნელებელი სისტემის პრობლემები გამოიწვიოს.

რა სიმპტომები აქვს ბავშვებში ეკრანთან დამოკიდებულებას? ეკრანთან ზედმეტად დიდხანს გატარებული დრო ხშირად დაკავშირებულია: სიმსუქნესთან. ცუდ ძილთან ან უძილობასთან. ქცევით პრობლემებთან, მათ შორის იმპულსურ ქმედებებთან. სოციალუ-

რი უნარების დაკარგვასთან. ძალადობასთან. თამაშისთვის ნაკლებ დროსთან. თვალების დაძაბვასთან. კისრისა და ზურგის პრობლემებთან, შფოთვისთან, დეპრესიასთან.

რა თქმა უნდა ეკრანთან დამოკიდებულების პრობლემა ყველა ქვეყანაში როგორც ავღნიშნე მშობლების და ექიმი პედიატრების მნიშვნელოვნად საყურადღებო საკითხია და ხშირად სამედიცინო პერსონალი ვსაუბრობთ მისი გადაჭარბებული ზეგავლენის შესახებ განსაკუთრებით 2-3 წლამდე ასაკის ბავშვებში, რადგან საქართველოში ყველა სხვა ჩამოთვლილ სიმპტომების გარდა განსაკუთრებით საყურადღებოა მეტყველების პრობლემა, ხშირად 2-3 წლის ბავშვები მათი ასაკობრივი ჭრილის განვითარების შესაბამისად ვერ საუბრობენ, სიტყვებისა და რამდენიმე სიტყვიანი წინადადების გამოთქმას ვერ ახერხებენ და აუცილებელი ხდება მეტყველების თერაპიის კურსი და მთელი რიგი ჩართულობა პრობლემის მოსაგვარებლად ექიმის მეთვალყურეობით.

6 მნიშვნელოვანი რჩევა მშობლებისთვის, თუ როგორ უნდა გააკონტროლონ ბავშვების ეკრანებთან ურთიერთობა:

1) დაანესეთ ლიმიტები.... 2) ნახალისეთ ალტერნატიული აქტივობები.... 3) მიეცით ეკრანებთან ჯანსაღი ურთიერთობის მაგალითი.... 4) ეკრანის გარეშე საძიებელი....

5) გამოიყენეთ აპლიკაციები ეკრანთან გატარებული დროის მონიტორინგისთვის...

6) გქონდეთ ღია კომუნიკაცია.

ასევე: თამაშების სალამოები: სამაგიდო თამაშები ან თავსატეხები მთელ ოჯახს გააერთიანებს. თავგადასავლები: გაისეირნეთ, ეწვიეთ ადგილობრივ პარკს ან მოაწყვეთ ოჯახური პიკნიკი. შემოქმედებითი პროექტები: სცადეთ ხელნაკეთი ნივთების, სადილის მომზადება ან ან რაიმე სხვა მნიშვნელოვანი კრეატიული სხვა გართობა. მთავარია ბავშვებმა ისწავლონ სიკეთე, ემპათია, სიყვარული.

რეზიუმე

ბავშვის ურთიერთობა ეკრანთან და სხვადასხვა ტიპის გაჯეტებთან

ნინო თოთაძე,

პედიატრი, ნეუტრიციოლოგი. თსსუ კლინიკის პროფესორი.
საქართველოში ბავშვთა ჯანმრთელობის დაცვის ასოციაციის პრეზიდენტი.

სმარტფონები, პლანშეტები და ტელევიზორები ყოველდღიური რეალობაა. უნდა დავიცვათ თუ არა ბავშვები მათი შემოქმედებისგან? პედიატრები ამ პრობლემის შესახებ კარგად არიან ინფორმირებულნი და კვლევებზე დაყრდნობით, ხშირად გვაფრთხილებენ: არ არის რეკომენდებული ბავშვის ურთიერთობა ეკრანთან 2-წლამდე, გარდა იმ გამონაკლისისა, როცა მშობლები ბავშვისგან შორს არიან და სურთ, რომ სკაიპის ან ვიდეო ზარის საშუალებით დაინახონ და ეკონტაქტონ მათ. თუ მშობელს სურს, მაგალითად ტელევიზორის წინ დაჯდეს და ისე გამოკვებოს ბავშვი, მაშინ პირველ რიგში უნდა დარწმუნდეს, რომ ბავშვი ეკრანს არ ხედავს და ხმა მაქსიმალურად არის დაწეული, რადგან კვების და საკვების მონელების პროცესი ამ დამატებითი შემანუხებელი ხმებით არ დაირღვეს.

შრომაში აღნიშნულია, რომ მნიშვნელოვანია თამაშების სალამოები: სამაგიდო თამაშები ან თავსატეხები მთელ ოჯახს გააერთიანებს. თავგადასავლები: გაისეირნეთ, ეწვიეთ ადგილობრივ პარკს ან მოაწყვეთ ოჯახური პიკნიკი. შემოქმედებითი პროექტები: სცადეთ ხელნაკეთი ნივთების, სადილის მომზადება ან ან რაიმე სხვა მნიშვნელოვანი კრეატიული სხვა გართობა. მთავარია ბავშვებმა ისწავლონ სიკეთე, ემპათია, სიყვარული.

CHILDREN'S RELATIONSHIP WITH THE SCREEN AND VARIOUS TYPES OF GADGETS

NINO TOTADZE,

*pediatrician, nutritionist. Professor of the Tbilisi State Medical University Clinic.
President of the Association for the Protection of Children's Health in Georgia.*

Smartphones, tablets and TVs are an everyday reality. Should we protect children from their influence? Pediatricians are well informed about this problem and, based on research, often warn us: it is not recommended for a child to have contact with the screen until the age of 2, with the exception of cases when parents are far from the child and want to see and contact them via Skype or video call. If a parent wants, for example, to sit in front of the TV and feed the child, then first of all they should make sure that the child does not see the screen and the volume is as low as possible, so that the process of eating and digesting food is not disturbed by these additional annoying sounds.

The work highlights the importance of game nights: Board games or puzzles bring the whole family together. Adventures: Take a walk, visit a local park, or have a family picnic. Creative projects: Try making crafts, cooking dinner, or some other meaningful creative pastime. The main thing is for children to learn kindness, empathy, and love.

გამოყენებული წყაროები:

<https://www.nicklauschildrens.org/campaigns/safesound/blog/why-are-kids-so-addicted-to-screens#:~:text=Kids%20who%20are%20addicted%20to,as%20severe%20as%20brain%20damage.>

<https://www.mayoclinichealthsystem.org/hometown-health/speaking-of-health/are-video-games-and-screens-another-addiction>

https://www.google.com/search?q=screen+addiction+in+children&rlz=1C1ONGR_enGE1089GE1089&oq=Screen+addiction+in+children&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUqBwgAEAAyGAQyBwgAEAAyGAQyBwgBEAAyGAQyCAGCEAAyFhgeMggIAxAG-BYYHjIICAQQABgWGB4yCAGFEAAyFhgeMggIBhAAGBYYHjIICAQABgWGB4yCAGIEAAyFhgeMg0ICRAAGIYD-GIAEGIoF0gEHNTc4ajBqN6gCCLACAFefJ8uhUzZ7V4E&sourceid=chrome&ie=UTF-8

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11049253/>

Bébé premier mode d'emploi - docteur Arnault Pfersdorff (nouvelle édition augmentée)

ონკოიგუნოლოგიის თანამედროვე ასპექტები და ახალი გამოწვევები

ვილი პაჭკორია

*მედიცინის დოქტორი, პროფესორი, ზოგადი პროფილის მკურნალი ექიმი,
ონკოლოგი, კლინიკური ანატომი, საქართველოს ჰუმანიტარულ და
სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი*

იმუნოთერაპია ონკოლოგიური დაავადებების მკურნალობის კონტექსტში – ეს არის ავთვისებიანი სიმსივნეების წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდი, არა პირდაპირ, არამედ ირიბად – იმუნური სისტემის სტიმულირების ხარჯზე. კარგად არის ცნობილი, რომ ადამიანის იმუნური სისტემა წარმოადგენს მძლავრ დამცავ მექანიზმს, რომელსაც შეუძლია ამოიცნოს და გაანეიტრალოს ორგანიზმისთვის საშიში ელემენტები, როგორცაა ვირუსები, ბაქტერიები, უცხო ცილები, ასევე ავთვისებიანი უჯრედები. მაგრამ ბოლო წლებში მეცნიერებმა შეძლეს დაადგინონ, რომ მიუხედავად იმუნური სისტემის მიერ მუდმივი დეტექციისა და ერადიკაციისა, სიმსივნურ უჯრედებს მაინც შეუძლიათ თავი დააღწიონ და „მოატყუონ“ იმუნური სისტემა, რაც მათ ზრდისა და მეტასტაზირების საშუალებას აძლევს. თავის მხრივ, იმუნოთერაპიის ამოცანა სწორედ იმაში მდგომარეობს, რომ მოახდინოს იმუნური სისტემის ბუნებრივი დამცვე-

ლობითი ფუნქციის სტიმულირება და მიმართოს ის სიმსივნურ უჯრედებთან საბრძოლველად. დღეისათვის შემუშავებულია კიბოს იმუნოთერაპიის სხვადასხვა მეთოდი, რომლებსაც გააჩნიათ საკუთარი დადებითი და უარყოფითი მხარეები. მაგრამ იმუნოონკოლოგიური პრეპარატების საერთო უპირატესობა, პირველ რიგში, სელექციურობაში მდგომარეობს: მათი სამიზნე არიან მხოლოდ ავთვისებიანი უჯრედები და არა ჯანმრთელი.

კიბოს მკურნალობის ტრადიციული მეთოდები – ქიმიოთერაპია და რადიაციული თერაპია – სისტემურად მოქმედებს მთელ ორგანიზმზე, ანადგურებს ავთვისებიან უჯრედებს, რომლებიც სწრაფი ზრდისა და აქტიური გაყოფის მდგომარეობაში იმყოფებიან. მაგრამ ამავდროულად ისინი აზიანებენ, ჯანმრთელ უჯრედებსაც, მაგალითად: სისხლის უჯრედებს, თმის ფოლიკულებს, ნაწლავის ხაოებს და ა.შ., რომლებიც ასევე აქტიურად იყოფიან. შესაბამისად, ასეთ მკურნალობას

თან ახლავს მძიმე გვერდითი რეაქციები: ანემია, თმის ცვენა, გულისრევა, დიარეა და სხვა.

იმუნოთერაპიას აბსოლუტურად უწინააღმდეგო ვერ ვუწოდებთ, მაგრამ მისი გვერდითი ეფექტები უფრო ზომიერად არის გამოხატული. გარდა ამისა, იმუნოთერაპია ანადგურებს სიმსივნურ უჯრედებს, რომლებმაც გამოიმუშავეს რეზისტენტობა (მდგრადობა) ქიმიო- და რადიოთერაპიის მიმართ. სწორედ ამიტომ ის წარმატებით გამოიყენება ონკოლოგიური დაავადებების გვიანი სტადიების დროს, როდესაც ტრადიციული მეთოდები აღარ არის ეფექტური. სამეცნიერო კვლევები ერთმნიშვნელოვნად ადასტურებენ, რომ იმუნოთერაპია აჩერებს სიმსივნის პროგრესირებად ზრდას და ახანგრძლივებს ისეთი პაციენტების სიცოცხლეს, რომელთაც აქვთ სარძევე ჯირკვლის კიბოს გვიანი სტადია, მეტასტაზური მელანომა, მსხვილი ნაწლავის კიბო, პანკრეასის კიბო, ფილტვის კიბო და ა.შ.

მსოფლიოში ცნობილი და წამყვანი სპეციალისტების აზრით, უახლოეს წლებში ონკოლოგიაში მოხდება სამკურნალო სტრატეგიების ძირეული გადასინჯვა: აგრესიული მეთოდები, რომლებიც ვერ განასხვავებენ ავთვისებიან და ნორმალურ უჯრედებს, თანდათან დაკარგავენ თავიანთ პოზიციებს. როგორც უჯრედული თერაპიისა და კიბოს იმუნოთერაპიის საერთაშორისო ცენტრის დირექტორი, პროფესორი შიმონ სლავინი, ამტკიცებს, – იმუნოთერაპია წარმოადგენს სიმსივნეების მკურნალობის ყველაზე აშკარა და ლოგიკურ გზას, განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, თუ სიმსივნე რეზისტენტულია ქიმიო-სხივური ზემოქმედების მიმართ. თანამედროვე ონკოლოგიის ერთ-ერთი აქტუალური ამოცანა მკურნალობის დასრულების შემდეგ რეციდივების პრევენციაა. მისი აზრით, წარმოადგენს, რომ ქსოვილის პატარა ფრაგმენტი, ნემსის წვერის ზომის, შეიძლება შეიცავდეს მილიონობით კიბოს უჯრედს, რომელთა ამოცნობას ვერც ერთი ვიზუალიზაციის მეთოდი ვერ ახერხებს. ამიტომ მაშინაც კი, როცა მკურნალობა დასრულებულია და დიაგნოსტიკამ ვერ გამოავლინა სიმსივნის არსებობა, ეს აბსოლუტურად არაფერს ნიშნავს, რადგან პაციენტს შეიძლება ჰქონდეს მილიონობით უხილავი კიბოს უჯრედი მთელ სხეულში და საკმარისია მხოლოდ ერთი მათგანი, რომ გამოიწვიოს რეციდივი. ასეთ სიტუაციაში იმუნოთერაპიის შესაძლებლობები აღემატება ყველა თამამ მოლოდინებს. გარდა ამისა, იმუნოთერაპია წარმატებით გამოიყენება დაავადების საწყის სტადიებზეც, სანამ კიბოს უჯრედებს ჯერ არ აქვთ შეძენილი ქიმიოთერაპიის მიმართ მდგრადობა. ამავე დროს, პროფესორ შიმონ სლავინის თქმით: „სასურველია იმუნოთერაპიის დაწყება იმ ეტაპზე, როდესაც სიმსივნის მასა მინიმუმამდეა დაყვანილი. თუმცა კლინიკური გამოცდილება და ასევე FDA-ს გაიდლაინები ადასტურებს, რომ იმუნოთერაპია შეიძლება ჩატარდეს პროცესის ნებისმიერ სტადიაზე, თუ კიბოს უჯრედები ავლენენ რეზისტენტობას ქიმიო-რადიოთერაპიის მიმართ. რა თქმა უნდა, წარმატების შანსები გაცილებით მაღალია, როდესაც ნარჩენი სიმსივნე ზომამი შემცირებულია. თუმცა, არსებობს დოკუმენტირებული მტკიცებულება, რომ დაავადების გვიან სტადიებზეც, იმუნური სისტემა იწყებს სიმსივნესთან ბრძოლას და შესაძლებელია სტაბილური რემისიის მიღწევა.“

წინამდებარე ნაშრომში მოკლედ წარმოგიდგენთ ონკოიმუნოლოგიის თანამედროვე მეთოდებს, რომელთა გამოყენებით მნიშვნელოვანი შედეგები იქნა მიღწეული სიმსივნის საწინააღმდეგო თერაპიაში.

მონოკლონური ანტისხეულები: შეიძლება ითქვას, რომ „ანტიგენი-ანტისხეულების“ მექანიზმი იმუნური სისტემის საქმიანობის საფუძველს წარმოადგენს. ორგანიზმისთვის უცხო უჯრედი, მაგალითად: ბაქტერია – მემბრანის ზედაპირზე ფლობს სპეციფიკურ პროტეინებს (ანტიგენებს). ორგანიზმში მოხვედრისას, ანტიგენები წარმოადგენს ამოცნობით ნიშნებს, რომლებიც „იზიდავენ“ ანტისხეულებს და ამით იწყება იმუნური რეაქციების კასკადი. კიბოს უჯრედებს ასევე აქვთ განსაკუთრებული ანტიგენები და თეორიულად შესაძლებელია ამ თავისებურების გამოყენება. ლაბორატორიულ პირობებში ერთი უჯრედიდან წარმოქმნილი (მონოკლონური) ანტისხეულების პოპულაციის მიღების შემდეგ, ისინი შეჰყავთ ონკოლოგიურ პაციენტში. სიმსივნურ ქსოვილში შეღწევით და მემბრანულ ანტიგენებთან დაკავშირებით, ხელოვნურად შექმნილი ანტისხეულები „მონიშნავენ“ კიბოს უჯრედს და ხდებიან მას იმუნური სისტემისთვის მოწყვლადს. მათ ასევე შეუძლიათ უჯრედის სიკვდილის პროცესის დაწყება ან სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი რეცეპტორების დაბლოკვა, რომლებიც მონაწილეობენ ზრდის ან ახალი სისხლძარღვების ფორმირების პროცესში.

მონოკლონური ანტისხეულების გამოყენების სხვა ხერხი მდგომარეობს, მათ დაკავშირებაში კიბოს უჯრედის დამშლელ აგენტებთან. ეს შეიძლება იყოს რადიოაქტიური ნაწილაკები ან სამკურნალო პრეპარატის მოლეკულები. მნიშვნელოვანია, რომ ორივე შემთხვევაში მონოკლონური ანტისხეულების სამიზნეა მხოლოდ სიმსივნური ქსოვილი და არა ჯანმრთელი.

საკონტროლო წერტილების ინჰიბიტორები: უცხო აგენტებთან საბრძოლველად იმუნური სისტემა ფლობს ძლიერ იარაღს – T-ლიმფოციტებს. სწორედ ისინი ახდენენ ბაქტერიების, ვირუსების და კიბოს უჯრედების აღმოჩენას და განადგურებას. თუმცა, T-ლიმფოციტების მიერ ჯანსაღი ორგანოებისა და ქსოვილების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად, ორგანიზმს აქვს მრავალი დამცავი მექანიზმი. ერთ-ერთი მათგანია ეგრეთ წოდებული „იმუნური პასუხის საკონტროლო წერტილები“ – ცილები, რომლებიც მიზანმიმართულად „გამორთავენ“ T-ლიმფოციტებს. როგორც ბოლოდროინდელმა სამეცნიერო კვლევებმა აჩვენა, სიმსივნურ უჯრედებს შეუძლიათ ამ საკონტროლო წერტილებთან ურთიერთქმედება და ამით იმუნური პასუხის დათრგუნვა. თავის მხრივ, ახალი თაობის პრეპარატები – იმუნური საკონტროლო წერტილების ინჰიბიტორები – „ისინი“ (Immune checkpoint inhibitors - ICI) – არღვევენ ამ ურთიერთქმედებას და იწვევენ T-ლიმფოციტების სიმსივნის საწინააღმდეგო აქტივობის განახლებას.

არასპეციფიური თერაპია (ციტოკინები): პატარა პეპტიდური მოლეკულები, რომელსაც წარმოადგენენ – ციტოკინები, მონაწილეობენ ცალკეულ უჯრედებს შორის ურთიერთქმედების პროცესებში. რიგ ციტოკინებს გააჩნია სიმსივნის საწინააღმდეგო თვისებები, რამაც მეცნიერებს უბიძგა, მათი კიბოს სამკურნალოდ გამოყენების იდეისკენ. სიმსივნურ ქსოვილში მოხვედრისას ციტოკინები თრგუნავენ ახალი სისხლძარღვების ზრდას, რითაც აფერხებენ კიბოს უჯრედებისთვის მკვებავი ნივთიერებების მიწოდებას და ხელს უწყობენ სიმსივნური ქსოვილის ნეკროზს (დაშლას). გარდა ამისა, ციტოკინები წარმოადგენენ „სატყუარას“ T-ლიმფოციტებისთვის (იმუნური სისტემის უჯრედებისთვის), რომლებსაც შეუძლიათ კიბოს უჯრედების წინააღმდეგ ბრძოლა.

ვირუსული თერაპია: აღნიშნული მეთოდი ემყარება ონკოლიზური ვირუსების გამოყენებას, რომლებსაც შეუძლიათ სიმსივნეების შერჩევით დაინფიცირება. მემბრანაში შეღწევის შემდეგ, ვირუსი იწყებს აქტიურ გამრავლებას და გარკვეული დროის შემდეგ იწვევს მასპინძელი კიბოს უჯრედის დაღუპვას.

T-უჯრედული თერაპია: პრინციპი იმუნო-უჯრედული თერაპიისა (რომელსაც ასევე უწოდებენ ადაპტიურ უჯრედულ თერაპიას ან ადაპტიურ იმუნოთერაპიას) მდგომარეობს იმაში, რომ პაციენტის საკუთარი იმუნური უჯრედები უფრო აგრესიული გახდეს სიმსივნეების მიმართ.

დონორისეული ლიმფოციტების ინფუზია (DLI): დონორისეული ლიმფოციტების ინფუზია (Donor lymphocyte infusion - DLI), არის იმუნური სისტემის გააქტიურება ალოგენური ღეროვანი უჯრედების ტრანსპლანტაციის მეშვეობით, ტრანსპლანტაციის შემდეგ შეყვანილი დონორისეული ლიმფოციტების ინფუზიასთან კომბინაციაში.

იმუნური სისტემის აქტივაცია განზრახ შეუთავსებელი და გააქტიურებული დონორის ლიმფოციტების დახმარებით (IMAK): განზრახ შეუთავსებელი აქტიური „მკვლელები“ (ნტენტიონალუ Mismatched Activated Killers - IMAK) თერაპია, ეფუძნება „ტრანსპლანტატი სიმსივნის წინააღმდეგ“ ეფექტს, რომელიც მიიღწევა ავთვისებიანი უჯრედების მიმართ ლიმფოციტების შეტევის ხარჯზე. სიმსივნის საწინააღმდეგო ეფექტის გაძლიერებლად, დონორის ლიმფოციტებს, მათი ცირკულაციის პროცესში დამატებით ასტიმულირებენ ინტერლეიკინ-2-ით.

კიბოს განადგურება ბუნებრივი „ქილერებით“ (AT-AK): ბუნებრივი „ქილერებით“ კიბოს განადგურება (Allogeneic Targeted Activated Cancer Killers - ATTACK) – ეს არის კიბოს საწინააღმდეგო იმუნოთერაპია, რომელიც ითვალისწინებს მინიმალური ნარჩენი დაავადების ლიკვიდაციასა და სიმსივნის საწინააღმდეგო ხანგრძლივი იმუნიტეტის სტიმულაციას. ეს სტრატეგია დაფუძნებულია ეფექტორული/სამიზნე უჯრედების ურთიერთქმედებაზე, იმუნურ უჯრედებსა და სიმსივნურ უჯრედებს შორის ფიზიკური კონტაქტის მეშვეობით. ის ააქტიურებს ციტოტოქსიკურ მექანიზმებს, რაც იწვევს დონორის უჯრედების მიერ სიმსივნის ეფექტურ ლიკვიდაციას და შემდეგ პაციენტში სიმსივნის საწინააღმდეგო იმუნიტეტის სტიმულირებას.

„CAR-T“ თერაპია: ამერიკის კლინიკური ონკოლოგიის საზოგადოების (ASCO) მიერ „CAR-T“ თერაპია 2018 წლის ოქტომბერში დაიწყო, იგი გამოიყენება ონკოჰემატოლოგიური დაავადებების – ლიმფომებისა და ლეიკემიების დროს. ის ეფუძნება პაციენტის საკუთარი T-ლიმფოციტების გამოყენებას.

„TIL“ – თერაპია: „TIL“-თერაპია არის სიმსივნეში ინფილტრირებული (შეღწევადი) ლიმფოციტებით თერაპია. აღნიშნული მეთოდი იყენებს თ-უჯრედებს, რომლებიც ბუნებრივად აღმოჩნდებიან პაციენტის სიმსივნეში და შეუძლიათ შეაღწიონ მის ღრმა ფენებში.

სიმსივნის საწინააღმდეგო ვაქცინები: დღეისათვის კლინიკურ ონკოლოგიაში დამტკიცებულია გამოსაყენებლად რამდენიმე ანტისიმსივნური ვაქცინა, რომლებიც ააქტიურებენ თ-ლიმფოციტებს და უზიძგებენ იმუნურ სისტემას სიმსივნეზე შეტევისკენ. ვაქცინაციის შედეგად იმუნური სისტემა აქტიურდება და მიზანმიმართულად ანადგურებს ონკომარკერის შემცვე-

ლ უჯრედებს, ამავდროულად არ იწვევს ჯანსაღი ორგანოებისა და ქსოვილების დაზიანებას.

ახალი გამოწვევები: მსოფლიოში წამყვანი სპეციალისტების დიდი ნაწილის აზრით – „კიბოს მკურნალობის მომავალი იმუნოთერაპიაა“. ამ თვალსაზრისით დავინყე სამეცნიერო ნაშრომების მოძიება, რომელთა შესწავლის საფუძველზე წარმოვადგინე ახალი თეზისები რომელთა თეორიული საფუძვლები ეყრდნობა თანამედროვე სამედიცინო მეცნიერების მიღწევებს, ადამიანის ორგანიზმის ანატომიურ, იმუნოლოგიურ, მორფოლოგიურ, კლინიკურ და ბიოლოგიურ ასპექტებს. ჩემს მიერ მოწოდებულ თეზისებს და მეთოდებს მიეკუთვნება: „რასა“ თერაპია (RASAT), „რაცა“ თერაპია (RACAT), „რალა“ თერაპია (RALAT) და „პრასა“ თერაპია (PRASAT).

„რასა“ (რეპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური) თერაპია (RASAT), რომელსაც იგივე მნიშვნელობით შეიძლება ეწოდოს „სასა“ (supresirebuli auto-sero-adiuvanturi) თერაპია (Suppressed auto-sero-adjutant therapy - „SASAT“), გახლავთ იმუნური სისტემის მასტიმულირებელი, ზოგადგამაჯანსაღებელი და ძირითადი სამკურნალო საშუალებების დამხმარე მეთოდი. იგი გულისხმობს სამკურნალო მიზნით პაციენტის საკუთარი ვენური სისხლიდან მიღებული შრატის შემადგენელი ელემენტების რეპრესირებული/სუპრესირებული (ინაქტივირებული, ატენუირებული) სახით კანკეშა ინექციას.

„რალა“ (რეპრესირებული აუტო-ლიმფო-ადიუვანტური) თერაპია (RALAT), – რომელსაც იგივე მნიშვნელობით შეიძლება ეწოდოს „სალა“ (სუპრესირებული აუტო-ლიმფო-ადიუვანტური) თერაპია (Suppressed auto-lympho-adjutant therapy - „SALAT“), გულისხმობს რეპრესირებული/სუპრესირებული (ინაქტივირებული, ატენუირებული) აუტოლოგიური (გულმკერდის სადინრის ან პერიფერიული ლიმფური კოლექტორების პუნქციით მიღებული) ლიმფით მკურნალობას – კანკეშა ინექციებით.

„რაცა“ (რეპრესირებული აუტო-ციტო-ადიუვანტური) თერაპია (RACAT), – რომელსაც იგივე მნიშვნელობით შეიძლება ეწოდოს „საცა“ (სუპრესირებული აუტო-ციტო-ადიუვანტური) თერაპია (Suppressed Auto-Cyto-Adjuvant Therapy - „SASAT“), გულისხმობს რეპრესირებული/სუპრესირებული (ინაქტივირებული, ატენუირებული) აუტოლოგიური უჯრედებით მკურნალობას, მათ შორის ბიოფსიური ან პოსტოპერაციული მასალიდან მიღებული ქსოვილოვანი უჯრედების დათრგუნული, აქტივობა დაქვეითებული და დასუსტებული სახით კანკეშა ინექციას.

„პრასა“ (პერორალური რეპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური) თერაპია (PRASAT), – რომელსაც იგივე მნიშვნელობით შეიძლება ეწოდოს „პსასა“ (პერორალური სუპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური) თერაპია (Peroral suppressed auto-sero-adjutant therapy - „PSASAT“), გულისხმობს რეპრესირებული/სუპრესირებული (ინაქტივირებული, ატენუირებული) აუტოლოგიური შრატის პერორალური ულუფებით მკურნალობას.

ჩემი ავტორობით მოწოდებული, ზემოაღნიშნული თეზისებისა და მეთოდების დასაწერად, სამომავლოდ საჭიროა აქტიურად გაგრძელდეს სამეცნიერო, ექსპერიმენტული და ლაბორატორიული კვლევები. ამისათვის მზად ვართ ვითანამშრომლოთ ყველა დაინტერესებულ კომპანიასთან, ნებისმიერ ქვეყანაში.

რეზიუმე

ონკოიმუნოლოგიის თანამედროვე ასპექტები და ახალი გამოწვევები

ვილი პაჭკორია

მედიცინის დოქტორი, პროფესორი, ზოგადი პროფილის
მკურნალი ექიმი, ონკოლოგი, კლინიკური ანატომი, საქართველოს ჰუმანიტარულ
და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი

მსოფლიოში ცნობილი და ნამყვანი სპეციალისტების დიდი ნაწილის აზრით – კიბოს მკურნალობის მომავალი იმუნოთერაპიაა. უახლოეს წლებში ონკოლოგიაში მოხდება სამკურნალო სტრატეგიების ძირეული გადასინჯვა: აგრესიული მეთოდები, რომლებიც ვერ განასხვავებენ ავთვისებიან და ნორმალურ უჯრედებს, თანდათან დაკარგავენ თავიანთ პოზიციებს. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე დავინყე სამეცნიერო ნაშრომების მოძიება, რომელთა შესწავლის საფუძველზე წარმოვადგინე ახალი თეზისები და მეთოდები, რომელთა თეორიული საფუძვლები ეყრდნობა თანამედროვე სამედიცინო მეცნიერების მიღწევებს, ადამიანის ორგანიზმის ანატომიურ, იმუნოლოგიურ, მორფოლოგიურ, კლინიკურ და ბიოლოგიურ ასპექტებს. აღნიშნულ თეზისებს და მეთოდებს მიეკუთვნება: „რასა“ თერაპია (RASAT), „რაცა“ თერაპია (RACAT), „რალა“ თერაპია (RALAT) და „პრასა“ თერაპია (PRASAT), რომელთა დასაწერგად, სამომავლოდ საჭიროა აქტიურად გაგრძელდეს სამეცნიერო, ექსპერიმენტული და ლაბორატორიული კვლევები. ამისათვის მზად ვართ ვითანამშრომლოთ ყველა დაინტერესებულ კომპანიასთან, ნებისმიერ ქვეყანაში.

SUMMARY

MODERN ASPECTS OF ONCOIMMUNOLOGY AND NEW CHALLENGES

VILI PACHKORIA

MD., PhD, Professor, Physician of General profile, Oncologist, Clinical anatomist,
True member of the Georgian Academy of Humanitarian and Arts Sciences

According to many of the world's leading and well-known specialists - the future of cancer treatment is immunotherapy. In the coming years, oncology will see a fundamental revision of treatment strategies: aggressive methods, which fail to differentiate between malignant and normal cells, will gradually lose their positions. Based on the above, I began searching for scientific papers, based on the study of which I presented new theses and methods, whose theoretical foundations are based on the achievements of modern medical science, the anatomical, immunological, morphological, clinical, and biological aspects of the human body. The mentioned theses and methods include: RASA therapy (RASAT), RACA therapy (RACAT), RALA therapy (RALAT), and PRASA therapy (PRASAT), for the implementation of which, in the future, scientific, experimental, and laboratory research needs to be actively continued. For this, we are ready to cooperate with all interested companies, in any country.

გამოყენებული ლიტერატურა

- Appay V, Douek DC, Price DA. CD8+ T cell efficacy in vaccination and disease. Nat Med. 2008;14:623–628. doi: 10.1038/nm.f.1774.
- Dunn GP, Old LJ, Schreiber RD. The three Es of cancer immunoediting. Annual review of immunology. 2004;22:329–360.
- Fukuhara H, Ino Y, Todo T (October 2016). Oncolytic virus therapy: A new era of cancer treatment at dawn. Cancer Science. 107 (10): 1373–79.
- Galluzzi L, Buque A, Kepp O, Zitvogel L, Kroemer G. Immunological Effects of Conventional Chemotherapy and Targeted Anticancer Agents. Cancer Cell. 2015;28:690–714. doi: 10.1016/j.ccell.2015.10.012.
- Hirayama M, Nishimura Y (July 2016). The present status and future prospects of peptide-based cancer vaccines. International Immunology. 28 (7): 319–28.
- Inoue S, Leitner WW, Golding B, Scott D. Inhibitory effects of B cells on antitumor immunity. Cancer Res. 2006;66:7741–7747. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-05-3766.
- Marin-Acevedo JA, Soyano AE, Dholaria B, (January 2018). Cancer immunotherapy beyond immune checkpoint inhibitors. Journal of Hematology & Oncology. 11 (1): 8.
- Ott PA, Hodi FS, Kaufman HL, Wigginton JM, (2017). Combination immunotherapy: a road map. Journal for Immunotherapy of Cancer. 5: 16.
- Pfirschke C, Engblom C, Rickelt S, Cortez-Retamozo V, (February 2016). Immunogenic Chemotherapy Sensitizes Tumors to Checkpoint Blockade Therapy. Immunity. 44 (2): 343–54.
- Robert C. A decade of immune-checkpoint inhibitors in cancer therapy. Nat Commun. 2020;11(1):3801.
- Seidel UJ, Schlegel P, Lang P (2013). Natural killer cell mediated antibody-dependent cellular cytotoxicity in tumor immunotherapy with therapeutic antibodies. Frontiers in Immunology. 4: 76.
- Weiner LM, Surana R, Wang S (May 2010). Monoclonal antibodies: versatile platforms for cancer immunotherapy. Nature Reviews. Immunology. 10 (5): 317 27.

რეპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური თერაპიის (RASAT) მორფოლოგიური და კლინიკურ-ანატომიური ასპექტები

ვილი პაჭკორია

მედიცინის დოქტორი, პროფესორი, ზოგადი პროფილის მკურნალი ექიმი, ონკოლოგი, კლინიკური ანატომი, საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი

უახლესი სამედიცინო მონაცემების თანახმად, ავტო-ჰემოთერაპიის, ავტოსეროთერაპიის, აუტოპლაზმოთერაპიის, პერორალური ავტოჰემოთერაპიის და სხვა, მსგავსი მეთოდების გამოყენებისას, გვერდითი მოვლენები მინიმუმამდეა დაყვანილი. მათი გამოყენება იძლევა ხანგრძლივ ეფექტს, მოკლე დროში მიიღწევა მდგომარეობის სტაბილიზაცია და განკურნება, როგორც მოზრდილებში, ასევე მოზარდი ასაკის ბავშვებში. მომატებული ვირუსული ფონის და მავნე მიკრობებით დაბინძურებული გარემოს პირობებში, ადამიანის იმუნური სისტემა დასუსტებულია, ამიტომ ზემოაღნიშნული მეთოდებით მკურნალობა განსაკუთრებით აქტუალური ხდება.

ჩემს მიერ მონოღებულ „რასა“ თერაპიის თეზისი და მეთოდი, ეყრდნობა თანამედროვე სამედიცინო მეცნიერების მიღწევებს, ადამიანის ორგანიზმის ანატომიურ, იმუნოლოგიურ, მორფოლოგიურ, კლინიკურ და ბიოლოგიურ ასპექტებს. აღნიშნული ასპექტების ძირითად მატერიქსს წარმოადგენს: უჯრედი; უჯრედული ციკლი; აპოპტოზი; ბაქტერიები; ბაქტერიოფაგები; ვირუსები, იმუნური სისტემა, ლიმფა და ლიმფური სისტემა, სისხლი და სისხლის მიმოქცევის სისტემა; სიმსივნე და უჯრედული ციკლი; მეტასტაზი და მეტასტაზირება; სეროთერაპია; იმუნოთერაპია; თარგეთული თერაპია და სხვა.

„რასა“ ანუ რეპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური თერაპია (Repressed auto-sero-adjuvant therapy - „RASAT“), რომელსაც იგივე მნიშვნელობით შეიძლება ეწოდოს „სასა“ (სუპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური) თერაპია (Suppressed auto-sero-adjuvant therapy - „SASAT“), გახლავთ იმუნური სისტემის მასტიმულირებელი, ზოგადგამაჯანსაღებელი და ძირითადი სამკურნალო საშუალებების დამხმარე მეთოდი. იგი გულისხმობს სამკურნალო მიზნით პაციენტის საკუთარი ვენური სისხლიდან მიღებული შრატის შემადგენელი ელემენტების რეპრესირებული/სუპრესირებული (ინაქტივირებული, ატენუირებული) სახით კანქვეშა ინექციას.

აუტოლოგიური შრატი (აუტოშრატი) არის ბიოლოგიური პროდუქტი, რომელიც მზადდება პაციენტის საკუთარი სისხლისაგან, მუშავდება სტერილურ პირობებში სპეციალური მეთოდების გამოყენებით და ინახება პერსონალური გამოყენებისთვის. იგი შეჰყავთ კანქვეშა, თითოეული პაციენტისთვის ინდივიდუალური სქემის მიხედვით. სისხლის შრატი შეიცავს ციტოკინების ფართო სპექტრს (ინტერლეიკინები, პროსტაგლანდინები, სეროტონინი და სხვ.).

აუტოშრატს აქვს ანთების საწინააღმდეგო, ანტივირუსული, ანტიმიკრობული ეფექტი. იგი ასტიმულირებს იმუნურ სისტემას. უნიკალური თვისებებისა და შემადგენლობის გამო, აუტოლოგიური შრატი წარმატებით გამოიყენება მრავალი დაავადების კომპლექსურ მკურნალობაში, სხვადასხვა მიმართულებით: ალერგოლოგიაში, იმუნოლოგიაში, პედიატრიაში, გინეკოლოგიაში, დერმატოლოგიაში და უროლოგიაში.

იმუნური სისტემა ჯანმრთელ ადამიანებში მუდმივად ახდენს პათოგენებისა და მუტირებული უჯრედების

ბის დეტექციასა და ელიმინაციას. თუმცა, სხვადასხვა მიზეზებით, ეს ბუნებრივი მეთვალყურეობის სისტემა ხანდახან ირღვევა და ვითარდება გარკვეული დაავადებები.

„რასა“ თერაპიის არსი მდგომარეობს – განამტკიცოს და გააძლიეროს ორგანიზმის იმუნური სისტემა. იგი დაფუძნებულია პაციენტის აუტოლოგიური შრატის გამოყენებაზე (ავადმყოფის საკუთარი სისხლის შრატით, პლაზმით ან ექსუდატით მკურნალობაზე), იგი საშუალებას იძლევა მივიღოთ დაავადებების რემისია ან მნიშვნელოვნად შევამციროთ მისი სიმპტომები, შევზღუდოთ მედიკამენტების გამოყენების აუცილებლობა და მოკლე დროში მივაღწიოთ პაციენტის ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებას.

„რასა“ თერაპია შეიძლება „ახალი სიტყვა“ აღმოჩნდეს ონკოლოგიაში, საზგასმით უნდა ითქვას, რომ კიბოს დამარცხების გასაღები – თავად პაციენტის იმუნურ სისტემაში უნდა ვეძებოთ. როგორც ცნობილია, სიმსივნური უჯრედები ანტიგენურად განსხვავდება შესაბამისი ნორმალური უჯრედებისგან, გამომდინარე აქიდან, სიმსივნური უჯრედები ორგანიზმის იმუნური ზედამხედველობის მეშვეობით ინვესს „სიმსივნურ ანტიგენზე“ მიმართულ იმუნურ რეაქციას“, სადაც ძირითად როლს ასრულებს ლიმფოციტები. „რასა“ თერაპიის ფარგლებში აუტოლოგიური შრატის რეპრესიით (სუპრესიით), ფაქტიურად ვახდენთ პათოგენური უჯრედის ხელოვნურად დათგრუნვა-დაკნინებას („გამიშვებას“) და „ხილულს“ ვხდით მას იმუნური სისტემის უჯრედებისთვის, რაც აძლევს საშუალებას იმუნურ ურედებს, „გაუადვილდეთ“ ლიმფო- და ჰემატოგენურ გზებში (მათ შორის ლიმფისა და სისხლის საერთო კოლექტორში – v.cava superior-ში) მოხვედრილი პათოგენური (ანტიგენური, ატიპური და მეტასტაზური) უჯრედების დეტექციისა და ერადიკაციისა. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე „რასა“ თერაპიის გამოყენების ერთერთ ჩვენებას შეიძლება წარმოადგენდეს სიმსივნის მეტასტაზირების მკურნალობა ან პროფილაქტიკა.

რეპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური თერაპია (RASAT), ხელმისაწვდომია, როგორც სტაციონარულ, ისე ამბულატორიულ პირობებში. მეთოდის დეტალური აღწერილობა, მოქმედების მექანიზმი, განხორციელების გზები (პროცედურები), ჩვენება, უკუჩვენება და გვერდითი მოვლენები ვრცლად არის გადმოცემული, ჩემი ავტორობით შედგენილ მონოგრაფიაში – „რასა თერაპია (RASAT) მორფოლოგიური, კლინიკური და ანატომიური ასპექტებით“.

„რასა“ თერაპიის პარალელურად, ჩემს მიერ მონოღებულია სხვა ახალი (ალტერნატიული) თეზისები და მეთოდები, როგორიცაა: „რალა“ (რეპრესირებული აუტო-ლიმფო-ადიუვანტური) თერაპია (ლემფესიდ auto-lympho-adjuvant therapy - „RALAT“), „რაცა“ (რეპრესირებული აუტო-ციტო-ადიუვანტური) თერაპია (ლემფესიდ auto-cyto-adjuvant therapy - „RACAT“), „პრა-

სა“ (პერორალური რეპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური) თერაპია (Peroral repressed auto-sero-adjutant therapy - „PRASAT“). აღნიშნული თეზისების და მეთოდების დასაწერად, სამომავლოდ საჭიროა აქტიურად გაგრძელდეს სამეცნიერო, ექსპერიმენტული და ლაბორატორიული კვლევები.

წინამდებარე ნაშრომები, იმედია საინტერესო სიახლე გახდება სამეცნიერო საზოგადოებისთვის. ამავე დროს მისაღება სალი კრიტიკაც, რადგან სამედიცინო მეცნიერება არის ცოცხალი ორგანიზმი – მჩქევნად ჩანჩქერი, რომელიც კრიტიკის გარეშე დაგუბებულ ჭაობს დაემსგავსება.

რეზიუმე

რეპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური თერაპიის (RASAT) მორფოლოგიური და კლინიკურ-ანატომიური ასპექტები

ვილი პაჭკორია

მედიცინის დოქტორი, პროფესორი, ზოგადი პროფილის მკურნალი ექიმი, ონკოლოგი, კლინიკური ანატომი, საქართველოს ჰუმანიტარულ და სახელოვნებო მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი

„რეპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური თერაპია“ (RASAT), რომელსაც იგივე მნიშვნელობით შეიძლება ეწოდოს „სუპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური თერაპია“ (SASAT), გახლავთ ორგანიზმის იმუნური სისტემის მასტიმულირებელი, ზოგადგამაჯანსაღებელი და ძირითადი სამკურნალო საშუალებების დამხმარე მეთოდი. იგი გულისხმობს სამკურნალო მიზნით, პაციენტის საკუთარი ვენური სისხლიდან მიღებული შრატის შემადგენელი ელემენტების რეპრესირებული აუტო-სერო-ადიუვანტური (ინაქტივირებული, ატენუირებული) სახით კანქვეშა ინექციას.

აღნიშნული მეთოდის დასაწერად, სამომავლოდ საჭიროა აქტიურად გაგრძელდეს სამეცნიერო, ექსპერიმენტული და ლაბორატორიული კვლევები.

SUMMARY

MORPHOLOGICAL AND CLINICAL-ANATOMICAL ASPECTS OF REPRESSED AUTO-SERO-ADJUVANT THERAPY (RASAT)

VILI PACHKORIA

MD., PhD, Professor, Physician of General profile, Oncologist, Clinical anatomist, True member of the Georgian Academy of Humanitarian and Arts Sciences

Repressed Auto-Sero-Adjuvant Therapy (RASAT), which can also be called Suppressed Auto-Sero-Adjuvant Therapy (SASAT) with the same meaning, is a method that stimulates the body's immune system, improves general health, and serves as an auxiliary method for primary therapeutic agents. It involves, for therapeutic purposes, the subcutaneous injection of constituent elements of serum obtained from the patient's own venous blood, in a repressed/suppressed (inactivated, attenuated) form.

To implement this method, in the future, it is necessary to actively continue scientific, experimental, and laboratory research.

გამოყენებული ლიტერატურა

- Alberts B. et al. // Molecular biology of the cell, 5th edition, Garland science, 2008, ISBN 978-0-8153-4105.
- Anitua M, Sanchez E, Nurden A, Nurden P, Orive G, Andia I. New insights into and novel applications for platelet-rich fibrin therapies. Trends Biotechnol. 2006;24(5):227-34.
- Berghoff W, Pietrzak W, Rhodes R. Platelet-rich plasma application during closure following total knee arthroplasty. Orthopedics. 2006.
- Taylor M, Norman T, Clovis N, Blaha D. The response of rabbit patellar tendons after autologous blood injection. Med Sci Sports Exerc. 2002;34(1):70-3.
- В.В. Бондаренко. Применение PRP в дерматологии: обзор современных подходов // Медицинский алфавит №9, 2021, Дерматология (1). С. 55-58.
- К.А. Егизарян, М.А. Данилов, Р.М. Абдусаламов, Г.А. Флджян. Внутрикостное и внутрисуставное введение обогащенной тромбоцитами плазмы в лечении остеоартроза коленного сустава // Кафедра травматологии и ортопедии №1 (39), 2020. С. 5-12
- Новиков Д. К., Новиков П. Д., Титова Н. Д. // Клиническая иммунология и аллергология // . – Минск : Выш. шк., 2019. – 495 с.
- Новиков Д.К., Новиков П.Д., Смирнова О.В., Семенова И.В., Величинская О.Г. // АУТОСЕРОГИСТАМИНОТЕРАПИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ / БЕЛАРУСЬ / Витебск – 2014;
- Семенова И. В., Выхристенко Л. Р. // Оценка эффективности внутрикостной аутосеротерапии в неспецифическом лечении сезонных аллергических риноконъюнктивитов / Витебск, 14-15 нояб. 2013 г. / Вит. гос. ун-т ; / Витебск, 2013. – С. 147-149.
- Семенова И. В., Выхристенко Л. Р., Новиков Д. К. // Оценка эффективности алергенспецифической иммунотерапии и аутосерогистаминотерапии при поллинозах и пыльцевой бронхиальной астме / Иммунопатология, аллергология, инфектология. - 2014. - № 3. - С. 29-38.

THE EFFECTIVENESS OF PSYCHOTHERAPY TREATMENT FOR SOMATOFORM DISORDERS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: AN ARTICLE

*KHUNDADZE MARIAM, RAJVELISHVILI NINO,
NIKOLAISHVILI RUSUDANI, AJALIEVA AISEL, DEVDARIANI BARBARE,
IMERLISHVILI KRISTINE*

Somatoform disorders, characterized by physical symptoms without a clear medical explanation, can significantly impact the well being and functioning of children and adolescents. In recent years, there has been an increasing prevalence of these disorders in young populations, underscoring the need for effective treatment approaches.(Heimann et al., 2018) Psychotherapy has emerged as a promising intervention, with various modalities demonstrating promising outcomes.(Cruz et al., 2014)

One such approach is the use of therapeutic fact sheets within a family-based rehabilitation intervention (Cruz et al., 2014). These fact sheets provide information about functional somatic symptoms, their assessment, and treatment, from a stress-system framework. The goal is to facilitate family engagement and reduce parental anxiety and reactivity, which can contribute to the maintenance of symptoms. This multimodal intervention has shown positive results, with improvements in symptom reduction and overall functioning.

In addition to family-based approaches, individual psychotherapy has also demonstrated efficacy in treating somatoform disorders in children and adolescents. Cognitive-behavioural therapy (CBT), in particular, has been found to be effective in addressing the underlying cognitive and behavioural factors that contribute to the development and perpetuation of somatic symptoms. Exposure-based techniques, which gradually confront the child or adolescent with feared physical sensations or situations, have also been shown to reduce symptom severity.

FOR THE TREATMENT EFFECTIVENESS

Psychoeducation is crucially important to provide for children, adolescents and their parents. Psychoeducation is a professionally delivered treatment modality that involves psychotherapeutic and educational interventions (Lukens & McFarlane, 2004). Cognitive behavioral therapy along with a psychoeducation is an optimal approach to deal with somatoform disorders (Khundadze 2015).

This article will review the current evidence on the effectiveness of psychotherapy treatments for somatoform disorders in children and adolescents. Specifically, we will examine the efficacy of various psychotherapeutic modalities, including cognitive-behavioral therapy (CBT), family therapy, and psychodynamic therapy, in reducing physical symptoms and improving overall functioning in this population. Additionally, we will explore factors that may impact the success of psychotherapy, such as treatment setting, therapist characteristics, and client demographics (Dorsey, S. et al., 2019). Accumulated research suggests that psychotherapy, particularly cognitive-behavioral approaches, can be an effective intervention for alleviating physical symptoms and enhancing overall functioning in children and adolescents with somatoform disorders (Dorsey, S. et al., 2019)(Chorpita, F. B. et al., 2011). However, chal-

lenges remain in translating these evidence-based practices into real-world school and community settings.(Thompson, A., 2011)(Hunter, C. W., Elswick, S. and Casey, L., 2017) Ongoing research is needed to further refine and disseminate psychotherapeutic approaches that address the unique needs of youth struggling with somatoform disorders.

The research based on systematic review of literature reached from Medline, PsychInfo, GoogleScholar, Cochrane databases. This work includes review papers and original articles on the somatoform disorders psychotherapy treatment effectiveness.

The aim of the study is to test the hypothesis whether psychotherapy treatment along with psychoeducation is the most effective approach to treat somatoform disorders.

The study was based on a review of sixty relevant articles.

Challenges related to childhood psychopathology are especially long lasting, including the advancement in comorbidity, disability, suicidality, and lower educational and vocational achievement (Costello & Maughan, 2015 Roest et al 2023). Although successful treatments exist for the management of emotional or behavioral disorders in young people, still little is known about their outcomes in the long run. Most randomized controlled trials on the effectiveness of dealings for frequent childhood mental conditions have only concentrated on outcomes after several weeks to several months of treatment (Roest et al 2023). Several findings, however, have indicated that children and adolescents who received treatment can better handle challenges in life than those with similar problems who stayed untreated. Studies especially focusing on psychopharmacology have also indicated possible long-term side effects (Jeorg et al., 2012. Carucci et al., 2021). Several research studies stipulate that the benefits of pharmacological treatments decrease over time and that long-term effects are small, if present at all. Additionally, benefits are even smaller in mild to moderate compared to acute cases (Kazda et al., 2021). For instance, Pharmacological intervention for ADHD has moderate side effects in the short-term, such as decrease of appetite and sleep disturbing, and is associated with high withdrawal rates, that is, 2044% (Kazda et al., 2021).

As well, managements of attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) involve pharmacological and psychosocial involvements. (Roest et al 2023). Nonpharmacological approaches for ADHD include psychosocial interventions of either the child and/or the parents or in some cases academic involvements in school settings. The research conducted on the success of these types of interventions in the long term is few and therefore the evidence is lacking (Charach et al., 2011 Roest et al 2023).

The study by Roest et al 2023 focused on measuring whether the management of common childhood mental disorders is successful and harmless in the long term, two years and

above. The study evaluates the accessible evidence for the long-term effectiveness and safety of treatments for the most frequently occurring childhood mental disorders. For research purposes the study followed two approaches: (1) methodological difficulties in establishing long-term treatment effects and (2) the risk-benefit ratio of treatments for common childhood mental disorders. The study performed systematic reviews on the long-term, two years and more, success and damages of treatment for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), behavior, anxiety, and depressive disorders for children between 6 and 12 years old. The study, however, could not find any evidence for the long-term treatment of childhood anxiety or depressive disorders (Roest et al 2023). As well, evidence for adverse effects for pharmacological intervention in the long-term is limited, as there are not enough studies and therefore proper comparison groups (Carucci et al. 2021). Although, certain studies suggest that stimulant medications cause both height and weight suppression (Kazda et al. 2021). However, the lack of evidence for clear long-term benefits, the damages of pharmacological treatment may overshadow the benefits, especially in the long term and severe cases (Kazda et al., 2021). A research study conducted by Pillay et al. (2018) investigated the harms of first and second-generation antipsychotics in the treatment of psychiatric and behavioral conditions in children, teenagers, and young adults. Antipsychotics prescribed for behavior disorders are linked to side effects such as extrapyramidal symptoms (particularly with first-generation antipsychotics), weight gain, sleepiness, sedation, and high triglyceride levels. Again, there are few studies with a long-term follow-up. However, second-generation antipsychotics have been found to also raise the risk for weight gain, high cholesterol, and type-2 diabetes in the long term (Pillay et al., 2018). Therefore, clinicians should try to avoid antipsychotics, especially in mild and moderate cases and search for alternatives such as psychotherapy. Among psychosocial treatments, parent-level and multicomponent programs showed positive long-term effects (Epstein et al., 2015).

For instance, among recommended treatment approaches for body dysmorphic disorder (BDD) is cognitive behavioral therapy without selective serotonin reuptake inhibitors. Body dysmorphic disorder (BDD) usually emerges during teenage years, impacts almost 2% of adolescents (Krebs, Clark, Ford, & Stringaris, in press; Veale, Gledhill, Christodoulou, & Hodson, 2016; Krebs et al., 2022; Krebs, Clark, et al., in press; Rautio et al., 2022). Despite its frequency and morbidity, BDD is often non-recognized and left untreated in Child and Adolescent Mental Health Services across the world (Dyl, Kittler, Phillips, & Hunt, 2006; Grant, Kim, & Crow, 2001; Krebs, Rifkin-Zybutz, Clark, & Jassi, 2023). The study aims to provide a synthesis of the recent literature on BDD in young people, that is, relevant to clinical practitioners and policymakers.

The characteristics of BDD are the following: The patients with body dysmorphic disorder express an extreme preoccupation with perceived flaws in physical appearance that appear minor or are completely unobservable to others. Appearance worries in BDD can relate to any body part, but facial features are the most common focus and mostly young people have many appearance worries (American Psychiatric Association, 2013; Rautio, Jassi, et al., 2022). In a struggle to deal with appearance distresses, young people with BDD usually engage in time-consuming, repetitive behaviors, often involving checking, concealing or correcting their supposed flaws. They may also

become extremely avoidant, for example, of social meetings or places with bright lighting (Krebs et al., 2022). For an identification of BDD, the appearance obsession and repetitive behaviors must be distressing and impairing (American Psychiatric Association, 2013). Multiple studies suggest that non-shared environmental experiences play a crucial role in the progress of BDD. Acknowledging these environmental factors is key to managing the BDD (Ahmadpanah et al., 2019; Alsaidan et al., 2020; Gupta, Jassi, & Krebs, 2023; Ryding & Kuss, 2020). Even when young people with BDD do present to mental health services, they usually refer to other symptoms rather than their look worries, which may result in misdiagnosis (depression, social anxiety disorder) and finding proper treatment (Krebs, Rifkin-Zybutz, et al., 2023).

Additionally, clinician should evaluate for specific family aspects that may prolong a young person's BDD. Parents often get drawn into BDD-related forms of behavior: for example, enabling avoidance, keeping unnecessary reassurance about appearance and supplying large quantities of cosmetic stuff. This process is often referred to as family adaptation (Jassi, Baloch, Thomas-Smith, & Lewis, 2020).

A meta-analysis six of which were conducted with adults and one with adolescents indicate CBT to be the most effective in treating BDD and anxiety management (Cohen's $d = 1.22$) (Harrison et al., 2016).

As well, CBT is effective in treating any form of depression and BDD related depression (Harrison et al., 2016).

In a study 30 adolescents with BDD were randomly assigned to receive 14 sessions of CBT for BDD followed by psychoeducation and weekly monitoring. CBT sessions remarkably reduced BDD (Cohen's $d = 1.13$). Furthermore, CBT causes secondary outcomes improvements, including anxiety, depression, and general quality of life. The reached effect was maintained at 12-month follow-up. Though, the findings emphasize that some young people with BDD may need more widespread treatment packages, which could include a longer course of CBT, home-based CBT sessions, and medication optimization (Krebs et al., 2024).

Lately, the largest study has examined results related with multimodal treatment among children and teenagers reaching BDD services in London and Stockholm as part of clinical care (Rautio, Gumpert, et al., 2022). In this study, 140 patients aged 10-18 received CBT for BDD (mean number of sessions = 17.2, range 2-80) and the majority (72%). The patients also received medication, mainly selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs). Treatment resulted in significant reductions in BDD symptoms, with 79% of participants. Improvement in depressive symptoms and psychosocial functioning were indicated too. This lasted over the 12-month follow-up period. Analyses of unmedicated patients showed very similar results, signifying that CBT alone may be an effective treatment for adolescent BDD (Krebs et al. 2024).

Engaging young people with BDD in treatment can be challenging, particularly when insight is poor. It is important that therapists refrain from polarising physical and psychological explanations and instead explain that the goal of treatment is to reduce distress, improve quality of life and build self-confidence. Motivational interviewing techniques are often used at the start of therapy (and potentially throughout therapy) to increase engagement. CBT for BDD in young people includes three main stages: psychoeducation and formulation (typically sessions 1-3), contact with response prevention and/or behavioural experiments (typically from Session 4 on-

wards), and relapse prevention (the last two sessions). A typical course of CBT for adolescent BDD contains 12-22 sessions, usually taking place on a weekly basis (Greenberg et al., 2016; Mataix-Cols et al., 2015; Rautio, Jassi, et al., 2022). Although there are no empirical standards for defining the optimal numbers of sessions (Krebs et al. 2024). Parental involvement in CBT for BDD in young people is beneficial, mostly during the psychoeducation part to ensure a shared understanding of BDD (Greenberg et al., 2016; Mataix-Cols et al., 2015).

The level of parental participation in psych education thereafter depends on different factors, including: the developmental level of the young person; their ability to practice CBT techniques independently in between sessions; and the level to which parents are involved in BDD-related rituals, such as offering reassurance, which may involuntarily fuel BDD (Jassi et al., 2020).

The other research involving systematic review and meta-analysis of 276 mental health studies offering psychoeducative interventions concluded that psychoeducation is the most effective therapy approach. Psychoeducation improves general cognitive skills and mental health knowledge among young people (Salazar de Pablo et al., 2020). The study by Boustani et al. 2020 additionally stresses that psychoeducation has recently been identified as the most effective mental health programs for children. Also, psychoeducation has been suggested for use in group therapy settings (Baourda et al., 2022). Psychoeducative approach has shown to be significantly effective to various mental health problems in adolescents, such as depression, stress related problems and anxiety (Dolan et al., 2021).

Psychoeducation is for individual psychotherapies, and for groups. Offering it needs certain amounts of formal training and is consequently a reasonable and achievable part for many therapeutic practices. The strong evidence on the usefulness and general effectiveness of psychoeducation, in combination with study findings, imply that this component should be focused for inclusion and further investigation in future involvements for service-involved youth (Kvamme et al. 2024). The study by Kvamme et al. 2024 aims to identify treatment programs for adolescents with mental disorders across residential settings. The results illustrate emotion recognition and differentiation, and Psych education should be prioritized in novel interventions targeting adolescent behavior in residential settings (Kvamme et al. 2024). Several findings indicate that across residential settings, adolescents express high rates of similar and co-occurring disorders in residential group care foster care, mental health care (), and forensic youth care (Deas, 2006; Vaughn et al., 2008; Jozefiak et al., 2016; Beaudry et al., 2021).

According to research analysis involving models from 19 nations, the occurrence of psychotic disorders, major depression, post traumatic stress disorder (PTSD), and ADHD are more than double among adolescents in forensic institutions, compared to their non-detained peers, and they are more likely to have a conduct disorder (Beaudry et al., 2021). The world health organization (WHO) has called the potential of successful health interventions for adolescence as it can significantly benefit the young person's health and wellbeing, creating a better basis for their adult life, which in turn will resemble on their future children (World Health Organization, 2022)

One of the problematic forms of somatoform disorder is eating disorder: accompanied by excess eating and regurgitating,

so called bulimia or refusing to eat, named anorexia. Psychoeducation has a vital role in controlling and treatment of eating disorders. Eating disorders in childhood and adolescence harmfully impact numerous parts of development and functioning of children, adolescents, and their families (Mesaric 2024). The empirical studies of psychoeducation for patients with eating disorders or their caregivers aimed to find out the effectiveness of psychoeducation approach for patients with eating disorder. The results suggest that psychoeducation is a powerful management approach for children, adolescents and caregivers in the treatment of eating disorders. It may lead to weight gain, a reduction in eating disorder symptoms, and a decrease in caregiver problems (Mesaric 2024). Other findings stress as well that psychoeducation for children, adolescents, and parents is essential in the management of eating disorders. (National Institute for Health and Care Excellence, 2020; Nicholls & Yi, 2012; Rosello et al., 2021; Spettigue et al., 2015). Apart from psychoeducation the eating disorder treatment guidelines recommend family based treatment and cognitive behavioural therapy as confirmed, evidence-based, and successful approaches for the treatment of children and adolescents (National Institute for Health and Care Excellence, 2020). A study focused on a systematic literature review using multiple databases - PsycInfo, PubMed, and Web of Science (Mesaric 2024). Eating disorders are interrelated to a variety of psychiatric comorbidities, mostly depression and anxiety, which both have a high lifelong frequency, accompanied by obsessive-compulsive disorder, post-traumatic stress disorder, personality disorders, developmental disorders, for example, autism, and substance use disorders (Campbell & Peebles, 2014; Carpita et al., 2022; Hudson et al., 2007). Eating disorders referrals to mental health services, increased since the beginning of the COVID-19 pandemic, with both, the number of urgent and routine referrals of children and adolescents that led to increased patient waiting times (Otto et al., 2021; Solmi et al., 2021). Suicidal thoughts and attempts were more frequent among adolescents who were diagnosed with an eating disorder during the pandemic (Taquet et al., 2022). Overall, there was an escalation in both first ever admissions and re-referrals of patients with a previously definite eating disorder, who experienced an increase of symptoms (Linardon et al., 2022), which was especially prevailing amongst female teenagers with anorexia nervosa (Taquet et al., 2022). Cognitive behavioral therapy is an effective way for treatment of depressive and anxiety disorder (Khundadze 2015).

The next approach treating mental disorders in children and adolescents are computer games based on cognitive behavioral therapy. Also, learning new abilities in the context of standard therapies such CBT or cognitive remediation can be a prolonged and fastidious process in this population (20), especially in children and adolescents with attention deficit disorders. By combining within a video game evidence-based therapy techniques with learning theories, serious games can make this learning process less unpleasant and more amusing for patients (Zayeni 2020). In a research twenty-two studies, aiming on a wide range of psychiatric conditions. The results indicate that the most effective treatment approach is cognitive behavioral therapy based therapeutic games, less effective than commercial games (Zayeni 2020). The study concluded therapeutic games and to a certain extent widely available commercial video games can be an effective approach for psychotherapy in children and adolescents mental health management.

The other pressing problem in children adolescents' mental health that requires psychoeducation and psychotherapeutic intervention is Internet gambling.

Internet gambling is an urge to gamble continuously despite negative consequences or a desire to stop. The problem with Internet gambling is often defined by harm experienced by the gambler or others, rather than by gambler's behavior. If the gambler meets certain criteria, the severe dependence on Internet gambling is diagnosed as clinical pathological gambling and needs effective treatment approaches. The study assessed 50 children and adolescents expressing pathological Internet gambling. Among them several patients showed psychomotor delay as a result of pathological gambling. The study excluded all patients with mental retardation and language impairment. Treatment of Internet gambling is mainly psychological. Treatment is based on family therapy and psychoeducation, social skills training and addiction counseling.

Further, Shojeyan et al. 2024 conducted the study on the usefulness of various psychological treatment methods for adolescent Internet addiction compared Mindfulness-Based Cognitive-Behavioral Therapy and Emotion-Focused Therapy on sensation seeking among adolescents with Internet addiction. The study involved adolescents aged 11 to 18 with Internet addiction attending the Behi Clinic in District 7 and the Wish for Liberation Clinic in District 3 of Tehran. In the study 45 voluntary adolescents. None of the patients had a history of psychiatric disorders. For the assessment, Young's Internet Addiction Test. Based on the findings of the current study, there was no significant difference between the Mindfulness-Based Cognitive-Behavioral Therapy (MBCBT) and Emotion-Focused Treatments (EFT) in adolescents with Internet addiction. Both approaches were equally effective (Shojeyan et al. 2024).

The Mindfulness-Based Cognitive-Behavioral Therapy (MBCBT) program involves eight 90-minute sessions designed for adolescents with Internet dependence. This interference focuses to increase self-regulation and decrease impulsivity through mindfulness practices combined with cognitive-behavioral strategies. Participants are educated to observe their thoughts and feelings without judgment and learn to disrupt the automatic processes that lead to excessive internet use (Rezaei et al., 2022; Segal et al., 2018). Whereas, Emotion-Focused Treatments(EFT) is the change and regulation of emotions, which leads to an effective reduction in sensation seeking.

The therapy focuses to teach adolescents to recognize their emotions and experience their emotions leading to improvement of problematic interaction patterns. In the treatment process, the therapist creates a logical and appropriate condition for working with emotions (Ghaffari et al., 2022).

Both those treatments; CBT and EFT focused on social connections and interpersonal relationships created in these sessions, and help patients

to overcome the belief of worthlessness, nobody accepts me in the real world. Therefore, the increased isolation pattern and withdrawal seen in adolescents with Internet dependence (Yang et al., 2023). Remarkably in recent years, Internet dependence has become one of the major social harms (Lin, 2020), with statistics demonstrating that adolescents and young adults are most helpless to Internet-related problems (Rezaei et al., 2022). The severity and statistics of Internet dependence rose considerably among adolescents since the beginning of the COVID-19 pandemic due to quarantine lockdown followed by school closure (Lin, 2020). The pathological Internet dependence negatively influences the psychological, social, and emotional processes of adolescents (Karaer and Akdemir, 2019). Various studies indicate that pathological Internet dependence causes decreased self-esteem, exaggerated feelings of loneliness and anxiety, depersonalization, and emotional regulation problems (Tras, 2019).

To sum up, the findings undeniably indicate that psychotherapy is the most effective approach to treat various forms of somatoform disorders in children and adolescents. Especially cognitive behavioral therapy and psychoeducation has shown to be the most effective to target the problems caused from somatoform disorders. Psychoeducation is as crucial as therapy itself as it increases literacy of children, adolescents, and their family members and allows them to approach the problem with more awareness (Lukens and McFarlane, 2004; Salazar de Pablo et al., 2020). As well, CBT shows the same effect as the pharmaco treatment is more effective on a long term and has no side effects (Krebs et al. 2024) as pharmacotherapy has many side effects (Pillay et al., 2018)

The aim of the next study is to understand in more depth how psychotherapy, namely cognitive behavioral therapy and psychoeducation work on a long term. Whether the treatment resulted in total elimination of the disorder or prolonged remission period.

რეზიუმე

გავრცელება და მოზარდებში სომატოფორმული აშლილობების ფსიქოთერაპიული მკურნალობის ეფექტურობა

მ. ხუნდაძე, ნ. რაჟველიშვილი, რ. ნიკოლაიშვილი,
ა. ავალიშვილი, ბ. დავაძიანი, ძ. იმერლიშვილი

სომატოფორმული აშლილობები, რომლებიც ხასიათდება ფიზიკური სიმპტომებით, მკაფიო სამედიცინო ახსნის გარეშე, შეიძლება მნიშვნელოვნად აისახოს ბავშვებისა და მოზარდების კეთილდღეობასა და ფუნქციონირებაზე. ბოლო წლებში, ამ აშლილობების გავრცელება იზრდება ახალგაზრდებში, რაც ხაზს უსვამს ეფექტური მკურნალობის მიდგომების საჭიროებას. (ჰაიმანი და სხვ., 2018) ფსიქოთერაპია წარმოიშვა, როგორც პერსპექტიული ჩარევა, სხვადასხვა მოდალობით, რომელიც პერსპექტიულ შედეგებს აჩვენებს. (კრუზი და სხვ., 2014)

შემდეგი კვლევის მიზანია უფრო სიღრმისეულად გავიგოთ, თუ როგორ მოქმედებს ფსიქოთერაპია, კერძოდ, კოგნიტურ-ბიჰევიორული თერაპია და ფსიქოგანათლება გრძელვადიან პერსპექტივაში. გამოიწვია თუ არა მკურნალობამ აშლილობის სრული აღმოფხვრა თუ რემისიის პერიოდის გახანგრძლივება.

SUMMARY

THE EFFECTIVENESS OF PSYCHOTHERAPY TREATMENT FOR SOMATOFORM DISORDERS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: AN ARTICLE**M. KHUNDADZE, N. RAJVELISHVILI, R. NIKOLAISHVILI,
A. AJALIEVA, B. DEVDARIANI, K. IMERLISHVILI**

Somatoform disorders, characterized by physical symptoms without a clear medical explanation, can significantly impact the well being and functioning of children and adolescents. In recent years, there has been an increasing prevalence of these disorders in young populations, underscoring the need for effective treatment approaches. (Heimann et al., 2018) Psychotherapy has emerged as a promising intervention, with various modalities demonstrating promising outcomes. (Cruz et al., 2014)

The aim of the next study is to understand in more depth how psychotherapy, namely cognitive behavioral therapy and psychoeducation work on a long term. Whether the treatment resulted in total elimination of the disorder or prolonged remission period.

REFERENCES

1. Ahmadpanah, M., Arji, M., Arji, J., Haghighi, M., Jahangard, L., Sadeghi Bahmani, D., and Brand, S. (2019), "Sociocultural attitudes towards appearance, self-esteem and symptoms of body-dysmorphic disorders among young adults." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, pp. 4236.
2. Alsaidan, M.S., Altayar, N.S., Alshmmari, S.H., Alshammari, M.M., Alqahtani, F.T., and Mohajer, K.A. (2020), "The prevalence and determinants of body dysmorphic disorder among young social media users: A cross-sectional study." *Dermatology Reports*, 12, 8774.
3. American Psychiatric Association (2013), "Diagnostic and statistical manual of mental disorders" (5th edn), Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
4. Baourda, B., Mavridis, A., Vassilopoulos, D., Vatkali, E., and Boumpouli, C. (2022), 'Group psychoeducation for anxiety symptoms in youth. Systematic Review and Meta-analysis.' *The Journal for Specialists in Group Work*, 47:1, pp. 22–42. <https://doi.org/10.1080/01933922.2021.1950881> Accessed May 24 2024
5. Beaudry, Y. R., Långström, N., and Fazel, S. (2021), 'An Updated Systematic Review and Metaregression Analysis: Mental Disorders Among Adolescents in Juvenile Detention and Correctional Facilities. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 60:1, pp. 46–60. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.01.015>. Accessed May 24 2024
6. Boustani, F., L., S., Chu, W., Lesperance, N., Becker, K. D., Helseth, S. A., Hedemann, E. R., Ogle, R. R., and Chorpita, B. F. (2020), 'Common Elements of Childhood Universal Mental Health Programming. Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research,' 47:3, pp. 475–486. <https://doi.org/10.1007/s10488-020-01023-4> Accessed May 24 2024
7. Campbell, K., and Peebles, R. (2014), 'Eating disorders in children and adolescents: State of the art review.' *Pediatrics*, 134:3, pp. 582–592. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0194> Accessed May 23 2024
8. Carpita, B., Muti, D., Ceremone, I. M., Fagiolini, A., and Dell'Osso, L. (2022), 'Eating disorders and autism spectrum: Links and risks. *CNS Spectrums*, 27:3, pp. 272–280. <https://doi.org/10.1017/s1092852920002011> Accessed May 24 2024
9. Carucci, S., Balia, C., Gagliano, A., Lampis, A., Buitelaar, J.K., Danckaerts, M., and ADDUCE Consortium. (2021). "Long term methylphenidate exposure and growth in children and adolescents with ADHD. A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*," 120, pp. 509–525.
10. Charach, A., Dashti, B., Carson, P., Booker, L., Lim, C.G., Lillie, E., and Schachar, R. (2011), "Attention deficit hyperactivity disorder: Effectiveness of treatment in at-risk preschoolers; long-term effectiveness in all ages; and variability in prevalence, diagnosis, and treatment." Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (US). Report No.: 12-EHC003-EF.
11. Chorpita, F. B. et al. (2011), "Evidence-based treatments for children and adolescents: An updated review of indicators of efficacy and effectiveness." Wiley-Blackwell, 18:2, pp. 154-172. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2011.01247.x> Accessed May 16 2024
12. Costello, E.J. and Maughan, B. (2015) "Annual research review: Optimal outcomes of child and adolescent mental illness," *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56, pp. 24–41.
13. Cruz, C. et al. (2014) "Therapeutic Use of Fact Sheets in Family Therapy with Children and Adolescents With Functional Somatic Symptoms," Wiley-Blackwell, 35:3, pp. 223-243. Available at: <https://doi.org/10.1002/anzf.1059> Accessed May 16 2024
14. Deas, D. (2006), 'Adolescent substance abuse and psychiatric comorbidities. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 67:7, pp.18–23. <https://doi.org/10.4088/JCP.0706e02> Accessed May 24 2024
15. Dolan, N., Simmonds-Buckley, M., Kellett, S., Siddell, E., and Delgadillo, J. (2021), 'Effectiveness of stress control large group psychoeducation for anxiety and depression: Systematic review and meta-analysis. *British Journal of Clinical Psychology*, 60:3, pp. 375–399. <https://doi.org/10.1111/bjc.12288> Accessed May 24 2024
16. Dorsey, S. et al. (2019), "Psychotherapy adaptation for children and adolescents," Elsevier BV, pp. 279-300. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-814932-4.00013-6>. Accessed May 21 2024
17. Dyl, J., Kittler, J., Phillips, K.A., and Hunt, J.I. (2006), "Body dysmorphic disorder and other clinically significant body image concerns in adolescent psychiatric inpatients: Prevalence and clinical characteristics." *Child Psychiatry and Human Development*, 36, pp. 369–382.
18. Epstein, R., Fennesbeck, C., Williamson, E., Kuhn, T., Lindegren, M.L., Rizzone, K., and McPheeters, M. (2015) "Psychosocial and pharmacologic interventions for disruptive

behavior in children and adolescents.” Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (US). Report No.: 15 (16)-EHC019-EF.

Ghaffari, H., Mikaeli Manee, F., and Masoudi, S. (2022) ‘The effectiveness of emotion-oriented therapy on feelings of inferiority, sensation-seeking and attachment styles of married women with experience of extramarital relationships [Research]’. *Iranian Journal of Rehabilitation Research in Nursing*, 9:2, pp.62-76. <https://doi.org/10.22034/IJRN.9.2.7> Accessed May 16 2024

19. Grant, J.E., Kim, S.W., and Crow, S.J. (2001), “Prevalence and clinical features of body dysmorphic disorder in adolescent and adult psychiatric inpatients.” *The Journal of Clinical Psychiatry*, 62, pp. 517–522.

20. Greenberg, J.L., Mothi, S.S., and Wilhelm, S. (2016), “Cognitive-behavioral therapy for adolescent body dysmorphic disorder: A pilot study.” *Behavior Therapy*, 47, pp. 213–224.

21. Gupta, M., Jassi, A., and Krebs, G. (2023), “The association between social media use and body dysmorphic symptoms in young people.” *Frontiers in Psychology*, 14, 1231801.

22. Harrison, A., Fernandez de la Cruz, L., Enander, J., Radua, J., and Mataix-Cols, D. (2016), “Cognitive-behavioral therapy for body dysmorphic disorder: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.” *Clinical Psychology Review*, 48, pp. 43–51.

23. Heimann, P. et al. (2018) “Somatic symptom and related disorders in children and adolescents: evaluation of a naturalistic inpatient multidisciplinary treatment,” *BioMed Central*, 12:1. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13034-018-0239-y>. Accessed May 16 2024

24. Hudson, J. I., Hiripi, E., Pope, H. G., and Kessler, R. C. (2007), ‘The prevalence and correlates of eating disorders in the national comorbidity survey replication’. *Biological Psychiatry*, 61:3, pp. 348–358. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.03.040> Accessed May 24 2024

25. Hunter, C. W., Elswick, S. and Casey, L. (2017), “Efficient Wraparound Service Model for Students with Emotional and Behavioral Disorders: A Collaborative Model for School Social Workers and Teachers,” *Oxford University Press*, 40:1, pp. 59-61. <https://doi.org/10.1093/cs/cdx030> Accessed May 24 2024

26. Jassi, A.D., Baloch, A., Thomas-Smith, K., and Lewis, A. (2020), “Family accommodation in pediatric body dysmorphic disorder: A qualitative study.” *Bulletin of the Menninger Clinic*, 84, pp. 319–336.

27. Jeorg, F., Ormel, J., Reijneveld, S.A., Jansen, D.E., Verhulst, F.C., and Oldehinkel, A.J. (2012). “Puzzling findings in studying the outcome of “real world” adolescent mental health services”, *The TRAILS study*. *PLoS One*, 7, e44704.

28. Jozefiak, T., Kaye, N., Rimehaug, T., Wormdal, A., Brubakk, A., and Wichstroem, L. (2016), ‘Prevalence and comorbidity of mental disorders among adolescents living in residential youth care. ‘*European Child and Adolescent Psychiatry*, 25:1, pp. 33–47. <https://doi.org/10.1007/s00787-015-0700-x> Accessed May 24 2024

29. Karaer, Y., & Akdemir, D. (2019) ‘Parenting styles, perceived social support and emotion regulation in adolescents with Internet addiction. *Comprehensive Psychiatry*’, 92, pp. 22-27. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2019.03.003> Accessed May 15 2024

30. Kazda, L., Bell, K., Thomas, R., McGeehan, K., Sims, R., and Barratt, A. (2021), “Overdiagnosis of attention-deficit/

hyperactivity disorder in children and adolescents: A systematic scoping review.” *JAMA Network Open*, 4, e215335.

31. Khundadze, M., Mkheidze, R., Geladze, N., Bakhtadze, S., and Khachapuridze, N. (2015) ‘The causes and symptoms of somatoform disorder in children (review)’, *Georgian Medical News*, 246:9, pp. 59-65

32. Khundadze, M., Geladze, N., and Kapanadze, N. (2017) ‘Impact of internet gambling on mental and psychological health of children of various ages’, *Georgian Medical News*, 264:3, pp. 50-52

33. Krebs, G., Fernandez de la Cruz, L., Rijdsdijk, F.V., Rautio, D., Enander, J., Reouck, C., and Eley, T.C. (2022), “The association between body dysmorphic symptoms and suicidality among adolescents and young adults: A genetically informative study.” *Psychological Medicine*, 52, pp. 1268–1276.

34. Krebs, G., Rifkin-Zybutz, R., Clark, B., and Jassi, A. (2023). Access to evidence-based treatments for young people with body dysmorphic disorder. *Archives of Disease in Childhood*, 108, pp.684–685.

35. Krebs, G., Rautio, D., de la Cruz, L. F., Hartmann, A.S., Jassi, A., Martin, A., Stringaris, A., and Mataix-Cols, D. (2024), “Practitioner Review: Assessment and treatment of body dysmorphic disorder in young people.” *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 0:0 pp. 1-13

Krebs, G., Clark, B., Ford, T., and Stringaris, A. (in press), “Epidemiology of body dysmorphic disorder the youth: Prevalence, comorbidity and psychosocial impact.” *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2024.01.017> Accessed May 23 2024

36. Krebs, G., Clark, B., Ford, T., and Stringaris, A. (in press). “Epidemiology of body dysmorphic disorder the youth: Prevalence, comorbidity and psychosocial impact.” *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2024.01.017> Accessed May 25 2024

37. Kvamme, L.S., Keles, S., Nes, R. B., Vaskinn, L., Waaler, P.M., Wentzel-Larsen, T., and Kjoebil, J. (2024) ‘Common Practice Elements in Treatment Programs for Adolescents with Externalizing and Internalizing Problems: A Meta-Analysis,’ *Residential treatment for children and youth*, 41:2, pp. 152-182 <https://doi.org/10.1080/0886571X.2022.2111397> Accessed May 14 2024.

38. Lin, M.-P. (2020) ‘Prevalence of Internet Addiction during the COVID-19 Outbreak and Its Risk Factors among Junior High School Students in Taiwan. *International journal of environmental research and public health*’, 17:22, pp. 8547. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228547> Accessed May 15 2024

39. Linardon, J., Messer, M., Rodgers, R. F., and Fuller-Tyszkiewicz, M.

(2022), ‘A systematic scoping review of research on COVID-19 impacts on eating disorders: A critical appraisal of the evidence and recommendations for the field.’ *International Journal of Eating Disorders*, 55:1, pp. 3–38. <https://doi.org/10.1002/eat.23640> Accessed May 24 2024

40. Mataix-Cols, D., Fernandez de la Cruz, L., Isomura, K., Anson, M., Turner, C.,

Mesaric, K. K., Damjanac, Z., Debeljak, T., and Kodric, J. (2023), ‘Effectiveness of psychoeducation for children, adolescents and caregivers in the treatment of eating disorders: a systematic review,’ *European Eating Disorders Review*, 32:8 pp. 99 – 115.

41. Monzani, B. and Krebs, G. (2015), "A pilot randomized controlled trial of cognitive-behavioral therapy for adolescents with body dysmorphic disorder." *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 54, pp. 895–904.
42. National Institute for Health and Care Excellence. (2020), 'Eating disorders: Recognition and treatment (nice guideline NG69).' Retrieved from [https://www.nice.org.uk/guidance-ng69/chapter/Recommendations](https://www.nice.org.uk/guidance/ng69/chapter/Recommendations) Accessed May 24 2024
- Nicholls, D. E. and Yi, I. (2012), 'Early intervention in eating disorders: A parent group approach.' *Early Intervention in Psychiatry*, 6:4, pp. 357–367. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7893.2012.00373.x> Accessed May 24 2024
43. Otto, A. K., Jary, J. M., Sturza, J., Miller, C. A., Prohaska, N., Bravender, T., and Van Huysse, J. (2021), 'Medical admissions among adolescents with eating disorders during the COVID-19'. *Pandemic. Pediatrics*, 148:4 <https://doi.org/10.1542/peds.2021-052201> Accessed May 24 2024
44. Pillay, J., Boylan, K., Newton, A., Hartling, L., Vandermeer, B., Nuspl, M., and Carrey, N. (2018), "Harms of antipsychotics in children and young adults: A systematic review update." *Canadian Journal of Psychiatry*, 63, pp. 661–678.
45. Rautio, D., Gumpert, M., Jassi, A., Krebs, G., Flygare, O., Andren, P., and Lundgren, T. (2022), "Effectiveness of multimodal treatment for young people with body dysmorphic disorder in two specialist clinics." *Behavior Therapy*, 53, pp. 1037–1049.
46. Rautio, D., Jassi, A., Krebs, G., Andr_en, P., Monzani, B., Gumpert, M., and Jansson-Freojmark, M. (2022), "Clinical characteristics of 172 children and adolescents with body dysmorphic disorder." *European Child & Adolescent Psychiatry*, 31, pp. 133–144.
47. Rezaei, M., Mohammad Khani, P., and Jafari Roshan, M. (2022) 'Comparison of the Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Therapy and Emotion-Based Therapy on Body Image Dissatisfaction in People with Eating Disorder Symptoms', *Quarterly Journal of Psychological Studies*, 17:3, pp. 95-114
<https://www.magiran.com/paper/2381706> Accessed May 14 2024.
48. Roest, A. M., de Vries, Y.A., Wienen, A.W., and de Jonge, P. (2023) "Editorial Perspective: Are treatments for childhood mental disorders helpful in the long run? An overview of systematic reviews", *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 64:3, pp. 464–469
49. Rosello, R., Gledhill, J., Yi, I., Watkins, B., Harvey, L., Hosking, A., Viner, R., and Nicholls, D. (2021), 'Early intervention in child and adolescent eating disorders: The role of a parenting group.' *European Eating Disorders Review*, 29:3, pp. 519–526. <https://doi.org/10.1002/erv.2798> Accessed May 24 2024
50. Ryding, F.C. and Kuss, D.J. (2020) "The use of social networking sites, body image dissatisfaction, and body dysmorphic disorder: A systematic review of psychological research." *Psychology of Popular Media*, 9, pp. 412–435.
51. Salazar de Pablo, G., De Micheli, A., Nieman, D. H., Correll, C. U., Kessing, L. V., Pfennig, A., Bechdolf, A., Borgwardt, S., Arango, C., van Amelsvoort, T., Vieta, E., Solmi, M., Oliver, D., Catalan, A., Verdino, V., Di Maggio, L., Bonoldi, I., Vaquerizo-Serrano, J., Baccaredda Boy, O., and Fusar-Poli, P. (2020), 'Universal and selective interventions to promote good mental health in young people: Systematic review and meta-analysis.' *European Neuropsychopharmacology*, 41, pp. 28–39. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2020.10.007> Accessed May 24 2024
52. Segal, Z., Williams, M. and Teasdale, J. (2018). 'Mindfulness-based cognitive therapy for depression'. Guilford publications. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=QHRVDwA_AQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Segal,+Z.,+Williams,+M.,+%26+Teasdale,+J.+\(2018\).+Mindfulness-based+cognitive+therapy+for+depression.+Guilford+Publica](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=QHRVDwA_AQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Segal,+Z.,+Williams,+M.,+%26+Teasdale,+J.+(2018).+Mindfulness-based+cognitive+therapy+for+depression.+Guilford+Publica) Accessed May 14 2024.
53. Shojeyan, S., Koshli, A., Azizi, L.S., and Asadi, J. (2024) 'Comparison of the Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Behavioral Therapy with Emotion-Focused Therapy on Sensation Seeking in Adolescents with Internet Addiction', *Journal of Adolescent and Youth Psychological Studies*, 5:4, pp. 65-74
54. Solmi, F., Downs, J. L., Nicholls, D. E., Thandi, S., Vizard, T., Cartwright, C., and Ford, T. (2021), 'Covid-19 and eating disorders in young people.' *The Lancet Psychiatry*, 8:5, pp.353–354. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30570-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30570-8) Accessed May 24 2024
55. Spettigue, W., Maras, D., Obeid, N., Henderson, K. A., Buchholz, A., Gomez, R., and Norris, M. L. (2015), 'A psycho-education intervention for parents of adolescents with eating disorders: A randomized controlled trial.' *Eating Disorders*, 23:1, pp. 60–75. <https://doi.org/10.1080/10640266.2014.940790> Accessed May 25 2024
56. Taquet, M., Geddes, J. R., Luciano, S., and Harrison, P. J. (2022). 'Incidence and outcomes of eating disorders during the COVID-19 pandemic.' *British Journal of Psychiatry*, 220:5, pp. 262–264. <https://doi.org/10.1192/bjp.2021.105> Accessed May 24 2024
57. Thompson, A. (2011), "A Systematic Review of Evidence-Based Interventions for Students with Challenging Behaviors in School Settings," *Haworth Press*, 8:3, pp. 304-322. <https://doi.org/10.1080/15433714.2010.531220>. Accessed May 15 2024
58. Tras, Z. (2019) 'Internet Addiction and Loneliness as Predictors of Internet Gaming Disorder in Adolescents. Educational Research and Reviews', 14:13, pp. 465-473. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1222950> Accessed May 15 2024
59. Vaughn, M. G., Shook, J. J., and McMillen, J. C. (2008), 'Aging out of foster care and legal involvement: Toward a typology of risk. *Social Service Review*, 82:3, pp.419–446.
<https://doi.org/10.1086/592535> Accessed May 24 2024
60. Veale, D., Gledhill, L.J., Christodoulou, P., and Hodsoll, J. (2016), "Body dysmorphic disorder in different settings: A systematic review and estimated weighted prevalence." *Body Image*, 18, pp. 168–186.
61. World Health Organization. (2022), *Mental health*. Who.Int. Retrieved April 5, 2022. https://www.who.int/health-topics/mental-health#tab=tab_2 Accessed May 24 2024
62. Yang, X., Ebo, T. O., Wong, K., and Wang, X. (2023) 'Relationships between psychological flexibility and internet gaming disorder among adolescents: Mediation effects of depression and maladaptive cognitions', *PLoS One*, 18:2, e0281269. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281269> Accessed May 15 2024
63. Zayeni, D., Raynaud, J.P., and Revet, A., (2020), 'Therapeutic and preventive use of video games in child and adolescent psychiatry: a systematic review', *Frontiers in Psychiatry*, 11:36, pp. 1-13. www.frontiersin.org Accessed May 24 2024

კონფერენციის საინფორმაციო პრეზენტაციები

TOXOPLASMOSIS

NAILA SYEDA KANEEZ and SULAIMAN KAMAL HASAN
Tbilisi state Medical University

ABSTRACT

Purpose of Review: Review shows how parasites affect the human nervous system, with a focus on four parasitic infections of major public health importance worldwide, two caused by protozoa (malaria and toxoplasmosis) with major focus on toxoplasmosis.

RECENT FINDINGS:

Parasitic infections in humans are common, and many may affect the central nervous system where they may survive unnoticed or may cause significant pathology or even lead to the death of the host. Neuroparasitoses should be considered in the differential diagnosis of neurologic lesions, particularly in individuals from endemic regions or those with a history of travel. But even when these infections are considered, detecting and confirming them early is still a challenge in hospitals and clinics.

ROBOTIC INTERVENTION:

In response to diagnostic challenges we developed a robotic assisted MT-PCR platform that enables precise detection of toxoplasma gondii DNA from blood or amniotic fluid samples. The platform enhances the speed of diagnosis and minimizes human error, which in turn allows for faster response and care,

especially in prenatal care where early diagnosis helps protect fetal health and prevent complications.

After the sample is loaded, the platform automates the entire diagnostic process, from preparation and molecular detection to results analysis and reporting. It detects specific DNA sequences associated with *T. gondii* infection and immediately notifies the clinical staff if infection is confirmed.

Beyond its role in individual diagnosis, when connected to national health systems, the platform automatically registers confirmed cases into centralized databases. This helps health authorities monitor where infections are spreading and enables faster, better coordinated public health responses especially in areas that are at high risk such as refugee camps and areas where the infection is widely spread.

SUMMARY:

Toxoplasmosis is distributed worldwide, affecting a significant proportion of the population, and may reactivate in patients who are immunosuppressed, causing encephalitis and focal abscesses. Facilitating early detection through the robotic assisted MT-PCR platform supports better care and helps prevent serious health consequences, while also providing a practical tool for public health systems to track infections and respond more effectively.

რეზიუმე

TRICHOMONAS VAGINALIS

იასონ მაკასარაშვილი

Trichomonas vaginalis არის ანაერობული, ფლაგელატური პროტოზოა, რომელიც ყოველწლიურად 170 მილიონამდე ახალ შემთხვევას იწვევს მსოფლიოში, რაც მას ტრიქომონიაზის ერთ-ერთ ყველაზე გავრცელებულ სქესობრივად გადამდებ ინფექციად აქცევს. ნაშრომის წარმოაჩენს *T. vaginalis* როგორც ერთგვარ ბიოლოგიურ რეზერვუარს, სადაც თანარსებობს და მოქმედებს როგორც გონორეას გამომწვევი აგენტები, ასევე ტრიქომონავირუსი (TVV), რაც მნიშვნელოვნად აძლიერებს მედიკამენტოზური რეზისტენტობის ალბათობასა და რეინფექციის რისკს. ზემოთ აღნიშნული კი მნიშვნელოვანია იმიტაც, რომ ტრიქომონიაზი საშვილოსნოში ტუტე გარემოს შექმნას განაპირობებს, რითაც ნადგურდება მიკრობიომი და ქსოვილებს უზრუნველყოფს პათოლოგიისადმი მიდრეკილება. ნაშრომში მოცემულია დეტალური მიმოხილვა *T. vaginalis*-ის მიკრობიოლოგიურ სტრუქტურებზე, მათ შორის ფლაგელებზე, ადჰეზიურ ცილებსა და ჰიდროგენოსომებზე, რაც განაპირობებს გენიტალურ ეპითელიუმთან მის მჭიდრო კავშირს და ქრონიკული ინფექციის ჩამოყალიბების უნარს. აღწერილია კლინიკური სიმპტომატიკა ქალებსა და მამაკაცებში, რეპროდუქციული გართულებები, მათ შორის უნაყოფობა და ნაადრევი მშობიარობა, და მისი კავშირი სხვა სხვადასხვა ინფექციებთან მიმართებით. მკურნალობის კუთხით, საზი გაესმის მეტრონიდაზოლის მიმართ მზარდ რეზისტენტობას და ალტერნატიული თერაპიული მიდგომების საჭიროებას. ნაშრომი ასევე მიუთითებს საქართველოში არსებულ სისტემურ ხარვეზებზე დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის კუთხით და სთავაზობს ინტერდისციპლინარულ სტრატეგიას საზოგადოებრივი ჯანდაცვის, მიკრობიოლოგიური კვლევებისა და პარტნიორული მართვის ინტეგრაციით.

TRICHOMONAS VAGINALIS

JASON MAKASARASHVILI

Trichomonas vaginalis is an anaerobic, flagellated protozoan responsible for up to 170 million new cases globally each year, making trichomoniasis one of the most widespread sexually transmitted infections. This study presents *T. vaginalis* as a unique biological reservoir, coexisting with and supporting both gonorrhea-causing agents and *Trichomonasvirus* (TVV), thereby significantly increasing the likelihood of drug resistance and reinfection. This phenomenon is also crucial because trichomoniasis promotes the formation of an alkaline environment in the uterus, leading to microbiome disruption and increased tissue susceptibility to pathology. The paper provides a detailed overview of the microbiological structures of *T. vaginalis*, including its flagella, adhesive proteins, and hydrogenosomes, which enable its strong tropism toward genital epithelium and the development of chronic infections. It describes clinical symptoms in both women and men, reproductive complications such as infertility and preterm birth, and its association with other STIs. In terms of treatment, the study highlights the growing resistance to metronidazole and the need for alternative therapeutic strategies. It also points out systemic deficiencies in Georgia's diagnostic and therapeutic approaches, and proposes an interdisciplinary strategy integrating public health efforts, microbiological research, and partner-based management practices.

მიკრობიომის გავლენა ორბანიზმზე და მიკრობიომის კვლევის სტატისტიკური მონაცემები

ავტორი: ნინო ოზაეთელაშვილი,
თემის ხელმძღვანელი: დავით ცხომელიძე,
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

ადამიანის მიკრობიომი – მიკროორგანიზმების გენომების ერთობლიობა, რომლებიც კოლონიზებენ სხეულის სხვადასხვა ეკოსისტემას (ნაწლავი, კანი, სასუნთქი გზები, შარდ-სასქესო სისტემა და სხვ.) – წარმოადგენს სისტემურ ბიოლოგიურ ერთეულს, რომლის როლი გადამწყვეტია ჰომეოსტაზის, იმუნური პასუხის და მეტაბოლური რეგულაციის შენარჩუნებისთვის. ტერმინოლოგიური სიზუსტე განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რადგან მიკრობიომისა და მიკრობიოტას ერთმანეთთან აღრევა ხშირად ართულებს კვლევების ინტერპრეტაციას. „მიკრობიომი“ აღნიშნავს მიკროორგანიზმების გენეტიკურ მასალას, ხოლო „მიკრობიოტა“ – თავად მიკრობულ პოპულაციებს.

მიკრობიომის დისბალანსი (დისბიოზი) ასოცირდება სხვადასხვა პათოფიზიოლოგიურ მდგომარეობასთან, მათ შორის ენდოკრინულ, ნეირო-იმუნურ და აუტოიმუნურ დარღვევებთან. განსაკუთრებით საინტერესოა პერინატალური პერიოდი, როდესაც ახალშობილის მიკრობიომის ჩამოყალიბება მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია დედის (მათ შორის სუროგატი დედის) მიკრობიოტაზე. თანამედროვე კვლევები აჩვენებს, რომ ახალშობილი იღებს მიკრობულ კოლონიზაციას დედის ვაგინალური, ნაწლავური და კანის მიკრობიომისგან დაბადების დროსა და ძუძუთი კვებისას. ამ პროცესზე გავლენას ახდენს მშობიარობის მეთოდი, კვების რეჟიმი და გარემო ფაქტორები. სუროგატ დედასთან დაკავშირებულ შემთხვევებში იკვეთება განსხვავებული მიკრობიოტური პროფილი, რაც პოტენციურად გავლენას ახდენს ნეონატალურ იმუნურ მოდულაციაზე და გრძელვადიან მეტაბოლურ რისკებზე.

აშშ-სა და გერმანიაში მიკრობიომის კვლევები ინტეგრირებულია პრევენციული და პერსონალიზებული მედიცინის სტრატეგიებში. ამ ქვეყნებში მოქმედი ფარ-

თმასშტაბიანი კოჰორტული კვლევები ქმნის მაღალფარდობიან სტატისტიკურ ბაზას და უკვე კლინიკურ დონეზე დანერგილი მიკრობიომზე დაფუძნებული დიაგნოსტიკა და თერაპია. მაგალითად, გერმანიაში მიკრობიომის თერაპიები იწერება როგორც ონკოლოგიაში, ისე ქრონიკული ანთებითი დაავადებების მართვაში. ჩვენი ანალიზით ნათელი გახდა კვლევების არათანაბარი გადანაწილება. სიხშირული პოლიგონის აგების შემდეგ დადგინდა, რომ საქართველოში მიკრობიომის კვლევები არსებითად არაკმარისია: მათ წილი საერთაშორისო მონაცემთა ბაზაში 5%-ზე ნაკლებს შეადგენს. კვლევების დეფიციტი, სქემატური ბიომონაცემების ნაკლებობა და მულტიცენტრული თანამშრომლობის დაბალი დონე ხელს უშლის მიკრობიომის საფუძველზე აგებული მედიცინის განვითარებას.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ საქართველოში სტატისტიკის ნაკლებობა აფერხებს:

- პრევენციას
- სწორ დიაგნოზს
- პერსონალიზებულ მკურნალობას
- ასევე საინტერესოა სუროგატი დედისგან მიღებული მიკრობიოტა როგორ გავლენას ახდენს მომავალში ახალშობილი ბავშვის ზრდა განვითარებაზე და ამ მხრივ არსებული სტატისტიკური მონაცემების სიღრმისეული ანალიზი, რაც სამწუხაროდ, საქართველოში ნაკლებად არის შესწავლილი

ძირითადი გამოწვევები:

- მიკრობიომის კვლევების დანერგვა კლინიკურ პრაქტიკაში
- სამედიცინო განათლებაში ინტეგრაცია
- მონაცემთა შეგროვება და ანალიზი

მოცემული კვლევის მიზანი იყო მიკრობიომის ფუნქციური როლის, დისბალანსის შედეგად წარმოქმნილი რისკების და საერთაშორისო მონაცემთა ანალიზის საფუძველზე საქართველოში არსებული კვლევითი ვაკუუმის გამოვლენა. მიღებულმა შედეგებმა მკაფიოდ წარმოაჩინა, რომ მიკრობიომის სიღრმისეულად შესწავლა არა მხოლოდ სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია, არამედ გარდაუვალია თანამედროვე მედიცინის პერსპექტივაში. მიკრობიომზე დაფუძნებული დიაგნოსტიკა და თერაპია წარმოადგენს პერსონალიზებული მედიცინის მომავალს. მიდგომა, რომელიც ინდივიდის გენეტიკურ და მიკრობიოლოგიურ პროფილზეა მორგებული. ამგვარი მოდელის ეფექ-

ტური დანერგვა საქართველოში მოითხოვს მულტი-სექტორულ თანამშრომლობას, საგანმანათლებლო და სამეცნიერო სექტორის აქტიურ ჩართულობას და კვლევითი ინფრასტრუქტურის საგრძნობ გაძლიერებას.

დასასრულისას, მნიშვნელოვანია მივიჩნიოთ მიკრობიომი არა უბრალოდ ბიოლოგიურ თანამგზავრად, არამედ ადამიანის იდენტობისა და ჯანმრთელობის განუყოფელ ნაწილად. მისი ცოდნის გარეშე ჩვენს ხელთ მხოლოდ ფრაგმენტული წარმოდგენა რჩება იმაზე, რას ნიშნავს იყო ადამიანი. „თუ ჩვენი მიკრობული პარტნიორების არ გვესმის, მხოლოდ ვეარაუდობთ, რას ნიშნავს იყო ადამიანი“ – ჯოშუა ლედერბერგი.

THE IMPACT OF THE MICROBIOME ON THE HUMAN BODY AND STATISTICAL DATA ON MICROBIOME RESEARCH

NINO OZBETELASHVILI

DAVIT TSKHOMELIDZE

Tbilisi State Medical University

The human microbiome – the collective genome of microorganisms that colonize various body ecosystems (such as the gut, skin, respiratory tract, and urogenital system) – represents a systemic biological unit essential for maintaining homeostasis, immune response, and metabolic regulation. Terminological precision is especially important, as the conflation of “microbiome” and “microbiota” often complicates research interpretation. “Microbiome” refers to the genetic material of microorganisms, while “microbiota” denotes the microbial populations themselves.

Microbiome imbalance (dysbiosis) is associated with various pathophysiological conditions, including endocrine, neuroimmune, and autoimmune disorders. The perinatal period is of particular interest, as the formation of a newborn’s microbiome is significantly influenced by the mother’s (including surrogate mother’s) microbiota. Contemporary research demonstrates that neonates acquire microbial colonization from the maternal vaginal, intestinal, and skin microbiota during delivery and breastfeeding. This process is affected by delivery mode, feeding practices, and environmental factors. In cases involving surrogate mothers, distinct microbiota profiles emerge, which may potentially impact neonatal immune modulation and long-term metabolic risks.

In the United States and Germany, microbiome research is integrated into preventive and personalized medicine strategies. Large-scale cohort studies in these countries generate high-quality statistical data, and microbiome-based diagnostics and therapies are already implemented in clinical settings. For instance, in Germany, microbiome-targeted treatments are being applied in oncology and the management of chronic inflammatory diseases.

Our analysis revealed a stark imbalance in global research distribution. Following frequency polygon analysis, it was determined that microbiome research in Georgia remains significantly underrepresented, comprising less than 5% of data in international databases. The lack of sufficient studies, structured

biomolecular data, and intersectoral collaboration hinders the development of microbiome-based medicine in the country.

The study found that the scarcity of statistical data in Georgia obstructs

- Preventive measures
- Accurate diagnosis
- Personalized treatment
- In-depth analysis of how surrogate-derived microbiota influences neonatal growth and development – an area still largely unexplored in Georgia

Key challenges include:

- Integrating microbiome research into clinical practice
- Embedding microbiome education in medical training
- Strengthening data collection and analysis mechanisms

The objective of this study was to analyze the functional role of the microbiome, assess the risks associated with dysbiosis, and highlight the existing research gap in Georgia through the lens of international data. The findings clearly demonstrate that in-depth study of the microbiome is not only vital but inevitable for the advancement of modern medicine.

Diagnostics and therapies based on the microbiome represent the future of personalized medicine – an approach tailored to an individual’s genetic and microbiological profile. Successful implementation of this model in Georgia requires multisectoral collaboration, active involvement of educational and scientific institutions, and substantial development of research infrastructure.

In conclusion, the microbiome should be regarded not merely as a biological companion, but as an integral part of human identity and health. Without understanding our microbial partners, we are left with only a fragmented vision of what it means to be human. ~If we do not understand our microbial partners, we are only guessing what it means to be human~ - Joshua Lederberg.

AN INTRODUCTION TO MITOCHONDRIAL DISEASES/DISORDERS

RAVI SHANKAR MANTHRI

Faculty of Medicine

International Faculty of Medicine and Stomatology Tbilisi State Medical University (TSMU)



INTRODUCTION

Mitochondria is an essential and a key element of cell and there is no life without it as many cellular activities and processes require energy to perform specific functions – like cell replication, DNA and RNA synthesis or any sort of activities like - cellular transportation, signalling et al. So Mitochondria is called as a “Power House of a cell” to provides energy for discrete cellular functions.

There are disorders and diseases related to mitochondria that a clinician needs to understand and to be able to diagnose and treat a patient.

WHAT CAUSES MITOCHONDRIAL DISORDERS/DISEASES?

The primary causes of mitochondrial disorders are hereditary that an offspring inherits from their mother’s mitochondrial DNA as part of sexual reproduction. However, there are other ways to get it through mutations – exposure to persistent radiations, toxins that can damage mtDNA of a mitochondrion or nDNA of a nucleus. In terms of genetics mitochondrial disease is caused to autosomal dominant or recessive pattern inherited from a mother.

TYPES OF MITOCHONDRIAL DISEASES

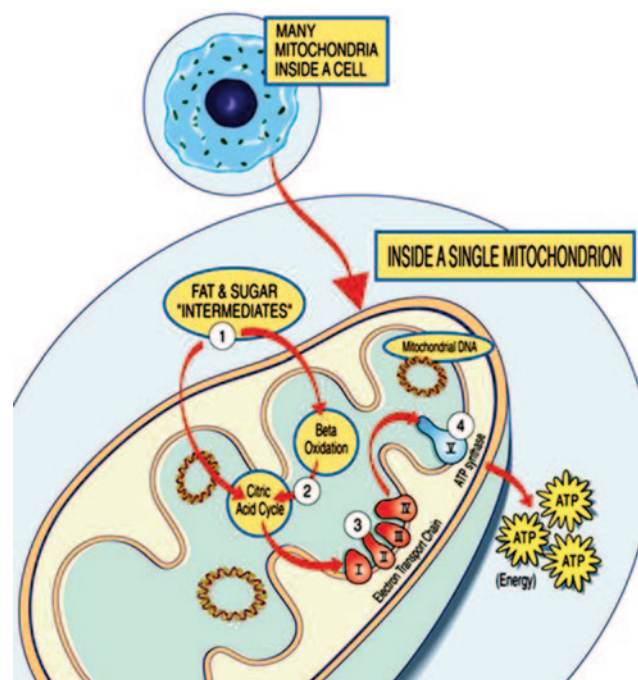
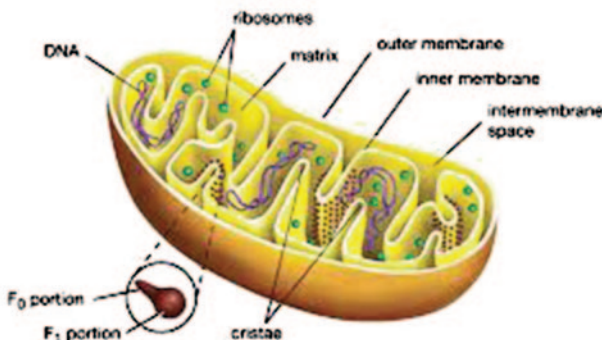
There are many types of mitochondrial diseases. Some of the most common include:

- I. Mitochondrial encephalopathy, lactic acidosis and stroke-like episodes (MELAS) syndrome.
- II. Leber hereditary optic neuropathy (LHON).
- III. Leigh syndrome.
- IV. Kearns-Sayre syndrome (KSS).
- V. Myoclonic epilepsy and ragged-red Fiber disease (MERRF).

An estimated 1 in 5,000 people have a genetic mitochondrial disease. Potentially, this number could be underestimated as it is common for mitochondrial diseases to be misdiagnosis due to the number, type of symptoms and organ systems involved (almost all organs are involved).

SYMPTOMS OF MITOCHONDRIAL DISEASE(S)

- I. Poor growth.
- II. Muscle weakness, muscle pain or a low muscle tone.
- III. Vision and/or hearing loss.
- IV. Developmental delays or issues with cognitive development.
- V. Diarrhea or constipation.
- VI. Unexplained vomiting.
- VII. Acid reflux and/or swallowing difficulties.
- VIII. Seizures.
- IX. Migraines.
- X. Respiratory (breathing) problems.
- XI. Fainting.



DIAGNOSIS OF MITOCHONDRIAL DISEASE(S)

- I. A review of your medical and family history.
- II. A complete physical examination.
- III. A neurological examination.
- IV. A metabolic examination that includes blood and urine tests and, if needed, a cerebrospinal fluid test (spinal tap).
- V. DNA testing.

CONCLUSION(S)

Mitochondrial disorders and diseases are over-looked by my clinicians and are not detected early which leads to clinical complications for young patients due to complexity and symptoms that are associated with dysfunction of multiple organs. Therefore, it is pivotal for a medical professional to understand the causes by combination of traditional diagnostics with DNA testing.

EUROSCIENCE GEORGIAN NATIONAL SECTION, 2025 REPORT

D. CHAKHUNASHVILI MD PhD
Tbilisi State Medical University
June 1st, 2025, Tbilisi, Georgia

Religious belongings and Covid-19 vaccination

Konstantine Chakhunashvili , Eka Kvirkvelia & Davit G. Chakhunashvili

BMC Public Health 24, Article number: 2585 (2024) | [Cite this article](#)

909 Accesses | [Metrics](#)

Religious belongings and Covid-19 vaccination

რელიგიური ჯგუფები და COVID-19 ვაქცინაცია

BMC Public Health
Impact Factor 3.794



• Cureus. 2024 Oct 21;16(10):e72054. doi: [10.7759/cureus.72054](https://doi.org/10.7759/cureus.72054)

Does Screen Time Do More Damage in Boys Than Girls?

Konstantine Chakhunashvili , Eka Kvirkvelia ², Davit G. Chakhunashvili ³

Editors: Alexander Muacevic, John R Adler

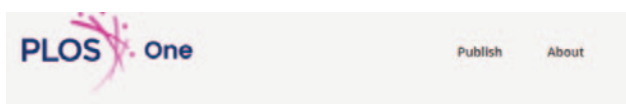
• [Author information](#) • [Article notes](#) • [Copyright and License information](#)

PMCID: PMC11578614 PMID: [39569299](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39569299/)

Does Screen Time Do More Damage in Boys Than Girls?

დრო ეკრანებთან უფრო მეტ ზიანს აყენებს ბიჭებს, ვიდრე გოგონებს?

Cureus
Impact Factor 1.2



OPEN ACCESS PEER REVIEWED
RESEARCH ARTICLE

Primary series COVID-19 vaccine effectiveness among health care workers in the country of Georgia, March–December 2021

Does Screen Time Do More Damage in Boys Than Girls?

დრო ეკრანებთან უფრო მეტ ზიანს აყენებს ბიჭებს, ვიდრე გოგონებს?

Cureus
Impact Factor 1.2

FULL LENGTH ARTICLE • Volume 105, Pages 1–10, January 2025 • Open Access • [Download Full Issue](#)

Infection prevention and control risk factors for SARS-CoV-2 infection in health workers: a global, multi-centre, case–control study

Infection prevention and control risk factors for SARS-CoV-2 infection in health workers: a global, multi-centre, case–control study
ინფექციის პრევენციისა და კონტროლის რისკ-ფაქტორები SARS-CoV-2 ინფექციისთვის ჯანდაცვის მუშაკებში: გლობალური, მრავალცენტრიანი, შემთხვევის კონტროლის კვლევა

The Journal of Hospital Infection
Impact Factor 3.9



• Nat Commun. 2025 Feb 13;16:1610. doi: [10.1038/s41467-025-56776-z](https://doi.org/10.1038/s41467-025-56776-z)

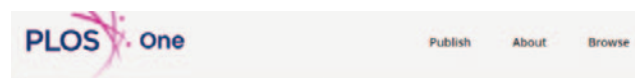
Characterising the asynchronous resurgence of common respiratory viruses following the COVID-19 pandemic

Chenkai Zhao ¹, Tianlan Zhang ¹, Ling Guo ¹, Shiqi Sun ¹, Yunseng Miao ¹, Chee Fu Yung ^{2,3,4}, Jane Tomlinson ⁵, Kirill Stolyarov ⁶, Zashar Shchomas ⁷, Yong Poovorawan ⁸, David James Nokes ⁹, Carmen Muñoz-Almagro ^{10,11,12}, Michal Mandelblat ^{13,14}, James W Keck ¹⁵, Joanne Marie Lapley ^{16,17}, Terho Heikkinen ^{18,19}, Jikai Deng ²⁰, Philippe Colson ^{21,22,23}, Giorgi Chakhunashvili ²⁴, Mauricio T. Caballero ^{25,26}, Louis Bont ^{27,28,29}, Daniel R Feikin ³⁰

Characterising the asynchronous resurgence of common respiratory viruses following the COVID-19 pandemic

COVID-19 პანდემიის შემდეგ გავრცელებული რესპირატორული ვირუსების ასინქრონული ხელახალი გაჩენის დახასიათება

The Journal of Hospital Infection
Impact Factor 16.6



OPEN ACCESS PEER REVIEWED
RESEARCH ARTICLE

COVID-19 vaccine effectiveness among healthcare workers during the Omicron period in the country of Georgia, January – June 2022

Caleb L Ward , Madelyn Ylseth Rojas Castro , Giorgi Chakhunashvili, Nazibola Chitadze, Iris Pinci, Richard Pobody

COVID-19 vaccine effectiveness among healthcare workers during the Omicron period in the country of Georgia, January – June 2022

COVID-19 ვაქცინის ეფექტურობა ჯანდაცვის მუშაკებში ომიკრონის პერიოდში საქართველოში, 2022 წლის იანვარი-ივნისი

PLOS One
Impact Factor 2.9



Enhancing Tularemia Surveillance in Georgia: A One Health Approach

ერთიანი ჯანმრთელობის მერვე საერთაშორისო კონგრესი, 20-23 სექტემბერი, კეიპ ტაუნი, სამხრეთ აფრიკა



Investigation of tularemia in Shida Kartli (Georgia) with One Health approach

ვექტორების ეკოლოგიის ევროპული ასოციაციის (ESOVE) 23-ე კონფერენცია, 14-17 ოქტომბერი, მონპელიე, საფრანგეთი



Epidemiologic and Molecular Characterization of Francisella tularensis in the countries of Black Sea region

(Georgia, Turkey, Ukraine), პროექტის შედეგების წარდგენა და შეხვედრა კოლაბორატორებთან, 27 მარტი, სტამბული, თურქეთი



EMBL-ის მე-5 საპარტნიორო კონფერენცია „ხელოვნური ინტელექტი ერთიანი ჯანმრთელობის მიდგომაში“. პროექტი „ახლა-დადმოცენებული ინფექციების საფრთხეების სანინაღმდეგო ვაქცინებისა და იმუნოთერაპიული საშუალებების ოპტიმიზირებული სტრატეგიების წინასწარი პოზიციონირება“. 31 მარტი-04 აპრილი, ჰაიდელბერგი, გერმანია.



კატასტროფების და გადაუდებელი მედიცინის მსოფლიო ასოციაციის (WADEM) და კატასტროფების მედიცინის იაპონიის ასოციაციის (JADM) კატასტროფებისა და გადაუდებელი მედიცინის 23-ე კონგრესი. პრეზენტაციის წარდგენა „Surge in Tularemia Cases in Georgia, 2023: Epidemiological Trends“. 2-6 მაისი, ტოკიო, იაპონია.



UNDERSTANDING THE HIGH PREVALENCE OF LYMPHATIC FILARIASIS IN INDIA: A HUMAN PARASITOLOGY PERSPECTIVE

AFFRA BANEDAR
Student of TSMU. Medical faculty

BACKGROUND

Lymphatic filariasis (LF), commonly known as elephantiasis, is a neglected tropical disease caused by the parasitic nematode *Wuchereria bancrofti*. It is transmitted by mosquitoes, especially *Culex quinquefasciatus*, and leads to chronic disfigurement and disability due to lymphatic dysfunction. While many countries have made significant progress toward LF elimination, India remains the global epicenter. According to “Eliminating Lymphatic Filariasis: India’s Bold Commitment” (Indian Journal of Public Health, 2023), India alone accounts for nearly 40% of the world’s LF burden, with more than 650 million people at risk and over 30 million currently infected. This extended abstract explores the multifactorial reasons behind LF’s persistence in India and highlights the role of parasitological insight in tackling the issue.

ENVIRONMENTAL AND VECTOR FACTORS

India’s tropical monsoon climate plays a critical role in sustaining LF transmission. The hot and humid conditions, combined with widespread waterlogging and poor drainage systems, create ideal breeding grounds for *Culex* mosquitoes. In densely populated areas—especially urban slums—stagnant water bodies are common, enabling vector proliferation. The research article “Epidemiology of Lymphatic Filariasis in India: Status and Challenges” (Parasitology Research, Springer, 2012) outlines how India’s geography and environment facilitate uninterrupted transmission cycles, particularly in states like Bihar, Uttar Pradesh, Jharkhand, and Odisha.

SOCIOECONOMIC AND HEALTHCARE BARRIERS

LF is closely linked with poverty. Limited access to clean water, inadequate sanitation, and poor housing contribute significantly to its spread. Many affected communities are in rural or underdeveloped regions with minimal healthcare infrastructure. Even where services exist, patients often delay seeking care due to lack of awareness or the fear of social exclusion. “The Socioeconomic Impact of Lymphatic Filariasis in India” (NCBI, 2012, PMC3307764) highlights how the physical deformities caused by LF lead to stigma, unemployment, and isolation, further trapping patients in a cycle of poverty and disease.

India has adopted Mass Drug Administration (MDA) campaigns since 2004, using diethylcarbamazine (DEC) and albendazole to reduce microfilarial loads. However, compliance remains a major challenge. According to The Financial Express (2023), low participation stems from side effects, misinformation, and mistrust in government initiatives. Poor record-keeping and inconsistent drug coverage also weaken the impact of these programs.

COMPARISON WITH OTHER COUNTRIES

In contrast, countries like Sri Lanka and Thailand have successfully eliminated LF by integrating MDA with community-led education, vector control, and surveillance. These nations maintained strong healthcare systems and implemented targeted vector control measures. WION News (2023) emphasizes that India’s fragmented approach, though well-intentioned, lacks the grassroots mobilization and trust-building strategies that made other programs successful.

THE ROLE OF HUMAN PARASITOLOGY

From a parasitology standpoint, there is a need for improved diagnostics to detect asymptomatic carriers—who silently spread the disease. Many infections remain undiagnosed for years due to the parasite’s long incubation period and low-grade symptoms in early stages. Understanding the full life cycle of *W. bancrofti* and its interaction with host immunity can also help develop better strategies for vector control and vaccine research. Human parasitology departments can contribute by advancing research in molecular diagnostics, host-parasite dynamics, and localized treatment models.

CONCLUSION

India’s struggle with LF is not due to biological resistance or treatment failure alone. It reflects a deeper entanglement of environmental exposure, poverty, infrastructural gaps, and healthcare delivery challenges. Achieving the goal of eliminating LF by 2027, as declared by the Ministry of Health and Family Welfare, will require a multi-sectoral approach that goes beyond MDA. Strengthening community engagement, improving sanitation, enhancing vector control, and investing in parasitology research are key to eradicating this disease. This review emphasizes that human parasitology is not only relevant but essential in leading India’s final push against lymphatic filariasis.

REFERENCES

1. Indian Journal of Public Health (2023). Eliminating Lymphatic Filariasis: India’s Bold Commitment.
1. 2. Rao, R.U. et al. (2012). Epidemiology of Lymphatic Filariasis in India: Status and Challenges. Parasitology Research, Springer.
2. 3. NCBI (2012). The Socioeconomic Impact of Lymphatic Filariasis in India. PMC3307764.
3. 4. Financial Express (2023). Lymphatic Filariasis in India: Climate Change, Lack of Reliable Diagnostics, and Poor Treatment Compliance.
4. 5. WION News (2023). India’s Fight Against Lymphatic Filariasis Through a Community-Driven Approach.

PARASITIC SITUATION IN SUDAN REGARDING ONCHOCERCA

NOON E. E. ELMUSTAFA
Noonelbashir80@gmail.com

FIRDAUS W. O. MOHAMEDELMUBARAK
Firdauswill22@gmail.com

Supervisor: Professor David Tskhomelidze,
d.tskhomelidze@tsmu.edu
Faculty of Medicine,
Tbilisi State Medical University,
Tbilisi, Georgia.

Our epidemiological mapping indicates onchocerciasis (river blindness) exhibits a focal distribution pattern in Sudan (1), four historical endemic foci of human onchocerciasis with distinct geographical distributions: Abu Hamed in Northern Sudan where it was first discovered in 1950s (4), Galabat in Eastern Sudan, Radom in Southern Darfur Southwest, and Khor Yabus in the Blue Nile region Southeast (2), with significant prevalence in Bahr el Ghazal in South Sudan (1), acceptable conditions for upbringing the Simulium vector, blackflies. The disease's geographic range appears more restricted than that of its primary vector, this blackfly species demonstrates wider ecological tolerance, occurring both in disease-free northern regions and select southern waterways without corresponding parasite transmission (1).

Great majority of endemic areas are now part of South Sudan, that was formed in 2011 with infection prevalence of more than 90%, and blindness rate up to 10%. Unlike in Galabat, the infection is non-blinding with prevalence up to 63% (7). The Abu Hamed focus on the other hand, is the northernmost onchocerciasis in the world, causing non-blinding infection (6), has unique epidemiology due to its isolation by the Nubian Desert, allowing for suitable conditions for permanent disease elimination with minimal risk of reinfection from neighboring foci (2). The Merowe Dam construction in 2015 has positively influenced the Abu Hamed focus by creating ecological conditions unfavorable for vector reproduction, and permanent submersion of former breeding sites west of Abu Hamed town and limiting the Galabat sub-focus to a small area at the upper Atbara River which become the end of the focus, resulting in total reduction of endemic area by >50% (2), (8).

The national control program-initiated community-directed ivermectin treatment (CDTI) in 1998, and the Abu Hamed focus was the first in the country to undergo rapid epidemiological mapping of onchocerciasis and to begin a control program.

Parasite status transmission was assessed in 2011, O-150 pool screening revealed absence of parasitic DNA in 17,537 black flies. On May 3, 2012, ivermectin treatment

for onchocerciasis was stopped. The Sudan Federal Ministry of Health, with assistance from The Carter Center and Lions Clubs International Foundation, announced that the isolated desert area of Abu Hamad has stopped transmission of river blindness (onchocerciasis) (8). Sudan is one of 20 African countries within the former African Program for Onchocerciasis Control (APOC) that covered > 102 million people at risk of this infection. Currently, Sudan remains co-endemic for onchocerca filariasis in the north Darfur (3).

Most of the studies that was conducted were before the new geography of the country Sudan. More researches need to be preformed in order to track the disease prevalence and eliminate Sudan from the countries that are endemic for Onchocercosis.

REFERENCE:

1. The 2018 mass drug administration (MDA) campaign combining ivermectin and albendazole achieved geographical coverage of 26.2% endemic localities, 78.4% of targeted individuals, and national coverage of 17.2% population at risk (3). Observations on the chemotherapy of onchocerciasis in Bahr el Ghazal Province, Sudan
2. Zarroug, I.M., Elaagip, A.H., Abuelmaali, S.A. *et al.* The impact of Merowe Dam on *Simulium hamedense* vector of onchocerciasis in Abu Hamed focus - Northern Sudan. *Parasites Vectors* 7, 168 (2014). <https://doi.org/10.1186/1756-3305-7-168>
3. Reda M R Ramzy, Abdul Samid Al Kubati, Progress towards elimination of lymphatic filariasis in the Eastern Mediterranean Region, *International Health*, Volume 13, Issue Supplement_1, January 2021, Pages S28–S32, <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihaa037>
4. HASEEB MA, SATTI MH, SHERIF M. Onchocerciasis in the Sudan. *Bull World Health Organ.* 1962;27(4-5):609-15. PMID: 13960828; PMCID: PMC2555865.
5. Zarroug IMA, Elaagip A, Gumaa SG, Ali AK, Ahmed A, Siam HAM, Abdelgadir DM, Surakat OA, Olamiju OJ, Boakye DA, Aziz N, Hashim K. Notes on distribution of *Simulium damnosum* s. l. along Atbara River in Galabat sub-focus, eastern Sudan. *BMC Infect Dis.* 2019 May

28;19(1):477. doi: 10.1186/s12879-019-4113-1. PMID: 31138151; PMCID: PMC6540567.

6. Ahmed A, Elbashir A, Mohamed AA, Alim AA, Mubarak A, Abdelrahman D, Mohammed E, Mohamed NS, Elaagip AH, Zarroug IMA, Mounkaila N, Tahir H. Socio-economic impacts of elimination of onchocerciasis in Abu-Hamed focus, northern Sudan: lessons after elimination. BMC Res Notes. 2020 May 26;13(1):256. doi: 10.1186/s13104-020-05101-6. PMID: 32456708; PMCID: PMC7249366.

7. Higazi TB, Katholi CR, Mahmoud BM, Baraka OZ,

Mukhtar MM, Qubati YA, Unnasch TR. Onchocerca volvulus: genetic diversity of parasite isolates from Sudan. Exp Parasitol. 2001 Jan;97(1):24-34. doi: 10.1006/expr.2000.4589. PMID: 11207111.

8. Higazi TB, Zarroug IM, Mohamed HA, Elmubark WA, Deran TC, Aziz N, Katabarwa M, Hassan HK, Unnasch TR, Mackenzie CD, Richards F, Hashim K. Interruption of Onchocerca volvulus transmission in the Abu Hamed focus, Sudan. Am J Trop Med Hyg. 2013 Jul;89(1):51-7. doi: 10.4269/ajtmh.13-0112. Epub 2013 May 20. PMID: 23690554; PMCID: PMC3748488.

PSEUDOGENES: A DETAILED OVERVIEW

VED AHIRE,

Tbilisi state medical University.

WHAT ARE PSEUDOGENES?

Pseudogenes are DNA sequences that closely resemble functional genes but have lost their ability to code for functional proteins due to mutations or other genomic alterations. While they originate from once-functional genes, pseudogenes typically carry disabling mutations such as premature stop codons, frameshift mutations, insertions, deletions, or the absence of promoter regions.

Despite being "nonfunctional" in terms of protein-coding, pseudogenes are an important part of the genome and can have regulatory or evolutionary significance.

TYPES OF PSEUDOGENES

1. Processed Pseudogenes (Retrotransposed Pseudogenes)

- Formed when an mRNA transcript of a functional gene is reverse-transcribed and reinserted into the genome.
- They lack introns (non-coding regions normally spliced out of mRNA), regulatory sequences (like promoters or enhancers), and often have a poly-A tail signs that they came from mRNA.
- Because they don't have the necessary regulatory elements, they are not transcribed and remain inactive.
- Common in eukaryotic genomes due to the action of reverse transcriptase enzymes.

2. Non-Processed Pseudogenes (Duplicated Pseudogenes)

- Arise from gene duplication events, where a copy of a functional gene is made.
- While one copy continues to function, the duplicate accumulates mutations over time.
- Unlike processed pseudogenes, these retain introns and regulatory elements, making them structurally similar to the original gene but functionally inactive.
- They represent a key mechanism in genomic evolution and divergence.

3. Unitary Pseudogenes

- These form when a single-copy, functional gene becomes nonfunctional through mutation without being duplicated.
- As a result, the gene's function is lost entirely in that species.
- A classic example is the GULO gene in humans (responsible for synthesizing vitamin C), which is functional in most animals but is a unitary pseudogene in humans and some primates.

FUNCTIONS AND SIGNIFICANCE

Although traditionally seen as "junk DNA," many pseudogenes have been found to have potential biological roles, including:

- Regulatory functions: Some pseudogenes produce noncoding RNAs that can regulate the expression of related genes through mechanisms like RNA interference or by acting as microRNA sponges (competing endogenous RNAs).
- Genomic evolution: They serve as a record of evolutionary changes, helping researchers trace gene duplication, divergence, and species evolution.
- Molecular decoys: Pseudogenes can bind to regulatory molecules (like transcription factors or miRNAs), influencing the expression of functional genes.

EXAMPLES IN HUMANS

- PTENP1: A pseudogene of the tumor suppressor gene PTEN; it produces noncoding RNA that can regulate PTEN expression by binding miRNAs.
- ψ -globin (ψ beta-globin): A pseudogene related to the beta-globin gene cluster; provides insight into the evolution of hemoglobin genes.

CONCLUSION

Pseudogenes are more than broken copies of genes; they are dynamic elements of the genome with potential regulatory, evolutionary, and biomedical significance. As genomic research advances, their roles in gene expression regulation, disease, and evolutionary biology continue to emerge and be better understood.



**ავთანდილ
კვეზერელი-კოპაძე -
100 წლის**



სრულიადი პეტიტიონის დაპირის ფორმის, დარეგულირების საერთაშორისო ბრუნდის სემინარ და საერთაშორისო პეტიტიონერს და სახელმწიფო პეტიტიონერს პეტიტიონის გაცემის,

Newspaper of Social Pediatrics Protection Fund, Georgian National Section of Euroscience and Georgian Academy of Humanitarian and Artes Sciences

ყველანი ერთად ახალი ქლივარი, სტაბილური, თვისუფალი ქართული სახელმწიფოს გმენებლობაში!

 **ჰილდცაჲთ მაჲმუთა საჲტაჲმინსა დღჳს 1 იჴნისს!**



სიმართლები №1 №2
17.12.99 01.06.2001 6.11.2002 27.02.2003
"მუკონცედიების დაცვისა და მუკონცედიების საკითხები"
01.06.2000 2001-2002-2003-2004 22.12.2007
ახალაღორცე პედიტორი XVIII-XXI კონფერენციები
28.02.2001
"რესპონდირება და დავაგადატოვა თვითმის აქტუალური საკითხები პედიტორი"
01.06.2001
"ბავშვი, მონარდი და ოჯახური ძალადობა"
სიმართლები №1
01.06.2001 30.05.2002 01.06.2003
"ჩანახსიდან ბავშვი უფლები აქვს ოსი და დავა"
სიმართლები №1 №2 №3
12.02.2002
ადამიანის გენის პროექტი"
03.10.2002
ახალაღორცე. მატინიორგანიზაცი და სსმელი „ლომისი“ პრეზენტაციები
5.11.2002 28.11.2002
ხსოვნის სლამი №1 №2 „პროფ. ი. კეპაძე, პროფ. გ. ევანი“
7.11.2002
"თანდაყოლილი ინფექციების თანამედროვე ასპექტები"
2.06.2008 - 01.06.2010; 01.06.2014; 2019
საქართველოს მედიკალი I, II, III, IV კონფერენციები
25.11.99
III კონფერენციები "ქვეყნის ერთადერთი უკეთესი მომავლის რეალობა"
01.11.99 - 9.11.2005
II საბინაშორისი პროფინციები „ჯანმრთელი ბავშვი - მშობელიდან კავშირი"
25.11.99
III კონფერენციები „დღევანდელი ჯანმრთელი მომართულობის პედიტორიზმი და მისი პერსპექტივა"
XXI საუკუნის პედიტორი - ინვალიდების პროფინციების მედიკალი უნდა იქცეს

LIV საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ინტერნეტ-კონფერენცია
LIV INTERNATIONAL INTERNET SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

მიძღვნილი პროფესორ ავთანდილ კვეზერელ-კოპაძის 100 წლისადმი
DEDICATED TO THE 100TH ANNIVERSARY OF PROFESSOR AVTANDIL KVEZEREL-KOPADZE

სოსიპატრონი პედიატრიის და ჯანდაცოვანი მედიცინის ფაკულტეტი, თბილისი, საქართველო

2025 წელი

ბატონი ავთანდილ ავახაიძე - პედიატრიის ბერძენი 100 წლის გახდებოდა



სამწუხაროდ უკვე 7 წელია დაგეტოვებული პედიატრიის ბოლო მოპოვანმა, პროფესორმა ბატონ ავთანდილ კეზერელ-კოპაძემ, რამოდენიმე წლის წინ მისმა მეგობარმა პროფესორ ირაკლი ციციშვილმა, ხოლო ძალიან ადრე – თითქმის 25 წლის წინ, მსოფლიო მნიშვნელობის პედიატრმა პროფესორმა იოსებ კეჭაძემ. მართლაც ძლიერი სიცარიელე ვერძენით უცერად, მაგრამ საძიკველი ისეთი ძლიერია, რომ მათ ნამოღვაწარს დრო ვერაფერს და-

ჩვენ კალიან, კალიან გვიყვარდით ბატონო ავთანდილ

აკლებს. ღმერთმა გაანათლოს ჩვენი უსაყვარლესი ღვანდლისი პედიატრები.

2017 წელს დაგეტოვებულ ქართული პედიატრიის ჩვენი წინა თაობის ბოლო მეგობარმა ბატონ ავთანდილ კეზერელ-კოპაძემ, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, სხვადასხვა დარგობრივი მეცნიერებათა აკადემიკოსი, სამწუხაროდ ეს უკვე ისტორიაა და ბედნიერი იყო ყველა ის პიროვნება ვინც მის გვერდზე წლების განვლობაში იყო და მოღვაწეობდა. ღმერთმა გაანათლოს ბატონი ავთანდილის სული.

და დღეს გავიხსენით მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორის, პროფესორის, საქართველოს დარგობრივ მეცნიერებათა აკადემიკოსის ნამდვილი წევრის-აკადემიკოსის ბატონი ავთანდილ კეზერელ-კოპაძის ბიოგრაფია (1925-2017).

დაბადების ადგილი: ქ. თბილისი. 1925 წ.

დაამთავრა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო ინსტიტუტის სამკურნალო ფაკულტეტი 1949 წელს; მოსკოვის

საერთაშორისო სამედიცინო აკადემიის პედიატრიის ინსტიტუტის კლინიკური ორდინატორი.

1950 წელს იყო სოხუმის სანეპიდ სადგურის სანიტარული ექიმი; 1950-1953წწ. სოხუმის ჩვილ ბავშვთა სახლის ექიმ-ორდინატორი; 1957-1960წწ. აფხაზეთის ავტონომიური ჯანდაცვის სამინისტროს მთავარი პედიატრი და სოხუმის ბავშვთა საავადმყოფოს განყოფილების გამგე; 1960-1961წწ. საქართველოს ჯანდაცვის სამინისტროს პედიატრიის ს/კ ინსტიტუტის უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი; 1962-1966წწ. სწავლული მდივანი და დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო დარგში. 1966 წლიდან არის პედიატრიული განყოფილების ხელმძღვანელი.

გამოქვეყნებული აქვს ასამოცი სამეცნიერო ნაშრომი, მათ შორის ოთხი მონოგრაფია.

საკანდიდატო დისერტაციის თემა – „ყვიანახევის კლინიკის პემატოლოგიური მაჩვენებლები“, დაცვა 1962 წელს; სადოქტორო დისერტაციის თემა – „ჯანმრთელ ბავშვთა და მოზარდთა პერიფერიული სისხლის ასაკობ-

რივი თავისებურებანი საქართველოს რესპუბლიკაში“, დაცვა 1979 წელს.

ბატონი ავთანდილი იყო საზოგადოებაში ძალზედ აქტიური:

- თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ხარისხების მიმნიჭებელი საბჭო
- ედიკო-სოციალური აკადემია, ვიცე-პრეზიდენტი
- ნეონატოლოგთა ასოციაციის გამგეობა, წევრი
- ონკო პემატოლოგთა ასოციაცია, ნამდვილი წევრი
- საქართველოს ბავშვთა ანემიების ცენტრი, სამეცნიერო-პრაქტიკული ხელმძღვანელი
- საქართველოს მედიკო-სოციალური და მედიკო-ბიოლოგიური აკადემია
- საქართველოს პედიატრთა ასოციაცია, პრეზიდენტი (2002)
- საქართველოს პედიატრთა ასოციაციის გამგეობა, წევრი
- საქართველოს პერინატოლოგთა ასოციაციის გამგეობა, წევრი

მიღებული აქვს:

- 2015 – ბრწყინვალეების საპრეზიდენტო ორდენი
- 1997 – ღირსების ორდენი
- და იყო მრავალი შრომისა და წიგნის ავტორი



უსაზღვროდ ჩვენი მწუხარება ბატონ ავთანდილ კეზერელ-კოპაძის გარდაცვალების გამო. დიდი მეცნიერი, ქართული პედიატრიის პატრიარქი, სასიყვარლო მამულიშვილი ჩვენი ასოციაციის სამაჟო მეგობარი და უზადო ჟომაგი იყო. ჩვენი მთავარი სამოქმედო დევიზის – „მშვიდობისა და სიცოცხლისათვის“ – ცოცხალი განსახიერება. დიას, ცოცხალი, საუკეთესო მაგალითი, რადგანაც მის მიერ ჭეშმარიტი კაცთმოყვარეობით, მაღალი სულიერებით, სიკეთის კეთებით განვლილი გზა სწორედ ადამიანთა შორის მშვიდობიანი ურთიერთობისათვის, ბავშვთა ჯანმრთელობისა და სიცოცხლისათვის დაუღალავი, თავდადებულ შრომის და ბრძოლის გზაა.

ბატონ ავთანდილის დიდი ავტორიტეტი ღვთისთაყვანის ნიჭთან და მრავალწლიან სამკურნალო-სამეცნიერო შრომასთან ერთად მოპოვებულია მტკიცე საზოგადოებრივი პოზიციით, იშვიათი გულსისხნით, სხვისი გასაჭირის გაზიარების უზადლო უნარით, უმარლესი პროფესიონალიზ-

ჩვენი მეგობარიც იყო

მით, მყარი მოქალაქეობრივი პასუხისმგებლობით და რაც ყველაზე მეტად მომხიბლავს ხდოდა მის პიროვნებას – ნამდვილი არისტოკრატიული სიზადავით.

ჩვენს ასოციაციის მრავალად ჰყავს მეგობრები, თანამდგომნი და მხარდამჭერები, მაგრამ ბატონ ავთანდილთან ურთიერთობა, მისი მონაწილეობა ასოციაციის საქველმოქმედო

საქმიანობაში ჩვენთვის დიდი სტიმული და პატივი იყო. ხალხით ასრულებდა საკუთარი ქალიშვილის, ასოციაციის თავმჯდომარის – მაიას „დავალებებს“ და მის მიერვე გამოზ-

რდილ ახალგაზრდა მედიკოსებთან ერთად დაუზარებლად ერთვებოდა სოციალურად დაუცველი მოსახლეობის დასახმარებლად უფასო სამედიცინო ბრიგადების მუშაობაში. მარტო მისი გამოჩენაც კი შორეულ და მალაღობიან სოფლებში პატარა პაციენტებისთვის და მათი მშობლებისთვის ზემო და განკურნება იყო.

ბატონ ავთანდილის მთელი ცხოვრება და მოღვაწეობა იმის თვალნათელი მაგალითია, თუ როგორ შეიძლება მოიპოვოს ადამიანმა გულწრფელი სიყვარული, ნდობა და პატივისცემა არა მხოლოდ მეგობრებისგან, კოლეგებისგან, პაციენტებისგან, არამედ მთელი მშობელი ხალხისგან, რომელიც არასდროს დაივიწყებს მოკლე წუთის სოფელიდან გრძელ სოფელში, მარადიულ, ზეციურ საქართველოში გარდასულ სხელოვან, სამაჟო შვილს.

უფალი ღმერთად მის წმინდა სულს.

საერთაშორისო ასოციაცია
„საქართველოს
ქალები მშვიდობისა და
სიცოცხლისათვის“



ღრმად პატივცემული ბატონი ავთანდილ კეზერელი-კოპაძე ჩემი ერთ-ერთი ბუმბერაზი მასწავლებელი იყო, რასაც მე ჩემდამი ღვთისგამორჩეულ წყალობად მივიჩნევ. ფილოსოფოს ზურაბ კიკნაძის აზრით: „ადამიანის ყოფიერების, არსებობის განსაკუთრებული წესი, უპირველეს ყოვლისა, იმაში გამოიხატება, რომ მას ასეთი ერთხელ და სამუდამოდ წინასწარ დადგენილი წესით ყოფნა არ შეუძლია და თვითონ ირჩევს და აწესრიგებს, თუ როგორ და რა წესით იარსებებს“.

ამიტომაც იყო, რომ ჩემი დიდი მასწავლებელი კარგად ათავსებდა ერთმანეთთან, ყოფილიყო დიდი წინაპრების სასახლო შთამომავალი, მაიტი ტრადიციების დამცველი და გამგრძელებელიც. ამასთანავე, მაგალითი და აღმზრდელი მომავალი თაობისა, როგორც საკუთარ ოჯახში, ასევე – ძეგანაში, უყერცხლო მკურნალი, ცნობილი მეცნიერი, პატრიოტი, ერის მოჭირნახული და ამავე დროს, ყველა ინოვაციის თავის ერის სასიკეთოდ განმხორციელებელი.

ბატონებს, ზურაბსა და ავთანდილს, ბევრი საერთო ჰქონდათ. ბატონმა ზურაბმა, როცა 60-70-იან წლებში დიდი სამშენებლო ბუმის ეპოქა იყო, ახალგაზრდა არ გადასულა და თავის ისტორიულ სახლში დარჩენა ამჯობინა. ასევე მოიქცა ბატონი ავთანდილიც, რომელმაც მთელი სიცოცხლე კვეზერელი-კოპაძეების მშენებელ ისტორიულ სახლში გაატარა და არც თუ უზრალად გერმანელი მწერლის ბოლის აზრით, თურმე „თანამედროვე ავეჯით განწყობილი ახალი ბინები კონფორმისტულ სულს ამჟღავნებს, ძველი ყაღდის ბინებში მეტია „ადამიანური““.

აი, ამ ადამიანურობით უნდა აიხსნას მისი პიროვნებისთვის დამახასიათებელი ღირსებები. მე ისიც ვიცი, რომ საბჭოთა ეპოქაში, როცა ქრისტიანული ფარისა იყო, საქართველოს პატრიარქი კალისტრატე ცინცაძე ყოველ აღდგომას ამ ოჯახს სტუმრობდა.

მე იმ თაობას ვეკუთვნე, რომლისთვისაც მზე ჩრდილოეთიდან ამოდიოდა. ეროვნული ღირსებისა და სიამაყის გამოუ-



ბატონი ავთანდილ კვეზერელი-კოპაძის ბახსენება

ღინება ბევრისთვის უხერხული იყო. მით უმეტეს მე ინტერნაციონალური ქალაქის მკვიდრი ვიყავი, სადაც ქართული ენა იმდენად უგულვებლყოფილი იყო, რომ დამლაგებლობისთვისაც კი რუსული ენის ცოდნა იყო საჭირო.

თქვენი წარმოდგენით ჩემი კულტურული შოკი, კვეზერლების მამა-პაპულ სახლში მოხვედრისას. აქ იყო არქიტექტურა ქართული, ტრადიციული, კედლების ქართული ფერწერა, ერთ-ერთ სივრცეში ქართული ისტორიული არტფაქტები. ეს კიდევ არაფერი და უზარმაზარ სასტუმრო დარბაზში 1918 წლის საქართველოს დამოუკიდებლობის აქტი დიდი ფორმებით, მის გვერდით ჩემი სათაყვანებელი დიდი ილია ჭავჭავაძის პორტრეტი (მაშინ ჯერ არ იყო წმინდანად შერაცხილი). ხომ დამეთანხმებით, რომ ეს დიდი მამულიშვი-



ლური ღვანლის მაჩვენებელია. აქ მე დაკარგული ჩემი წილი სამშობლო ვპოვე და მხარგამოლილი გამოვიდი იქიდან. ერთხელ საუბარში მითხრა, ჩემი სახლი ამ უზნის ციხეა, მე მორიდებით მეგაკდრე ამ უზნის კი არა, მთელი საქართველოს-მეთქი.

ბატონი ავთანდილის სახით სიკეთე და სიბრძნე დადიოდა მთელ ქვეყანაზე. ის ყველას ამხნევებდა, საკუთარი ჯვრის სიმძიმეს ხომ არავის გაუმსელდა, სიმწვევის მაგალითი იყო და ალექსანდრიის მუქურასათვის ხსნის გზას უჩვენებდა ცხოვრების ოკეანეში დამაშურალთ.

ბატონი ავთანდილი იყო ჭეშმარიტი მამულიშვილი, ღვანლმოსილი მეცნიერი და მასწავლებელი, სამაგალითო მშობელი და მეუღლე, სამედიკოზური და კოლეგა.

ბატონი ავთანდილი არასდროს ამჟღავნებდა დაღლას, ყოველთვის მზად იყო მოყვასის თანადგომისათვის, მისი სახლისა და სამუშაო კაბინეტის კარი მუდამ ღია იყო მეგობრებისთვის, კოლეგებისა და პაციენტებისთვის.

იგი ენთუზიაზმით უზიარებდა თავის პროფესიულ გამოცდილებას კოლეგებსა და მონაფეებს, აცნობდა ინოვაციურ სიახლეებს მედიცინის სფეროში. გულთან ახლოს მიჭიხდა ყველა ადამიანის გასაჭირი, თუნდაც უცნობის.

ბატონ ავთანდილს, როგორც დიდ პედაგოგს მეცნიერსა და პრაქტიკოსს მკურნალს, ფართოდ იცნობდნენ საქართველოსა და მის საზღვ-

რებს გარეთაც.

მე მქონდა ბედნიერება, ბატონი ავთანდილის რეკომენდაციით სადისერტაციო სამუშაოს შესრულების პერიოდში მემუშავა მის მეგობრებთან მოსკოვში სსრკ მედიცინის მეცნიერებათა აკადემიის პედიატრიის ინსტიტუტის კორიფეებთან, პროფესორებთან: რაჩინსკი, ტატოჩენ-

კო, აკადემიკოს სტუდენტიკინთან. მე მახსოვს მათი სიყვარულით გამოთბარი სახეები, როცა საუბარი ბატონ ავთანდილთან გატარებულდროს უკავშირდებოდა. არ დამავიწყდება მათი გულთბილი დამოუკიდებლობა ჩემდამი – ახალბედა ექიმისადმი, რისი საფუძველიც ბატონი ავთანდილის მიერ ჩემ მიმართ გაწეული რეკომენდაცია იყო.

ბატონი ავთანდილი ჩემი სადისერტაციო ნაშრომის ოპონენტი იყო. დაუფინყარია ამ პერიოდში ჩემდამი გამოჩენილი

გულისხმიერება და აკადემური მიდგომა აღნიშნული ნაშრომისადმი.

არ შემიძლია, არ გავამახვილო ყურადღება ბატონი ავთანდილის მომავალი თაობისადმი დამოკიდებულების მიმართ. იგი სიცოცხლის ბოლო პერიოდში ძალიან წუხდა სკოლის ბავშვების პრობლემების მიმართ. მაგალითად, ის თვლიდა, რომ როდესაც ბავშვი ავადმყოფობის გამო აცდენდა სკოლას, ის გამოცდაზე არ უნდა გაეყვანათ ცოდნის შესაბამისობის დასადგენად, რადგან ეს სტრესი ხელს უშლიდა მისი ჯანმრთელობის რეაბილიტაციას.

კიდევ ერთი ფაქტიც, რაც ჩემი აზრით, მომავლისადმი ოპტიმისტური ხედვით უნდა იყოს განპირობებული. თავის ქალმედიკოსის ისეთი პროფესიული შეურჩეა, რომლებიც მომავალი თაობის ზრუნვასთან არის დაკავშირებული. მარინე ბავშვთა ექიმი. მაკას კი ჩვენი ერისათვის ყველაზე საკრედილო საქმის – ქართული ენის ქომალა უნდებოდა.

და ბოლოს, აღვნიშნავ, რომ ბატონი ავთანდილის ცხოვრება ყველა თაობის ადამიანისთვის საზოგადოების კეთილდღეობაზე ზრუნვის მაგალითია. იგი იყო მთავარი არაერთი სამედიცინო სამეცნიერო კონფერენციისა, საქველმოქმედო სამედიცინო კონსულტაციების, ხელმძღვანელობდა პედიატრია სამედიცინო საზოგადოებას, ავტორია მრავალი სამეცნიერო ნაშრომისა და მონოგრაფიისა. ამ ყველაფერთან ერთად, ბატონი ავთანდილი ჩვენთვის მისი კოლეგებისა და აღზრდილებისთვის ცხოვრების მკაცრი გაკეთილგების ბრძენი და კეთილი მასწავლებელი იყო. მისთვის სულის სიმტკიცეს არც ჭირსა და არც ლხინში უნდა ღატა.

ბატონი ავთანდილი ქართული გენისა და სულის სილამდე იყო. მსუბუქი იყოს ქართული მინა მისთვის და „საუკუნოდ იყოს სხენება იმის“.

**ნელი ბაღრიშვილი,
მედ. დოქტორი. ასოცირებული პროფესორი
სოციალური მედიცინის
დაცვის ფონდის
სწავლული მდივანი**





აი, როგორ წარდა ბატონი ირაკლი ციციშვილი, ბატონ ავთანდილზე:

საზოგადო მოღვაწე – პატიოსანი, უანგარო, კაცთ-მოყვარე.....
თბილისის ავლაბრის ცენტრის ერთ-ერთი ეზოდან გამოვიდა მანქანა, გაიარა 15 კილომეტრი და შემოგ-რილდა პედიატრიული კლინიკის ტერიტორიაზე. გადმოვიდა კაცი, მაღალი, ტანადი, ლამაზი, გემოვნე-ბით ჩაცმული, სპორტული აღნაგობის, იგი ხომ ახალ-გაზრდობაში საქართველოს კალათბურთის ნაკრების

წევრი იყო. იგი სწრაფი ნა-ბიჯით გაემართა თავისი კაბინეტისაკენ, მომიღმარე მიესალმა კოლეგებს, ეს ხომ ავთანდილ (ქუცო) კევერე-ლი-კოპაძეა. იგი სასწაული პიროვნებაა, არაჩვეულებ-რივი მცოდნე პედიატრი-აში, განსაკუთრებით კი ბავშვთა პემატოლოგიაში. მან ამ დარგში მიაღწია დიდ წარმატებას, გამოქვეყნებუ-ლი აქვს მრავალი სამეცნი-ერო ნაშრომი და რამდენიმე მონოგრაფია.

პროფესორი, ქალბატონი ნინო მანჯაპიძე კი წარდა –

სიყვარულის და სიკეთის იმპერატივი მხოლოდ რჩე-ულთა ხვედრია. სიყვარუ-ლი ღმერთისგან ბოძებული მადლია და ვინც სიყვარუ-ლის უნარს ინარჩუნებს, მისი დაბერება არ იქნება. ამ გრძნობათა მატარებელი ადამიანების ცხოვრების გზა არ იფარგლება დრო-ით, იგი ღრმამინათლისა და ყველასთვის სამაგა-ლითაა. ეს ჭეშმარიტებაა. ჩვენი თაობისათვის ბატო-ნი ავთანდილის განვლი-ლი ცხოვრება, როგორც პირადული, ასევე საზო-გადოებრივი, მორალური ავტორიტეტის კლასიკური მაგალითია.
შრომისმოყვარეობა, საქმისადმი ერთგულება და უსაზღვრო სიყვარუ-ლი, პრინციპულობა, თავ-მდაბლობა და სიამაყე (არა ამპარტავნობა), მუდმივი ძიება ახლისა და მის-კენ სწრაფვა და ა. შ. – ამ პრინციპებს ეფუძნებოდა

ბატონი ავთანდილის მიერ განვლილი პროფესიული დაოსტატების გზა.
ინტელექტუალურ, კე-თილშობილურ და შრომის-მოყვარე ოჯახში აღზრდილ-მა, თავადაც ბრწყინვალე ოჯახი შექმნა. მეუღლე – ელენე მანჯაგაძე, ექი-მი-პედიატრი, ულამაზესი ქალბატონი, წლების გან-მავლობაში მოღვაწეობდა ი. ფაღავას სახელობის პედი-ატრიის სამეცნიერო-კვლე-ვით ინსტიტუტში. ამჟამად ოჯახის დიდი დიასახლისი, დიდი დედაა შვილების, შვი-ლიშვილების და შვილთაშვი-ლების. მყარსაძირკველიანი დინასტია დღესაც გრძელ-დება.

ნათქვამია: „ლამაზ სხე-ულში ლამაზი სულია“. ბატონი ავთანდილის პიროვ-ნებაში ჰარმონიულად არის შერწყმული შესანიშნავი გა-რეგნობა, რაინდული სული და ნაღდი ქალაქელობა.

სარეზანო ალბომიდან



ტოპტი

აზითრომიცინი

საიბოლო ანთიბიოტიკი ბავშვი ეოზიხებით
და ხანბიძინი ეფუხით!

ტოპტი
Azithromycin
SUSPENSION
15 ml
For children
For oral use
200 mg / 5 ml

ტოპტი
Azithromycin
10 CAPSULES
250 mg
For oral use

ტოპტი-ავერსი
Azithromycin
10 TABLETS
500 mg
For oral use

პისუკვებთ ჯანბრთელობას და სულიერ სიბუვიდას!
☎ 2-900-800 www.aversi.ge



2010-11 წელი.
(პედიატრის – ირ. ციციშვილის – „ბავშვთა ახალ კლინიკაში“)



2012-13 წელი. (ქირურგის – ღ. ჭაჭიაშვილის – „რკინიგზის საავადმყოფოში“ – დიდბში)

საქართველოში მედიცინის დარგში მინიჭებული და ჟღერნიკებში გახსნილი „ბრწყინვალეების ვარსკვლავი“



2013-14 წელი
(ნეიროქირურგის –
შ.ხევესურიანის –
„№1 საავადმყოფოს
ნეიროქირურგიულ
დებარტამენტში“)



2015 წელს
მედიცინის დარგში „ბრწყინ-
ვალეების ვარსკვლავი“
მიენიჭა ღვაწლმოსილ რეგმა-
ტოლოგს, ღირსების ორდენსან
ქალბატონ ნ. ტატიშვილს



2024 წელს
მედიცინის დარგში
„ბრწყინვალეების ვარს-
კვლავი“ მიენიჭა მმდ.
პროფესორს, აკადემი-
კოსს არ. ხომასურიძეს



ოქროს გუმბული

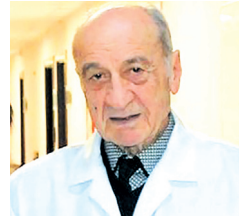
ევროპეცინიერების საპარტველოს ეროვნული სემცია, სოციალური პედიატრიის
დაცვის ფონდი და საზოგადოების საინიციატივო ჯგუფი გულითადად ულოცავს
2022-23 წწ-ის „ოქროს გუმბულის“, „ოქროს სტიტოსკოპის“, „ოქროს ლანცეტის“,
„2022-23 წლის რჩეული საპარტველოში“ კონკუსი გამარჯვებულთ:



ოქროს
სტიტოსკოპი



აკადემიკოსი –
კონსტანტინე
ჩახუნაშვილი (2024 წ.)



პროფესორი –
ირაკლი მებრელაძე (2022 წ.)



პროფესორი –
ნოდარ მშხაძე (2021 წ.)



პროფესორი –
კონსტანტინე ყიფიანი
(2022 წ.)



აკადემიკოსი –
დავით პლაგაშვილი
(2022 წ.)



პროფესორი –
მარგარა ზაღარა (2020 წ.)



პროფესორი –
ნუზარ შაბიძე (2019 წ.)



პროფესორი –
გურამ ტყეშელაშვილი (2018 წ.)



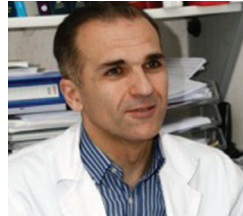
პროფესორი –
მამა მანანდიაშვილი (2017 წ.)



პროფესორი –
არჩილ ხოშნავაძე (2021 წ.)



ოქროს
ლანცეტი



მედიცინის დოქტორი –
ზვიად ბახუაშვილი
(2024 წ.)



პროფესორი –
გურამ მარაზაშვილი
(2022 წ.)



ნეიროქირურგი –
ბორჩა ნუბუაშვილი
(2021 წ.)



პროფესორი –
თამაზ გავიშაძე (2020 წ.)



პროფესორი –
ბიბი თომაძე (2020 წ.)



პროფესორი –
მირიან ჯანაშიძე (2019 წ.)



პროფესორი –
ზურაბ კახაბაძე (2018 წ.)



პროფესორი –
რამაზ კუტუბიძე (2017 წ.)



პროფესორი –
თინათინ ჩიქოვანი (2019 წ.)



წლის რჩეული
საპარტველოში



ისტორიის მეცნიერებათა
დოქტორი, აკადემიკოსი
იულიან ბაბოშვილი (2024 წ.)



ფეხბურთელი –
ხვიჩა კვარაცხელია
(2022 წ.)



ჩვენი გმირი ქალბატონი –
ელენე ხოშნავაძე
(2021 წ.)



პროფესორი –
პაატა კერვალიშვილი
(2018 წ.)



კომპანია „აგერის“
დამფუძნებელი –
პაატა კურთანიძე (2020 წ.)



პროფესორი –
ნიკოლოზ ანდრიაშვილი
(2019 წ.)



ჩოგბურთელი –
ნიკოლოზ ბასილაშვილი
(2018 წ.)



პროფესორი –
ბიორგი ჩახუნაშვილი
(2017 წ.)



პროფესორი –
ნუზარ ალმასიძე (2017 წ.)