

ზ უ რ ა ბ ქ ე ვ ა ნ ი შ ვ ი ლ ი ს

Curriculum Vitae

დაიბადა 1941 წელს 15 მარტს თბილისში. 1958 წელს ოქროს მედალზე დაამთავრა თბილისის 53-ე საშუალო სკოლა, 1965 წელს წარჩინებით – თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სამკურნალო ფაკულტეტი. 1965-1968 წლებში სწავლობდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ფიზიოლოგიის ინსტიტუტის ასპირანტურაში. 1969 წლიდან დღემდე მუშაობს საქართველოს აუდიოლოგიის ეროვნულ ცენტრში მეცნიერ-მუშაკად, ელექტროფიზიოლოგიური განყოფილების გამგედ (1975), დირექტორად (1989). პარალელურად მუშაობს თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო აკადემიის ოტორინოლარინგოლოგიის კათედრაზე როგორც დოცენტი (1979), პროფესორი (1983), აგრეთვე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ოტორინოლარინგოლოგიის კურსზე როგორც პროფესორი (1996). მედიცინის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად დისერტაცია 1969 წელს, დოქტორისა – 1982 წელს დაიცვა. საკანდიდატო დისერტაციის მიზანს თავის ტვინის ჰემისფეროთა ურთიერთობებში კორძიანი სხეულის მნიშვნელობის გარკვევა წარმოადგენდა. სადოქტორო დისერტაციაში ადამიანის სმენის გამომწვეული პოტენციალების მახასიათებლები შეისწავლებოდა. 1979 წელს უფროსი მეცნიერი მუშაკის, 1983 წელს – დოცენტის, 1985 წელს – პროფესორის წოდება მიენიჭა. 2009 წელს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტად იქნა არჩეული. წარმატებული სამეცნიერო, სამედიცინო, პედაგოგიური მუშაობისთვის 1986 წელს საპატიო ნიშნის ორდენით, 2001 წელს – ღირსების ორდენით დაჯილდოვდა.

არის სამი მონოგრაფიის თანაავტორი: (1) Мосидзе ВМ, Рижинашвили РС, Тотибадзе НК, Кеванишвили ЗШ, Акбардия КК. *Расщепленный мозг*. Тбилиси, 1972; (2) Хечинашвили СН, Кеванишвили ЗШ. *Слуховые вызванные потенциалы человека*. Тбилиси, 1985; (3) ჯავახიშვილი ზ, გამგებელი ზ, მიმინოშვილი დ, ქევანიშვილი ზ. *კონკლუარული იმპლანტაცია საქართველოში: თეორიული და პრაქტიკული ძალისხმევები*. თბილისი, 2011. პირველი მონოგრაფია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის თარხნიშვილის სახელობის, მეორე – ბერიტაშვილის სახელობის პრემიით დაჯილდოვდა. მესამე მონოგრაფიას, ზ. ქევანიშვილის ავტორობით/თანაავტორობით შესრულებულ, ძირითადად ცენტრალურ საერთაშორისო გამოცემებში გამოქვეყნებულ 72 ნაშრომთან ერთად 2012 წელს საქართველოს ეროვნული პრემია მიენიჭა. არის აგრეთვე სამი ბუკლეტის და 385 სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი/თანაავტორი. ნაშრომთაგან 181 ინგლისურ, 103 – რუსულ, 67 – ქართულ, 33 – გერმანულ, ერთი – ბულგარულ ენა-

ზე არის გამოქვეყნებული: შესაბამისად 47.0%, 26.8%, 17.4%, 8.6%, 0.2%. ინგლისურ- და გერმანულენოვანი ჯამში 214 სტატიიდან ბევრი მაღალი იმპაქტ-ფაქტორის მქონე საერთაშორისო გამოცემებში არის წარმოდგენილი, მათ შორის, ჟურნალებში: *Nature*, *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, *Acta Otolaryngologica (Stockholm)*, *Scandinavian Audiology*, *Physiology of Behaviour*, *Minerva Otorinolaryngologica*, *British Journal of Audiology*, *HNO*, *Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, *ORL*, *Audiologische Akustik*, *Seizure*, *Epilepsia*, *Otolaryngology of Poland*, *Audiology*, *Iranian Audiology*, *European Journal of Neurology*, *Laryngo-Rhino-Otology*, *American Journal of Otology*, *Acta Neurologica Scandinavica*, *Medical Hypotheses*, *Journal of Hearing Sciences*, *Ear and Hearing*, *Hearing Research*. საერთაშორისო სამეცნიერო გამოცემებში გამოქვეყნებული ნაშრომებისათვის დაჯილდოებულია *International Science Foundation*-ის პრემიით (ჯორჯ სოროსის ფონდი). რუსულ ენაზე მისი თანაავტორობით შესრულებული ბევრი სტატია რუსეთის ასევე ცენტრალურ სამეცნიერო გამოცემებში არის დასტამბული. ზ. ქევანიშვილის მეცნიერული საქმიანობის პროდუქცია – დისერტაციები, მონოგრაფიები, ბუკლეტები, სტატიები – სმენის სისტემის ფიზიოლოგიის და/ან გამოყენებითი ფიზიოლოგიის სფეროს განეკუთვნება.

ზ. ქევანიშვილის ხელმძღვანელობით, უშუალო მონაწილეობით და რედაქტორობით ითარგმნა და დასასტამბად გამზადდა ჰელბრიუგესა და თანაავტ. წიგნი *ბავშვის ცხოვრების პირველი 365 დღე*. ნათარგმნმა პოპულარობა მოიპოვა და საქართველოს წიგნის ბაზარზე ბესტსელერად იქცა. სხვადასხვა ენაზე ამ წიგნის მრავალი თარგმანი არსებობს. მიუნხენში ჩატარებულ ნათარგმნთა გამოფენა-პრეზენტაციაზე ქართული გამოცემა ერთ-ერთ საუკეთესოდ იქნა მიჩნეული. ზ. ქევანიშვილი იყო აგრეთვე რედაქტორი სიმონ ხეჩინაშვილის მონოგრაფიისა *Вопросы аудиологии*.

სისტემატურად მონაწილეობს გრანტულ პროექტებში. ანნ არბორის (მიჩიგანი) უნივერსიტეტის კრესგის სახელობის სმენის კვლევის ინსტიტუტთან თანამშრომლობით თბილისის აუდიოლოგიის ცენტრში მისი ხელმძღვანელობით მუშავდებოდა *GRDF/CRDF*-ის გრანტული თემა სახელწოდებით: *Prevention of Aminoglycoside-Induced Ototoxicity by Vitamin E*. დრეზდენის ტექნიკური უნივერსიტეტის აუდიოლოგიის ლაბორატორიასთან კოოპერაციაში ასევე მისი ხელმძღვანელობით მუშავდებოდა *Volkswagen*-ის კონკურსში გამარჯვებული თემა: *The Bounce Phenomenon and the Tinnitus: Interrelationship and the Mechanisms Involved*. ბაუნსის (არეკვლის) პრობლემებზე მისი თანაავტორობით 19 ნაშრომი შესრულდა: 17 – ინგლისურ, თითო-თითო – ქართულ და რუსულ ენაზე. ერთი სტატია *Hearing Research*-ში – პროფილის წამყვან საერთაშორისო ჟურნალში დაისტამბა. პარალელურად ჩართულია საქართველოს შრომის, ჯანმრთელო-

ბისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს პროექტში *ახალშობილთა და პირველკლასელთა სმენის გამოკვლევა*. გერმანელი და პოლანდიელი კოლეგების მიერ უსასყიდლოდ გადმოცემული სმენის სკრინინგის აპარატების გამოყენებით, აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებს შორის პირველად საქართველოში ინიცირდა სკრინინგული ტიპის სმენის მასობრივი გამოკვლევები ბავშვებში. 2006 წლიდან აუდიოსკრინინგი უკვე 200 000-ზე მეტ ახალშობილს და პირველკლასელს აქვს ჩატარებული. სმენის დეფექტების ადრეულ გამოვლენას და რეაბილიტაციის დროულ დაწყებას ბავშვის განვითარებისთვის და სრულფასოვან პიროვნებად ჩამოყალიბებისთვის არსებითი მნიშვნელობა აქვს. პროექტის თემატიკა, შესაბამისად, აქტუალურია, საერთოდ, სმენაჩლუნგობის მაღალი სიხშირის გამო საქართველოსთვის, განსაკუთრებით. სკრინინგის უარყოფითი პასუხის შემთხვევაში სმენა ახალშობელებში კომპიუტერული ჩანაწერებით, პირველკლასელებში – ტონალური აუდიომეტრით დეტალიზდება. პათოლოგიის დადასტურების შემთხვევაში სმენის რეაბილიტაციის გეგმა მუშავდება, სასმენი აპარატი შეირჩევა და პროგრამირდება. სმენის სკრინინგის პრობლემებზე ზ. ქვეანიშვილის თანაავტორობით 15 ნაშრომი დაისტამბა: 8 – ინგლისურ, სამი – ქართულ, ორ-ორი – გერმანულ და რუსულ ენაზე.

არის სიმონ ხეჩინაშვილის სახელობის საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგთა ასოციაციის პრეზიდენტი, ივანე ბერიტაშვილის სახელობის საქართველოს ფიზიოლოგთა საზოგადოების მმართველი საბჭოს წევრი, ერლანგენის (გერმანია) ფიზიკურ-სამედიცინო საზოგადოების (*Die Physikalisch-Medicinische Societät zu Erlangen*) წევრ-კორესპონდენტი (1988), ოტორინოლარინგოლოგთა მსოფლიო კოლეგიის (*Collegium Oto-Rhino-Laryngologicum Amicitiae Sacrum*) წევრი (1994), ამერიკის აკუსტიკური საზოგადოების (*Acoustic Society of America, ASA*) ასოცირებული წევრი (1995), თავის ტვინის შემსწავლელი საერთაშორისო ორგანიზაციის (*International Brain Research Organization, IBRO*) საქართველოს ფილიალის მმართველი საბჭოს წევრი (1996), გერმანიის ოტორინოლარინგოლოგთა, თავისა და კისრის ქირურგთა საზოგადოების (*Die Deutscher Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie*) წევრ-კორესპონდენტი (1998), საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ექსპერტი ოტოლოგიაში (2004), თბილისში ამერიკის შეერთებული შტატების საელჩოს სამედიცინო მრჩეველი (2009), ჰალბერშტადტის (გერმანია) ოტორინოლარინგოლოგთა საზოგადოების (*Der Verein zur Vissenschaftlichen Förderung der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde e.V*) საპატიო აკადემიური წევრი (2011). აქვს მჭიდრო კავშირები საზღვარგარეთის აუდიოლოგებთან. ხშირად და ხანგრძლივი პერიოდებით იმყოფება სა-

მეცნიერო მივლინებებით გერმანიაში. ატარებს ერთობლივ კვლევებს. უმუშავია ქალაქებში: მაგდებურგი, ერლანგენი, ბერლინი, ერფურტი, დრეზდენი, მიუნხენი. საზღვარგარეთელ, ძირითადად გერმანელ კოლეგებთან თანაავტორობით 142 ნაშრომი აქვს შესრულებული. მათგან ნახევარი ინგლისურ, დანარჩენი – კვებადი პროპორციით – გერმანულ, რუსულ, ქართულ ენაზე არის გამოქვეყნებული. უშუალოდ ზ. ქვეანიშვილის მიერ ან თანამომხსენებლის სტატუსით მისი აქტიური ჩართულობით კვლევის შედეგები მოხსენდა ბევრ საერთაშორისო კონფერენციას, სიმპოზიუმს, კონგრესს, ყრილობას, მათ შორის, ქალაქებში: კაუნასი, ვარნა, სოფია, ჰალე, დრეზდენი, აიზენახი, ილმენაუ, ვაიმარი, პოზნანი, პრავა, მაგდებურგი, ერფურტი, კრაკოვი, ბუდაპეშტი, სუზდალი, მანჰაიმი, ინსბრუკი, ანტვერპენი, ჰაიდელბერგი, ვენა, ბად ბერკა, ბარსელონა, ჰალბერშტადტი. რამდენიმე სამეცნიერო შეკრების, მათ შორის, გერმანიაში ჩატარებულის, ორგანიზატორი/კოორდინატორი თავად იყო. მის საიუბილეო თარიღებთან დაკავშირებით ორი მასშტაბური სიმპოზიუმი შედგა გერმანიაში: ერთი – მაგდებურგში, მეორე – დრეზდენში. მისი მოწვევით გერმანელი სპეციალისტები რეგულარულად სტუმრობენ თბილისს, ერთობლივ კვლევებში მონაწილეობენ, სამეცნიერო, მათ შორის, სადისერტაციო ნაშრომებს ასრულებენ, სასწავლო კურსებს ატარებენ. გერმანელ კოლეგებთან კავშირები, თავის მხრივ, ქართველი აუდიოლოგების/ოტოლოგების პროფესიული დონის ამაღლებას უწყობენ მნიშვნელოვნად ხელს.

სმენის სისტემის ფიზიოლოგიის, აუდიოლოგიის, აუდიონევროლოგიის განხრით იყო 15 დისერტაციის ხელმძღვანელი, თანახელმძღვანელი, კონსულტანტი. მათგან ოთხი გერმანელების მიერ იყო შესრულებული და გერმანიაშივე (დრეზდენი, მაგდებურგი) დაცული. ძირითადად თბილისში, ნაწლობრივ დრეზდენში მოპოვებულ მასალაზე მისმა ერთ-ერთმა მოწაფემ დისერტაცია გერმანულ ენაზე შეასრულა და გერმანიაშივე დაიცვა. ზ. ქვეანიშვილი იმ დისერტაციის თანახელმძღვანელი იყო.

იყო *Journal of Georgian Medicine*-ის ერთ-ერთი დამფუძნებელი და მთავარი რედაქტორი. ამჟამად არის სარედაქციო საბჭოს წევრი ჟურნალებისა: *Georgian Medical News* და *საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მაცნე, ბიომედიცინის სერია*. არის აგრეთვე *The Open Otorhinolarynhology Journal*-ის – დარგის ერთ-ერთი უპირველესი საერთაშორისო ჟურნალის სარედაქციო და მრჩეველთა საბჭოს წევრი.

სასმენი აპარატების სისტემატური დანერგვა ქვეყანაში ზ. ქვეანიშვილს უკავშირდება. გერმანელ კოლეგებთან მისი ურთიერთობის და ერთობლივ ნაშრომთა რაოდენობის და ხარისხის გათვალისწინებით, ამასთან აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის მაღალი საერთაშორისო რეპუტაციიდან გამომდინარე, სასმენი აპარატების უმსხვი-

ლესმა გერმანულმა კომპანია *Kind-Hörgeräte*-მ ცენტრის ბაზაზე ფილიალი გახსნა, ამასთან საქართველოში, სხვა ქვეყნებთან, მათ შორის, თავად გერმანიასთანაც შედარებით, პროდუქციაზე მნიშვნელოვნად უფრო დაბალი ფასები დააწესა. გერმანელ აუდიოლოგებთან წარმატებული ურთიერთობების გათვალისწინებითვე, კოხლეარულ იმპლანტთა მწარმოებელმა კომპანია *MedEl*-მა პარტნიორული კავშირი კავკასიაში შერჩევითად აუდიოლოგიის ეროვნულ ცენტრთან დაამყარა, ამასთან იმპლანტებზე საქართველოში ასევე მნიშვნელოვნად უფრო დაბალი ფასები დააწესა. იმპლანტაციისთვის სმენადაქვეითებულთა კონტინგენტის შერჩევა, იმპლანტის პროგრამირების და რეგულირების პროცესი აუდიოლოგიის ეროვნულ ცენტრში ზ. ქევანიშვილის მეთვალყურეობით წარმოებს. შესაბამისად, ცენტრი ჩართულია სახელმწიფო პროგრამაში, რომლის მიხედვით იმპლანტი საქართველოში ყოველწლიურად ათეულობით სმენადაქვეითებულ ბავშვს უფასოდ ან ნახევარფასში გამოეყოფა.

როგორც სასმენი აპარატების შერჩევა-მორგების, ისე კოხლეარულ იმპლანტთა დარეგულირების სფეროში საერთაშორისო დონე საქართველოში სწრაფად იქნა მიღწეული. პროგრესი მნიშვნელოვანწილად სმენის რეაბილიტაციის საკითხებისადმი აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრისთვის, კერძოდ, ზ. ქევანიშვილისთვის ნიშანდობლივმა ფიზიოლოგიურმა მიდგომებმა განაპირობა. პრობლემათა ფიზიოლოგიურ ასპექტებში განხილვის გამო, ზ. ქევანიშვილის ხელმძღვანელობით ცენტრში აუდიო-ვესტიბულოლოგიური პროცედურები მაღალ დონეზე ტარდება. ცენტრმა მსოფლიოში ერთ-ერთმა პირველმა დანერგა პრაქტიკაში ობიექტური აუდიომეტრია – სმენის ფუნქციის გამოკვლევა სმენის გამოწვეული პოტენციალების კომპიუტერული რეგისტრაციის მეთოდით. საქართველოში პირველმა, მსოფლიოში ერთ-ერთმა პირველმა დაიწყო ტვინის ღეროს სმენის პასუხის კომპიუტერული ჩანაწერებით სმენის ინტრა- და რეტროკოხლეარულ პათოლოგიათა დიფერენცირება. მისი მეცადინეობით ცენტრი ქვეყნის ასევე ერთადერთი დაწესებულებაა, სადაც კომპიუტერების გამოყენებით ვესტიბულარული პათოლოგიები დიაგნოსტირდება, ყურის წუილის, სმენის დაქვეითების სპეციფიკური, ხშირად წარმატებული მკურნალობა ხორციელდება, შიგნითა ყურის დაზიანებისას პათოლოგიური პროცესის უარყოფითი დინამიკა პრევენტირდება.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი

პროფ. ზურაბ ქევანიშვილი

15.10.2018

ვ ა დ ა ს ტ უ რ ე ბ : აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის კანცელარიის გამგე

თ. ჟვანია

ზურაბ ქევანიშვილის ავტორობით/თანაავტორობით შესრულებული მონოგრაფიები,
ბუკლეტები, და 50 ძირითადი ნაშრომი 385 გამოქვეყნებულიდან

მონოგრაფიები

- 1 Мосидзе ВМ, Рижинашвили РС, Тотибадзе НК, Кеванишвили ЗШ, Акбардия КК. *Расщепленный мозг*. Тбилиси: Мецниереба, 1972, 155 стр.
- 2 Хечинашвили СН, Кеванишвили ЗШ. *Слуховые вызванные потенциалы человека*. Тбилиси: Сабчота Сакартвело, 1985, 365 стр.
- 3 ჯაფარიძე შ, გამგებელი ზ, მიმინოშვილი დ, ქევანიშვილი ზ. *კოხლეარული იმპლანტაცია საქართველოში: თეორიული და პრაქტიკული ძაღისხმევები*. თბილისი, 2011, 141 გვ.

ბუკლეტები

- 1 Кеванишвили ЗШ. *Исследование слуховой системы путем регистрации стволомозгового слухового вызванного потенциала*. Тбилиси, Мецниереба, 1981, 17 стр.
- 2 შეპელენკო ნ, ტრაპაიძე ნ, ინაიშვილი მ, ქევანიშვილი ზ. გზა კოხლეარული იმპლანტაციისაკენ. ბათუმი: სთეფ ფორვარდი, 2014, 16 გვ.
- 3 ჯაფარიძე შ, ქევანიშვილი ზ, ნაკუდაშვილი ნ, გამგებელი ზ. რა უნდა ვიცოდეთ კოხლეარული იმპლანტაციის შესახებ. თბილისი: სმენადი, 2016, 23 გვ.

50 ძირითადი ნაშრომი 385 გამოქვეყნებულიდან

- 1 Mosidze VM, Rizhinashvili RS, Totibadze NK, Kevanishvili ZSh, Akbardia KK. Some results of studies on split brain. *Physiol Behav* 1971; 7(10): 763-772.
- 2 Kevanishvili ZS, Gvakharia ZV. On the role of the tensor tympani muscle in sound conduction through the middle ear. *Acta Otolaryng (Stockh)* 1972; 74: 231-239.
- 3 Kevanishvili ZSh, Kadjaia OA. On the origin of the auditory averaged evoked responses recorded from the scalp in the anesthetized cat. *Acta Otolaryng (Stockh)* 1973; 76: 98-108.
- 4 Khechinashvili SN, Kevanishvili ZSh, Kadjaia OA. Amplitude and latency studies of the averaged auditory evoked responses to tones of different intensities. *Acta Otolaryng (Stockh)* 1973; 76: 395-401.

- 5 Khechinashvili SN, Kevanishvili ZS. Experiences in computer audiometry (ECoG and ERA). *Audiology* 1974; 13: 391-402.
- 6 Kevanishvili ZSh, von Specht H, Kajaia OA. Amplitude and latency studies of the human slow auditory evoked responses to tones of different frequencies. *Min Otol* 1974; 24(4): 230-243.
- 7 Khechinashvili SN, Kevanishvili ZSh, Khachidze OA, Aphonchenko VS. Electrocochleographical studies in humans. *British J Audiol* 1974; 8: 6-13.
- 8 Freigang B, Kevanishvili ZSh. Probleme der "Electric Response Audiometry" (ERA) während des natürlichen und künstlichen Schlafs. *Arch Oto-Rhino-Laryng* 1975; 211: 81-92.
- 9 Pantev Ch, Kevanishvili Z, Galle E, Khachidze O. ERA-stimulation with free-programmable frequency and intensity sequence - a method to reduce the examination time. *Arch Oto-Rhino-Laryng* 1975; 211: 43-49.
- 10 von Specht H, Kevanishvili ZSh. Identification of averaged auditory evoked potentials in man. *Nature (Lond)* 1976; 260: 461.
- 11 von Specht H, Kevanishvili ZSh. The reliability of averaging technique in registration of slow auditory evoked potentials in man. *Arch Oto-Rhino-Laryng* 1977; 214: 185-190.
- 12 Kevanishvili ZSh. Maturational changes of human slow auditory evoked potential. *HNO-Praxis* 1978; N1/3: 33-37.
- 13 Kevanishvili Z, Aphonchenko V. Frequency composition of brain-stem auditory evoked potentials. *Scand Audiol* 1979; 8: 51-55.
- 14 Kevanishvili ZSh, Pantev Ch, Khachidze OA. Intramodal and interaural interactions of the human slow auditory evoked potential. *Arch Oto-Rhino-Laryng* 1979; 222: 211-219.
- 15 Kevanishvili ZSh, von Specht H. Human slow auditory evoked potentials during natural and drug-induced sleep. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1979; 47: 280-288.
- 16 Kevanishvili Z, Lagidze Z. Recovery function of the human brain stem auditory-evoked potential. *Audiology* 1979; 18: 472-484.
- 17 Kevanishvili ZSh. Sources of the human brainstem auditory evoked potential. *Scand Audiol* 1980; 9: 75-82.
- 18 Kevanishvili Z. Considerations of the sources of the human brainstem auditory evoked potential on the basis of bilateral asymmetry of its parameters. *Scand Audiol* 1981; 10: 197-202.
- 19 Kevanishvili Z, Aphonchenko V. Click polarity inversion effects upon the human brainstem auditory evoked potential. *Scand Audiol* 1981; 10: 141-147.

- 20 Stürzebecher E, Kevanishvili Z, Werbs M, Meyer E. BERA-Untersuchungen an Normalhörenden und an Patienten mit einseitigem Haarzellschaden als Grundlage für die Frühdiagnostik von Akustikus-neurinomen. *HNO-Praxis* 1982; N7: 215-221.
- 21 Khechinashvili SN, Gerhardt H-J, Stürzebecher E, Kevanishvili Z, Lagidze Z. Auditory brainstem responses in diagnosis of retrocochlear lesions. *HNO-Praxis* 1985; N10: 235-242.
- 22 Stürzebecher E, Werbs M, Kevanishvili Z. BERA-Normwerte für die Frühdiagnostik von Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. *HNO-Praxis* 1985; N10: 243-250.
- 23 Kevanishvili ZSh, von Specht H, Freigang B. Probleme der objektiven Hörschwellenbestimmung mittels später akustisch evozierter Potentiale während des Schlafs. *HNO-Praxis* 1985; N10: 267-273.
- 24 Stürzebecher E, Kevanishvili Z, Werbs M, Meyer E, Schmidt D. Interpeak intervals of auditory brainstem response, interaural differences in normal-hearing subjects and in patients with sensorineural hearing loss. *Scand Audiol* 1985; 14: 83-87.
- 25 Pantev C, Lagidze S, Pantev M, Kevanishvili Z. Frequency-specific contributions to the auditory brain stem response derived by means of pure-tone masking. *Audiology* 1985; 24: 275-287.
- 26 Kevanishvili Z, Lagidze Z. Masking level difference: An electrophysiological approach. *Scand Audiol* 1987; 16: 3-11.
- 27 Tietze G, Kevanishvili Z. Frequenzzusammensetzung und Filterung des frühen akustisch evozierten Potentials (FAEP). *HNO* 1990; 38: 399-407.
- 28 Kevanishvili Z, Zangaladze A, Lagidze Z, Davitashvili O, Chkhartishvili B. Scalp distribution of the short- and middle-latency auditory and somatosensory evoked potentials. In: *Mathematical Approaches to Brain Functioning Diagnostics*. Manchester, New York: Manchester University Press, 1991; chapt. 15: 231-246.
- 29 Kevanishvili Z, Gobsch H, Gvelesiani T, Gamgebeli Z. Evoked otoacoustic emission: Behaviour under the forward masking paradigm. *ORL* 1992; 54: 229-234.
- 30 Kevanishvili Z, Lagidze Z, Japaridze G, Kvernadze D. Auditory middle-latency response: Intramodal and intermodal interactions. *Otolaryng Pol* 1993; 47(1): 68-75.
- 31 Japaridze G, Kvernadze D, Geladze T, Kevanishvili Z. Effects of carbamazepine on auditory brainstem response, middle-latency response, and slow cortical potential in epileptic patients. *Epilepsia* 1993; 34(6): 1105-1109.
- 32 Gobsch H, Kevanishvili Z, Tietze G. Nachmaskierung von TEOAE im Vergleich zu psychoakustischen Ergebnissen. *Audiol Akustik* 1993; 32(4): 118-127.

- 33 Kevanishvili ZS, von Specht H, Aphonchenko VS, Khvoles RA. Evoked otoacoustic emission: Interaural differences. *Otorinolaryngol Foniat* 1995; 44(1): 9-15.
- 34 Kevanishvili Z, Tietze G, Gobsch H. Effects of the conditioning click on click-evoked otoacoustic emission. *Scand Audiol* 1996; 25: 161-166.
- 35 Japaridze G, Kvernadze D, Geladze T, Kevanishvili Z. Auditory brainstem response, middle-latency response, and slow cortical potential in patients with partial epilepsy. *Seizure* 1997; 6: 449-456.
- 36 Ganz M, von Specht H, Kevanishvili Z. Kontralaterale Beeinflussung transitorisch evozierter otoakustischer Emissionen. *Laryngo-Rhino-Otol* 1997; 76: 278-283.
- 37 Bunke D, von Specht H, Mühler R, Pethe J, Kevanishvili Z. Der Einfluss der Reizanstiegszeit und der Hochpassmaskierung auf die frühen auditorisch evozierten Potentiale. *Laryngo-Rhino-Otol* 1998; 77: 185-190.
- 38 Kevanishvili Z. The detection of small acoustic tumors: The stacked derived-band ABR procedure. *Amer J Otol* 2000; 21(1): 148-149.
- 39 Japaridze G, Shakarishili R, Kevanishvili Z. Auditory brainstem, middle-latency, and slow cortical responses in multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand* 2002; 105: 47-53.
- 40 Janssen T, Gehr DD, Kevanishvili Z. Contralateral DPOAE suppression in humans at very low sound intensities. In (ed. Gummer AW): *Biophysics of the Cochlea from Molecules to Models*. New Jersey, London, Singapore, Hong Kong: World Scientific, 2003: 498-505.
- 41 Mühler R, Ziese M, Kevanishvili Z, Schmidt M, von Specht H. Visualization of stimulation patterns in cochlear implants: Application to event-related potentials (P300) in cochlear implant users. *Ear Hearing* 2004; 25: 186-190.
- 42 Japaridze G, Toidze O, Kevanishvili Z. Auditory brainstem response in Kimmerle's anomaly. *Iranian Audiol* 2004; 3(1): 68-74.
- 43 Kevanishvili Z, Hofmann G, Burdzgla I, Pietsch M, Gamgebeli Z, Yarin Y, Tushishvili M, Zahnert Th. Behavior of evoked otoacoustic emission under low-frequency tone exposure: Objective study of the bounce phenomenon in humans. *Hear Res* 2006; 222: 62-69.
- 44 Arekhvo I, Lasurashvili N, Bornitz M, Kevanishvili Z, Zahnert Th. Laser Doppler vibrometry of the middle ear in humans: Derivation dependence, variability, and bilateral differences. *Medicina (Kau-nas)* 2009; 45(11): 878-886.
- 45 Gamgebeli Z, Kevanishvili I, Kevanishvili Z, Hey M, von Specht H. Electrically evoked auditory brainstem response in cochlear implant users: Waveform, parameter peculiarities, stimulus intensity dependence, gender, age variances. In: *Cochlear Implants International. Proceedings of the 9th*

European Symposium on Paediatric Cochlear Implantation, Warsaw, 2009. Supplement 1, Volume 11. Warsaw: Maney WS & Son, 2010: 416-420.

- 46 Gamgebeli Z, Burdzgla I, Tushishvili M, Bornitz M, Zangaladze A, Zahnert T, Kevanishvili Z. Dependence of bounce perception characteristics upon exposure-stimulus intensity, frequency, and duration and test-stimulus intensity and frequency: Investigation in humans via recordings of evoked otoacoustic emissions. In (ed. Nachkebia N): *9th "Gagra Talks". International Conference on Fundamental Questions of Neuroscience. Compilation of Reports.* Tbilisi: Globus, 2010: 94-111.
- 47 Sharashenidze N, Khundadze I, Tushishvili M, Kevanishvili Z. Hearing function in workers engaged in industry: Georgian material. In: *10th International Congress on Noise as a Public Health Problem (ICBEN).* London, 2011: 141-145.
- 48 Sharashenidze N, Tushishvili M, Khundadze I, Japaridze Sh, Kevanishvili Z. Hearing function in industrial workers: Occupational noise influence. *Iss Theor Clin Med* 2013; 16(8): 70-74.
- 49 Devdariani T, Japaridze S, Kevanishvili Z. Neonatal hearing screening: Results in Tbilisi, Georgia. *J Pediatr Neonat Individ Med* 2015; 4(2): 33-34.
- 50 Gegenava Kh, Japaridze Sh, Kevanishvili Z, Lomidze L, Khechinashvili T. Influence of smoking on audiological characteristics of hearing function. *Georg Med News* 2015; 239(2): 27-31.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი

პროფ. ზურაბ ქვეანიშვილი

15.10.2018

გ ა დ ა ს ტ უ რ ე ბ

აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის კანცელარიის გამგე

თ. ქვანია

ზ უ რ ა ბ ქ ე ვ ა ნ ი შ ვ ი ლ ი ს
ს ა მ ე ც ნ ი ე რ ო მ ო ღ ვ ა წ ე ო ბ ი ს შ ე ფ ა ს ე ბ ა

აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის დირექტორი, სიმონ ხეჩინაშვილის სახელობის საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგთა ასოციაციის პრეზიდენტი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი ზურაბ ქევანიშვილი ქართული ფიზიოლოგიური სკოლის თვალსაჩინო წარმომადგენელია. დიდა მისი წვლილი საქართველოში თანამედროვე აუდიოლოგიის, სმენის სისტემის ნორმალური და გამოყენებითი ფიზიოლოგიის მონაპოვართა დანერგვა-განვითარებაში. საერთაშორისო მასშტაბის ბევრი ახალი ხედვა დაამკვიდრა მან ელექტროფიზიოლოგიურ აუდიოლოგიაში. მისი დამსახურება აუდიო-ელექტროფიზიოლოგიის როგორც თეორიულ, ისე პრაქტიკულ სფეროში შთამბეჭდავი და მნიშვნელოვანია.

ზ. ქევანიშვილის სამეცნიერო მოღვაწეობა დასაწყისში საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ფიზიოლოგიის ინსტიტუტს, შემდეგ – აუდიოლოგიის ეროვნულ ცენტრს უკავშირდება. წლების განმავლობაში მან დიდი გზა განვლო მაღალი ავტორიტეტის სამეცნიერო დაწესებულებების – აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის დირექტორობამდე, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორობამდე, პროფესორობამდე, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტობამდე.

ზ. ქევანიშვილის სამეცნიერო მოღვაწეობის პროდუქტი პრაქტიკულად მთლიანად სმენის სისტემის ბაზისურ და გამოყენებით ფიზიოლოგიას უკავშირდება.

ზ. ქევანიშვილი სამი მონოგრაფიის თანაავტორია: (1) *Расщепленный мозг* (1972); (2) *Слуховые вызванные потенциалы человека* (1985); (3) *კოხლეარული იმპლანტაცია საქართველოში: თეორიული და პრაქტიკული ძალისხმევები* (2011). ორი მონოგრაფია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პრემიით არის აღნიშნული. პირველს, კერძოდ მის მოთავე ავტორს (ვ. მოსიძე), ივანე თარხნიშვილის სახელობის პრემია მიენიჭა, მეორის ორივე ავტორი (ს. ხეჩინაშვილი, ზ. ქევანიშვილი) ივანე ბერიტაშვილის სახელობის პრემიით დაჯილდოვდა. მესამე მონოგრაფიის ოთხივე ავტორი (შ. ჯაფარიძე, ზ. გამგებელი, დ. მიმინოშვილი, ზ. ქევანიშვილი) 2012 წელს საქართველოს ეროვნული პრემიის ლაურეატი გახ-

და. არის აგრეთვე სამი ბუკლეტის ავტორი/თანაავტორი: (1) *Исследование слуховой системы путем регистрации стволомозгового слухового вызванного потенциала* (1981); (2) გზა კოხლქარული იმპლანტაციისაკენ. ბათუმი (2014); რა უნდა ვიცოდეთ კოხლქარული იმპლანტაციის შესახებ (2016). რის 385 სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი/თანაავტორი, რომელთაგან 181 ინგლისურ, 103 – რუსულ, 67 – ქართულ, 33 – გერმანულ, ერთი – ბულგარულ ენაზე არის გამოქვეყნებული: შესაბამისად 47.0%, 26.8%, 17.4%, 8.6%, 0.2%. მისი ავტორობით/თანაავტორობით ინგლისურ და გერმანულ ენებზე დასტამბული ჯამში 214 სტატიიდან, 55.6%, ბევრი საერთაშორისო მასშტაბის მაღალი იმპაქტ-ფაქტორის მქონე გამოცემებში არის წარმოდგენილი, მათ შორის, ჟურნალებში: *Nature (London), Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, Acta Otolaryngologica (Stockholm), Scandinavian Audiology, Physiology of Behaviour, Minerva Otorinolaryngologica, British Journal of Audiology, HNO, Archives of Oto-Rhino-Laryngology, HNO-Praxis, ORL, Audiologische Akustik, Seizure, Epilepsia, Otolaryngology of Poland, Audiology, Iranian Audiology, European Journal of Neurology, Laryngo-Rhino-Otology, American Journal of Otology, Acta Neurologica Scandinavica, Medical Hypotheses, Ear and Hearing, Hearing Research*. საერთაშორისო გამოცემებში გამოქვეყნებული ნაშრომებისათვის 1993 წელს *International Science Foundation*-ის პრემიით (*ჯორჯ სოროსის ფონდი*) დაჯილდოვდა. რუსულ ენაზე მისი თანაავტორობით შესრულებული ბევრი სტატია რუსეთის ასევე ცენტრალურ სამეცნიერო გამოცემებში არის გამოქვეყნებული, მისი მეცნიერული საქმიანობის პროდუქცია – დისერტაციები, მონოგრაფიები, ბუკლეტები, სტატიების აბსოლუტური უმრავლესობა – სმენის ფიზიოლოგიის და/ან გამოყენებითი ფიზიოლოგიის სფეროს განეკუთვნება.

ზ. ქევანიშვილის დამსახურება ადამიანში რეგისტრირებული სმენის აკუსტიკური და ელექტრული ფენომენების – შესაბამისად ოტოაკუსტიკური ემისიების, ოაეების, და სმენის გამოწვეული პოტენციალების, სგპ-ების – კვლევებში არის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი. ხაზგასასმელია მისი წვლილი გამასაშუალებელი კომპიუტერების საშუალებით რეგისტრირებული ადამიანის სგპ-ების ბაზისური ხასიათის კვლევებში, აგრეთვე სგპ-ების კლინიკურ გამოყენებაში, მაგალითად, სმენის ფუნქციის განსასაზღვრავად (კომპიუტერული აუდიომეტრია) და სმენის ინტრა- და რეტროკოხლქარულ პათოლოგიათა სადიფერენციაციოდ.

მოწოდებულია ადამიანის სგპ-ების ორიგინალური კლასიფიკაცია. ათეულობით ნაშრომი მიექდუნა გამასაშუალოებელი კომპიუტერების საშუალებით ინტაქტური დაფის აპკიდან გამოყვანილი სმენის ნერვის მოქმედების პოტენციალების და სკალპიდან რეგისტრირებული ტვინის დეროს სმენის პასუხის, ტღსპ-ის, საშუალო ლატენტობის პასუხის, სღპ-ის, და ნელი ქერქული პასუხის, ნქპ-ის, მახასიათებლებს. მოპოვებულ ფიზიოლოგიურ ინფორმაციათა საფუძველზე განხილულია თითოეულის გენერაციის ადგილი და ფორმირების მექანიზმები.

ორიგინალური მეთოდის გამოყენებით ადამიანში ჩატარებულ ელექტროკოხლეოგრაფიულ გამოკვლევებში დეტალურად იქნა შესწავლილი სმენის ნერვის მოქმედების პოტენციალი. განსაკუთრებული ყურადღება ბგერითი სტიმულის ინტენსივობაზე მისი ამპლიტუდის და ლატენტური პერიოდის დამოკიდებულებას მიექცა. ბგერის ინტენსივობაზე პოტენციალის პარამეტრების დამოკიდებულება როგორც ნორმალური სმენის ინდივიდებში, ისე კონდუქტიური და პერცეპციული ტიპის სმენის დაქვეითების მქონე ავადმყოფებში იქნა შესწავლილი. ნაჩვენები იქნა, რომ რეკრუიტმენტი – შიგნითა ყურის პათოლოგიის თანმდევი ფსიქოაკუსტიკური ფენომენი – ელექტროკოხლეოგრაფიულ ჩანაწერებშიც მკაფიოდ ვლინდება. დადასტურდა, რომ კოხლეოგრამის NI პოტენციალი უპირატესად ან შეიძლება მთლიანადაც ლოკოკინის ბაზალური ხვეულის მაღალსიხშიროვანი ბოჭკოების განმუხტვის პროცესს გამოხატავს. NII პოტენციალის გენერაციაში, მეორე მხრივ, ლოკოკინის აპიკალური უბნებიც უნდა დებულობდნენ მონაწილეობას.

გაირკვა, რომ ტღსპ-ის სპექტრი 50-დან 1100 ჰც-მდე სიხშირეებს მოიცავს. განისაზღვრა ტღსპ-ის ცალკეული კომპონენტების სიხშირული შემადგენლობა. დამტკიცდა, რომ ტღსპ-ის კონფიგურაცია და ამპლიტუდური პარამეტრები ბგერით სტიმულთა ფაზაზეა მნიშვნელოვნად დამოკიდებული. სტატისტიკურ მასალაზე დაყრდნობით დეტალურად იქნა შესწავლილი ამ დამოკიდებულებათა კანონზომიერებები. დადასტურდა, რომ ტღსპ-ის, ისე როგორც ლოკოკინის მოქმედების პოტენციალი, ხანგრძლივი ბგერითი გაღიზიანების პირობებში უცვლელი რჩება ანუ ჰაბიტუაციას არ ექვემდებარება. ტღსპ-ის პარამეტრები გამომყვან ელექტროდთა სხვადასხვა ლოკალიზაციისას შეუპირისპირდა ერთმანეთს. მონაურალური გაღიზიანების პირობებში რეგისტრირებული ტღსპ-ის ამ-

პლიტუდური და დროითი პარამეტრების ბილატერალურ ასიმეტრიას მიექცა განსაკუთრებული ყურადღება. მონო- და ბინაურალური სტიმულაციის პირობებში რეგისტრირებული ტლსპ-ების პარამეტრები განისაზღვრა სტატისტიკური მიდგომებით. ტლსპ-ის გენერატორებში უარყოფილი იქნა შეკავებითი ტიპის ბინაურალური კონვერგენციის არსებობა. პირიქით, გამოითქვა არგუმენტირებული აზრი სუმაციური ტიპის ბინაურალური კონვერგენციის არსებობის შესახებ.

ტლსპ-ის ფიზიოლოგიურ ნიშანთვისებათა გათვალისწინებით (ბილატერალური ასიმეტრია, მონაურალურ/ბინაურალური სტიმულაციის, ხანგრძლივი სტიმულაციის ეფექტები, ბუნებრივი და მედიკამენტური ძილის გავლენა და ა.შ.), დეტალიზებული იქნა ტლსპ-ის გენერაციის მექანიზმები. უარყოფილი იქნა გავრცელებული შეხედულება ტლსპ-ის თანმიმდევრული კომპონენტების ტვინის დეროს თანმიმდევრულ სტრუქტურებში ინიცირების შესახებ. ჭარმოდგენილი იქნა ტლსპ-ის როგორც ადრეული, ისე გვიანი კომპონენტების სუბკოლიკულარული/სუბლემნისკური (კოხლეო-ტრაპეციო-ოლივარული) წარმოშობას დამადასტურებელი სერიოზული ფიზიოლოგიური არგუმენტები. შესაბამისად, გაკრიტიკებული იქნა მთარული შეხედულება, რომლის მიხედვით ტლსპ-ის V ტალღა და მომდევნო კომპონენტები ოთხგორაკში და სმენის სისტემის სხვა როსტრალურ სტრუქტურებში გენერირდებიან.

შესწავლილი იქნა ტლსპ-ის რეგისტრაციის მეთოდის ეფექტურობა რეტროკოხლეარული პათოლოგიების, კერძოდ, აკუსტიკური ნევრომის იდენტიფიცირებაში. სისტემატიზირებული იქნა და დაიხვეწა ნევრომის ადრე მოწოდებული სადიაგნოსტიკო კრიტერიუმები.

სგპ-ების რეგისტრაციის მეთოდებით სისტემატურად შეისწავლება და, შესაბამისად, ობიექტივიზდება სმენის სადიაგნოსტიკო ფსიქოაკუსტიკური ტესტები. ასეთი კვლევები, ბუნებრივია, ტესტების მექანიზმების გარკვევას უწყობენ ხელს. შესაბამისად, ხდება მათი სადიაგნოსტიკო ღირებულებათა შეფასება. სგპ-თა რეგისტრაციის მეთოდებით იქნა გამოკვლეული, მაგალითად, *მასკირების დონეთა განსხვავების (masking level difference, MLD)* სახელით ცნობილი ფსიქოაკუსტიკური ფენომენი. დადგინდა, რომ *MLD* ტესტი რეგულარულად და მკაფიოდ გამოიხატება ნქპ-ის როგორც ამპლიტუდურ, ისე დროით პარამეტრებში, ტლსპ-ში და სლპ-ში კი არ ვლინდება. შესაბამისად, გაკეთდა თეორიული და

პრაქტიკული აუდიოლოგიისათვის და ოტონევროლოგიისათვის მნიშვნელოვანი დასკვნა, რომ *MLD* ტესტი თავის ტვინის ქერქის ღონეზე და არა ქერქქვეშა სტრუქტურებში პროცესირდება.

სისტემატურ კვლევებში დეტალურად იქნა შესწავლილი ნქპ-ის მახასიათებლები ღვიძილისას და ძილის სხვადასხვა სტადიისას. ამ გამოკვლევებში გაშუალდებულ ნქპ-თან ანუ პასუხის საშუალო არითმეტიკულთან ერთად საშუალოს სტანდარტული გადახრის მრუდიც რეგისტრირდებოდა, რაც პროცესის შესახებ დამატებითი ინფორმაციის მიღების შესაძლებლობას იძლეოდა. ძილის დროს გამოვლენილი იქნა ნქპ-ის ადრეული და გვიანი კომპონენტების ურთიერთსაწინააღმდეგო ცვლილებები. მიღებული მონაცემები ნქპ-ის გენერაციის მექანიზმების გასარკვევად იქნა მოხმობილი. ძილის დროს ნქპ-ის მახასიათებლების შესახებ ფუნდამენტური ნაშრომი ურნალ *Electroenceph Clin Neurophysiol*-ში იქნა გამოქვეყნებული.

სისტემატურად იქნა შესწავლილი ნქპ-ის ასაკობრივი ცვლილებები, ანუ მატურაცია. დამტკიცდა, რომ მატურაცია მოწიფულობის ასაკამდე გრძელდება და გარკვეულწილად ასაკთან ერთად ევგ-ს სინქრონიზაციის დონის შემცირების უკავშირდება.

დეტალურად იქნა შესწავლილი სტიმულთა შორის სხვადასხვა ინტერვალების პირობებში რეგისტრირებული ნქპ-ების ამპლიტუდური და დროითი მახასიათებლები. შესაბამისად, დაზუსტდა ნქპ-ის აღდგენის ციკლი, რაც პრაქტიკოს-აუდიოლოგთათვისაც არის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი, რამეთუ მიღებული მონაცემები ნქპ-ის რეგისტრაციის მეთოდით განხორციელებული ობიექტური აუდიომეტრიის პროცესში ოპტიმალურ სტიმულთაშორისო ინტერვალის შერჩევის საშუალებას იძლევა.

ტლსპ-ის და სლპ-ის მსგავსად, ნქპ-ის ფიზიოლოგიის პრაქტიკულად არც ერთი სხვა საკითხი არ დაუტოვებიათ ზ. ქევანიშვილს და მის გუნდს სათანადო ყურადღების და სისტემატური კვლევის გარეშე. ნქპ-ის ადაპტაცია, ჰაბიტუაცია, ინტრა- და ინტერმოდალური სპეციფიკურობა, მატურაცია, სქესობრივი (გენდერული) თავისებურებები, სტიმულის ინტენსივობაზე, სიხშირეზე, ხანგრძლივობაზე, ფრონტის მატებაზე დამოკიდებულება, ბილატერალური, ჰემისფეროთაშორისი ასიმეტრია, ბინაურალურ/მონაურალური განსხვავებები, ძილ/ღვიძილის, მედიკამენტოზური ძილის ეფექტები გამოკვლევათა ცალკეულ სერიებში იქნა

შესწავლილი. შედეგები ათობით ნაშრომში და მონოგრაფიებში იქნა გადმოცემული. ფიზიოლოგიურ ნიშან-თვისებათა გათვალისწინებით, გავრცელებული შეხედულების საწინააღმდეგოდ წამოყენებული იქნა მოსაზრება, რომ ნქპ-ის ძირითად წყაროს ასოციაციური და არა სმენის პირველადი ქერქი წარმოადგენს. არგუმენტირებული იქნა ჰიპოთეზა ნქპ-ის ადრეული და გვიანი კომპონენტების რეალიზაციის შესახებ შუამდებარე ტვინის ფუნქციურად შეპირისპირებული (რეციპროკული) სისტემების შუამავლობით. ადრეული კომპონენტების შუამავლად, კერძოდ, მადესინქრონიზირებელი გამააქტივებელი, გვიანი კომპონენტებისა – მასინქრონიზებელი შემაკავებელი სისტემა დასახელდა.

კოხლქარული იმპლანტის მატარებლებში სისტემატურად იქნა შესწავლილი ელექტრული იმპულსების საპასუხოდ რეგისტრირებული ტლსპ-ები. კვლევის შედეგები მეტწილად გერმანელ აუდიოლოგებთან თანაავტორობით შესრულებულ ორ ათეულ ნაშრომში აისახა. კვლევათა მონაცემები, ამასთან, საქართველოს ეროვნული პრემიით დაჯილდოებულ მონოგრაფიაში შეჯერდა. ნაჩვენები იქნა, რომ ელექტრულად გამოწვეულ ტლსპ-ში IV ტალღა სუსტად არის გამოხატული, VI და VII ტალღები კი საერთოდ არ იდენტიფიცირდებიან. ნაჩვენები იქნა აგრეთვე, რომ ელექტრულად გამოწვეულ ტლსპ-ს, აკუსტიკურად გამოწვეულთან შედარებით, უფრო მოკლე პიკური ლატენცური პერიოდები და პიკთაშორისი ინტერვალები აქვს და უფრო მაღალი ამპლიტუდებით ხასიათდება. მიღებული მონაცემები ტლსპ-ის გენერაციის მექანიზმების გასარკვევად იქნა მოხმობილი. პარალელურად დადასტურდა, რომ ქალებში, მამაკაცებთან შედარებით, ელექტრულად გამოწვეული ტლსპ-ის იდენტიფიკაციის ზღურბლი უფრო დაბალია, პიკური ლატენცური პერიოდები – უფრო მოკლე, ამპლიტუდები – უფრო მაღალი. შესაბამისად, გაკეთდა დასკვნა, რომ ტლსპ-ის გენდერული განსხვავებების მთავარ დეტერმინატორს ტვინის ღერო და არა ლოკოკინა წარმოადგენს, როგორც ამას ტრადიციულად მიიჩნევდნენ.

კოხლქარული იმპლანტის არხთა სეპარაცია/კონვერგენციის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით პირველად იქნა გამოყენებული ელექტრულად გამოწვეული ტლსპ-ის კომპიუტერული რეგისტრაციის მეთოდი. ამ მიზნით, კერძოდ, ტლსპ-ები იმპლანტის ორ არხზე დენის იმპულსთა ჯერ ერთდროული, მერე ცალ-ცალკე მიწოდების პირობებში რეგისტრირდებოდა, არხთა სეპარაცია/გადაფარვის ხარისხი კი ორარხიანი და ჯამური ერთარხიანი ტლსპ-ების ამპლიტუდათა მაჩვენებლებით

ნებლების ფარდობით გამოითვლებოდა. ამპლიტუდების 1.0-ის ტოლი ფარდობა იმპლანტის არხთა სრული სეპარაციის მაჩვენებლად მიიჩნეოდა, 0.75-ისა – სანახევრო, 0.5-ისა – სრული გადაფარვისა. აპრობირებული მეთოდის გამოყენებით დადასტურდა, რომ იმპლანტის არხთა კონვერგენცია ტვინის ღეროს სათანადო სტრუქტურებში სუსტდება, ერთის მხრივ, არხებზე მიწოდებულ იმპულსთა ინტენსივობის შემცირებისას და, მეორეს მხრივ, არხთა შორის მანძილის გაზრდისას. ორარხიან და ჯამურ ერთარხიან ტლსპ-თა ამპლიტუდების ფარდობის მაჩვენებლების გათვალისწინებით გაკეთდა დასკვნა, რომ იმპლანტის ცალკეული არხებით იმპლანტირებული ინდივიდისათვის მიწოდებულ ინფორმაციათა დიფერენცირებისათვის უმჯობესი პირობები სტიმულთა დაბალი, ვიდრე მაღალი ინტენსივობისას იქმნება. მითითებული იქნა აგრეთვე, რომ დიფერენციაციას ასევე აადვილებს ინფორმაციათა მიწოდება იმპლანტის დაშორებული არხებით.

იმპლანტირებულებში ჩატარებული გამოკვლევებით ნაჩვენები იქნა, რომ ელექტრულად გამოწვეულ ტლსპ-ში, აკუსტიკურად გამოწვეულის მსგავსად, სტიმულთა ინტენსივობის მატებისას პიკური ლატენცური პერიოდები მოკლდება, ამპლიტუდები იზრდება. მეორეს მხრივ, ელექტრულად გამოწვეულ ტლსპ-ში, აკუსტიკურად გამოწვეულისგან განსხვავებით, სტიმულთა ინტენსივობის მატებისას პიკთაშორისი ინტერვალები არათუ მატულობს, არამედ დამოკლების ტენდენციასაც კი ავლენს. დეტალიზებული იქნა მექანიზმები, რომლებიც სტიმულის ინტენსივობაზე ელექტრულად და აკუსტიკურად გამოწვეულ ტლსპ-თა დამოკიდებულების მსგავსება/განსხვავებებს განაპირობებენ.

მიწოდებული იქნა პარადიგმა, რომელიც ინდივიდში, კერძოდ კოხლეარული იმპლანტის მატარებელში, ბგერათა სიხშირული დიფერენციაციის უნარის ობიექტური და ზუსტი განსაზღვრის შესაძლებლობას იძლევა. პროცედურა ნქპ-ის კომპიუტერული რეგისტრაციის პროცესში ორი სიხშირის ტონალურ გზავნილთა ალტერნირებულ მიწოდებას გულისხმობს. ინდივიდის მიერ ტონალურ გზავნილთა სიხშირული დისკრიმინაციის შემთხვევაში მათი ალტერნირებული მიწოდებისას, თითოეულის მონოტონურად მიწოდებასთან შედარებით, ნქპ-თა ამპლიტუდები უფრო მაღალია, პიკური ლატენცური პერიოდები – უფრო მოკლე.

Volkswagen-ის პრესტიჟული გრანტის ფარგლებში სისტემატურად იქნა შესწავლილი ბაუნსის ანუ არეკვლის ფენომენი. გამოქვეყნდა 19 ნაშრომი, მათ შორის 17 – ინგლისურ, თითო-თითო ქართულ და რუსულ ენაზე. ერთი სოლიდური სტატია *Hearing Research*-ში – აუდიოლოგიის სათავეო ჟურნალში დაიბეჭდა. ცენტრის ერთ-ერთმა თანამშრომელმა არეკვლის ფენომენის შესახებ მედიცინის დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად 2010 წელს გერმანიაში დაიცვა დისერტაცია *Objektive Untersuchungen zum Bounce-Phänomen am Menschen*, რომლის სამეცნიერო ხელმძღვანელები დრეზდენიდან პროფ. თომას ცანერტი, თბილისიდან ზ. ქვეანიშვილი იყვნენ.

ბაუნსის, ანუ არეკვლის ფენომენი დაბალი სიხშირის, მაღალი ინტენსივობის ბგერითი ექსპოზიციის შემდეგ სმენის სიმახვილის ცვლილებებს გულისხმობს. ადამიანში აქამდე ჩატარებულ კვლევებში ფენომენი, როგორც წესი, ფსიქოაკუსტიკურად შეისწავლებოდა. გრანტის მონაწილეებმა, პირიქით, ნორმალური სმენის ინდივიდებში არეკვლა ობიექტურად გამოიკვლიეს. მოხმობილი იქნა, კერძოდ, გამოწვეული და დისტორზიული პროდუქტის ოაე-ის რეგისტრაციის მეთოდები. დაფიქსირდა, რომ 250 ჰც სიხშირის ტონის ექსპოზიციის შემდეგ ოაე-ის ამპლიტუდა დასაწყისში მატულობას, შემდეგ ქვეითდება. მატების პიკი ექსპოზიციიდან 1 წთ-ის, დაქვეითებისა – 3 წთ-ის შემდეგ აღინიშნება. შემდგომში ოაე-ის აღდგენის პროცესი იწყება, რომელიც წუთები გრძელდება. ნაჩვენებები იქნა, რომ ექსპოზიციის შედარებით დაბალი ინტენსივობისას, 65-75 დბ ბწ, მატების ფაზა მნიშვნელოვნად აღემატება შემცირებისას. საშუალო ინტენსივობისას, 80-95 დბ ბწ, არეკვლის ორივე ფაზა თანაბარია. მაღალი ინტენსივობისას, 100 დბ ბწ, მატების ფაზა აღარ ვლინდება, შემცირებისა კი მკაფიოდ არის გამოხატული. ოაე-ის წრფივი და არაწრფივი რეგისტრაციისას არეკვლის ორივე ფაზას თანაბარი მანძილები აქვთ. ოაე-ის არეკვლითი ცვლილებები მხოლოდ იპსი-, მაგრამ არა კონტრალატერალური ექსპოზიციისას აღინიშნა. შესაბამისად, გაკეთდა დასკვნა, რომ არეკვლა პერიფერიული რეცეპტორული და არა ცენტრალური ნევრალური მექანიზმებით არის განპირობებული. ტესტ-სტიმულთა ხანგრძლივი, მაგრამ ექსპოზიციის გარეშე მიწოდებისას ოაე-ის ამპლიტუდა უცვლელი რჩებოდა. შესაბამისად, გაკეთდა დასკვნა, რომ არეკვლა არა ტესტ-სტიმულებით, არამედ საექსპოზიციო ტონებით ტრიგერირებულ სპეციფიკურ კოხლეარულ პროცესებს ასახავს. ექსპერიმენტებმა აჩვენა, რომ საექსპოზიციო ტონის 250 და 500 ჰც სიხშირეებისას არეკ-

ვლის მახასიათებლები თანაბარია. 2000 ჰც სიხშირისას ორდინარულ არეკვლას აღარ აქვს ადგილი: შემცირება წინარე მატების გარეშე აღმოცენდება. სტატისტიკურად დამტკიცდა, რომ 3 და 2 წთ ხანგრძლივობის ექსპოზიციისას არეკვლის მაჩვენებლები თანაბარია. 1 და 0.5 წთ ექსპოზიციისას მატების ფაზა მნიშვნელოვნად სუსტდება, შემცირებისა კი ქრება ან, მეტიც, პოლარობას იცვლის. გამოვლინდა, რომ არეკვლის ფენომენს მნიშვნელოვნად უფრო დიდი მაჩვენებლები ტესტ-სტიმულთა დაბალი, ვიდრე მაღალი ინტენსივობისას აღინიშნება. არეკვლის ფენომენზე შესრულებულ ნაშრომებში განსაკუთრებული ყურადღება მოვლენის მექანიზმებს დაეთმო. ხაზი გაესვა მის კომპლექსურ ბუნებას. მითითებული იქნა, რომ არეკვლის მატების ფაზას ხშირად ყურის შუილი, ანუ ტინიტუსი სდევს თან. შესაბამისად, ტინიტუსის ეტიოლოგიის შესახებ ახალი ჰიპოთეზა იქნა წამოყენებული.

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ეგიდით აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებს შორის პირველად საქართველოში დაიწყო სკრინინგული ტიპის სმენის მასობრივი გამოკვლევები ბავშვებში, უპირატესად ახალშობილებში – ამერიკის და ევროპის რიგ ქვეყნებში ახალშობილთა სმენის სკრინინგი სავალდებულო ხასიათს ატარებს. ზ. ქვეანიშვილის ხელმძღვანელობით და მონაწილეობით, სკრინინგი უკვე 200.000-ზე მეტ ბავშვს ჩაუტარდა. პროგრამა ამჟამადაც ინტენსიურად მიმდინარეობს. სმენის სიმახვილის შესაფასებლად ოაე-ის რეგისტრაციის მეთოდი გამოიყენება. გამოკვლევები *Echo-Screen*-ის ძვირადღირებული აპარატებით ტარდება, რომლებიც გერმანელმა და ჰოლანდიელმა კოლეგებმა მაღალი საერთაშორისო რეპუტაციის გათვალისწინებით საჩუქრად გადმოსცეს აუდიოლოგიის ეროვნულ ცენტრს. საქართველოში ჩატარებული სმენის სკრინინგული გამოკვლევის შედეგები 15 ნაშრომშია გადმოცემული. მათგან 8 ინგლისურ, სამი – ქართულ, ორ-ორი – გერმანულ და რუსულ ენებზე არის შესრულებული. განსაკუთრებულად საყურადღებოა მონაცემები სკრინინგის ჩატარების ოპტიმალური დროის შესახებ. გაირკვა, რომ შიგნითა ყურის ფუნქციაზე უტყუარი ინფორმაციის მისაღებად სკრინინგული გამოკვლევა ახალშობილში დაბადებიდან მეხუთე და მომდევნო დღეებში უნდა ჩატარდეს: გარეთა და, განსაკუთრებით, შუა ყურში სანაყოფო სითხის არსებობის გამო სკრინინგის ტესტი მანამდე შეიძლება უარყოფითი იყოს. მომდევნო დღეებში სითხე გამოიდევნება. შედეგად, შიგნითა ყურის ფუნ-

ქციის შესახებ სკრინინგი უკვე ჭეშმარიტ და არა ფიქტიურ შედეგს აფიქსირებს.

ბოლო პერიოდშივე ზ. ქევანიშვილის მონაწილეობით თბილისის მკვიდრი მცხოვრებლების მასალაზე პრესბიაკუზისის, ანუ სმენის ასაკობრივი და, ამდენად, გარკვეულწილად *ფიზიოლოგიური* დაქვეითების თავისებურებები შეისწავლებოდა. განსაკუთრებული ყურადღება სმენის სიმახვილის ასაკობრივ დინამიკას და გენდერულ (სქესზე) დამოკიდებულებას მიექცა. ორდინარული კლინიკური გამკვლევებისგან განსხვავებით, რომლებშიც სმენის სიმახვილე, ჩვეულებრივ, 0.125-8 კჰც სიხშირულ ზოლში განისაზღვრება, პრეცესიული აუდიომეტრის გამოყენებით ბგერათა აღქმის ზღურბლი 10-16 კჰც სიხშირეებზეც გამოიკვლეოდა. მაღალი სიხშირეები კვლევაში სპეციალურად იქნენ ჩართულნი: გაითვალისწინებოდა ის გარემოება, რომ შიგნითა ყურის ასაკობრივი ცვლილებები, როგორც წესი, ლოკოკინის ბაზალური ხვეულში ინიცირდებიან, რის გამოც სმენა სწორედ მაღალი სიხშირეებიდან იწყებს დაქვეითებას. მიღებულმა მონაცემებმა ქალებში და მამაკაცებში სმენის ასაკობრივი ცვლილებების დიფერენცირებულ დინამიკაზე მიუთითა. გაირკვა, რომ ქალებში პრესბიაკუზისი უფრო გვიან იწყება, ვიდრე მამაკაცებში. შამაგიეროდ, ასაკობრივ ცვლილებათა ტემპი უფრო მაღალია ქალებში, ვიდრე მამაკაცებში. შედეგად, მამაკაცებთან მიმართ ქალების უპირატესობა სმენის სიმახვილეში 60 წლის ასაკიდან სუსტდება, ქრება, ან საწინააღმდეგო ნიშანსაც კი იძენს.

წარმატებულია ადგილობრივ ნევროლოგებთან თანამშრომლობა და მომიჯნავე საკითხების ერთობლივი კვლევა. ზ. ქევანიშვილის თანახემძღვანელობით და თანაკონსულტანტობით აუდიო-ნევროლოგიურ პრობლემებზე ნევროლოგების მიერ ორი საკანდიდატო და ერთი სადოქტორო დისერტაცია შესრულდა. თანამშრომლობამ ოთხ ათეულამდე კომპლექსურ ნაშრომშიც ჰპოვა გამოხატულება. მათი აბსოლუტური უმრავლესობა ინგლისურ ენაზე არის შესრულებული და ხშირ შემთხვევებში საერთაშორისო გამოცემებშია დაბეჭდილი, მათ შორის, მაღალი რანგის ისეთ ჟურნალებში, როგორებიცაა: *Seizure, Epilepsia, Iranian Audiology, European Journal of Neurology, Otolaryngology of Poland, Epilepsia Europe, Acta Neurologica Scandinavica*. სისტემატურად იქნა შესწავლილი სგპ-ების თავისებურებები ზოგიერთი ნევროლოგიური პათოლოგიისას: ეპილეფსია, კიმერლეს ანომალია, გაფანტული სკლეროზი. შეფასდა სგპ-ებზე ანტიეპილეპტიკურ მედიკამენტთა

მოქმედება. კვლევის შედეგები ნევროლოგიურთან ერთად აუდიოლოგიურ ინტერესსაც წარმოადგენენ, რამეთუ სკპ-ების მექანიზმების გარკვევას უწყობენ ხელს. აუდიო-ნევროლოგიური კონტაქტები ამჟამადაც გრძელდება.

ლიტველ აუდიოლოგებთან კომპლექსში დაფის აპკის ვიბრომეტრიული მახასიათებლები იქნა დეტალიზებული. დეტალურად არის აღწერილი დაფის აპკის ვიბრაციის თავისებურებები. შეფასებული იქნა ვიბროგრამების ყურთაშორისი მსგავსება/განსხვავებები. ლიტველ აუდიოლოგებთან კომპლექსშივე მწვავე და ქრონიკული ოტოლოგიური გართულებები წყალქვეშა ცურვის იმ მოყვარულებში იქნა გაანალიზებული, რომლებიც *სკუბას* ტიპის სასუნთქ აპარატებს იყენებენ რეგულარულად ყვინთვის პროცესში. დაფიქსირდა, რომ სმენის სისტემის გართულებებზე რისკ-ფაქტორებს უფრო ხშირად მამრობითი, ვიდრე მდედრობითი სქესის მყვინთავები ფლობენ. სმენის სისტემის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის ყვინთვის წინააღმდეგჩვენებებს ასევე უფრო ხშირად მამრობითი, ვიდრე მდედრობითი სქესის პირები ავლენენ. დოკუმენტირებულ ტენდენციათა საწინააღმდეგოდ, როგორც ჩანს, ქსოვილთა მეტი სტრუქტურულ-ფუნქციური ლაბილობის გამო, ყვინთვასთან ასოცირებული მწვავე თუ ქრონიკული ოტო-გართულებები უფრო ხშირად სწორედ დაბალრისკფაქტორიან და ნაკლები წინააღმდეგჩვენებების მქონე მდედრობითი სქესის და არა მაღალრისკფაქტორიან და მეტი წინააღმდეგჩვენებების მქონე მამრობითი სქესის მყვინთავებში აღინიშნება. მოკვლეული გენდერული თავისებურებები პრობლემის ირგვლივ არსებულ მასალათა შორის საინტერესო სიახლეს წარმოადგენს.

საქართველოს მასალაზე სიგარეტის მწვევლებში სმენის ფუნქციური მდგომარეობა არის დახასიათებული. შმენის სისტემაზე საყურისული მოსმენების ეფექტებიც იქნა სისტემატურად შესწავლილი. თანამდეროვე ფსიქოაკუსტიკური პროცედურის მოხმობით ნორმალური სმენის და სმენადაქვეითებული, მათ შორის, სასმენი აპარატების მომხმარებელი და ლოკოკინაში იმპლანტირებული ბავშვების კოგნიტური მაჩვენებლები და ინტელექტის დონე იქნა რაოდენობრივად შეპირისპირებული. დადასტურდა, რომ სმენადაქვეითებულ ბავშვთა კოგნიტური მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად ჩამორჩება ჯანმრთელებისას. გაირკვა, რომ სმენაჩლუნგი ბავშვის ინტელექტის დეფიციტში სმენის დაქვეითების კონკრეტული მიზეზი არსებით როლს არ თამაშობს. დადასტურდა აგრეთვე, რომ სმენაჩლუნგობის კორექციის მიზნით სამენი აპარატების დროული მოხმობა და

დროული კოხლუარული იმპლანტაცია ბავშვის ნორმალურ ინტელექტუალურ განვითარებას უზრუნველყოფს. შედეგად, სასმენი აპარატების მომხმარებელი და იმპლანტირებული ბავშვების ინტელექტის მაჩვენებლები უკვე აღარ ჩამორჩება ნორმალური სმენის ჯანმრთელებისას.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტმა, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორმა, პროფესორმა ზურაბ ქვეანიშვილმა საერთაშორისო დონის მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა სმენის სისტემის ფუნდამენტური და გამოყენებითი ფიზიოლოგიის, აუდიოლოგიის განვითარებაში, ახალ საფეხურზე აიყვანა თანამედროვე კომპიუტერული ელექტროფიზიოლოგიური მეთოდებით ადამიანის სმენის სისტემის კვლევა. ლოკოკინის და სმენის ცენტრალური გზის ფენომენების შესწავლაში, რაც შესაბამისად შიგნითა ყურის და თავის ტვინის გამოწვეულ ელექტრულ აქტივობათა კომპიუტერული რეგისტრაციის მეთოდების გამოყენებით ხორციელდება, ზ. ქვეანიშვილმა საქართველოში საერთაშორისო დონის სკოლა დააარსა და ბაზისურ და გამოყენებით აუდიოლოგიაში ფუნდამენტური მეცნიერული ხედვა დაამკვიდრა.

სიმონ ხეჩინაშვილის სახელობის საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგიის ასოციაციის ვიცე-პრეზიდენტი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ნამდვილი წევრი *შოთა ჭავჭავაძე*

სწორია:
ასოციაციის სწავლული მდივანი
მედიცინის აკადემიური დოქტორი

ნატო ნაკუდაშვილი

12 ოქტომბერი, 2018



ზურაბ ქევანიშვილი
მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, პროფესორი

ა უ დ ი ო ლ ო გ ი ი ს ე რ ო ვ ნ უ ლ ი ც ე ნ ტ რ ი
0112 თბილისი, თველორე მღვდლის ქ. 13

☎ (995 32) 223 13 16; მობ.: 599 208 600; ფაქსი: (995 32) 234 54 00;
e-mail: zurikok@hotmail.com

ზურაბ ქევანიშვილის ავტობიოგრაფია

დავიბადე 1941 წლის 15 მარტს თბილისში. 1958 წელს ოქროს მედლით დავამთავრე თბილისის 53-ე საშუალო სკოლა, 1965 წელს წარჩინებით – თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სამკურნალო ფაკულტეტი. 1965-1968 წლებში ვსწავლობდი საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ფიზიოლოგიის ინსტიტუტის ასპირანტურაში. 1968 წლიდან დღემდე ვმუშაობ საქართველოს აუდიოლოგიის ეროვნულ ცენტრში მეცნიერ-მუშაკად, ელექტროფიზიოლოგიის განყოფილების გამგედ (1975), დირექტორად (1989). პარალელურად ვიყავი თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო აკადემიის ოტორინოლარინგოლოგიის კათედრის დოცენტი (1979), პროფესორი (1985), აგრეთვე ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ოტორინოლარინგოლოგიის კურსის პროფესორი (1996). საკანდიდატო დისერტაცია 1969 წელს, სადოქტორო – 1982 წელს დავიცავი. 1979 წელს უფროსი მეცნიერი მუშაკის, 1983 წელს – დოცენტის, 1985 წელს – პროფესორის წოდება მომიენიჭა. 2009 წლიდან ვარ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი. ვმონაწილეობ ექიმთა და ბიოლოგთა პოსტდოქტორული და სტუდენტთა დიპლომური სწავლების პროცესებში. 2018 წლისთვის ვარ სამი მონოგრაფიის, სამი ბუკლეტის, და 385 სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი/თანაავტორი. ერთ-ერთ მონოგრაფიას *საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ივანე თარხნიშვილის სახელობის*, მეორეს – *ივანე ბერიტაშვილის სახელობის*, მესამეს – ჩემი ავტორობით/თანაავტორობით შესრულებულ პროფილის სხვა 72 ნაშრომთან ერთად – *საქართველოს ეროვნული პრემია* აქვს მინიჭებული. 385 ნაშრომიდან 181 – ინგლისურ, 103 – რუსულ, 67 – ქართულ, 33 – გერმანულ, ერთი – ბულგარულ ენაზე არის გამოქვეყნებული: შესაბამისად 47.0%, 26.8%, 17.4%, 8.6%, და 0.2%. ნაშრომთა მნიშვნელოვანი ნაწილი ცენტრალურ საერთაშორისო პერიოდულ გამოცემებში არის დაბეჭდილი, მათ შორის, პროფილის დომინანტურ ჟურნალებში: *Physiology of Behaviour, Nature (London), British Journal of Audiology, European Journal of Neurology, Medicina, Scandinavian Audiology, Audiology, Electroencephalography and Clinical Neurophysiology,*

American Journal of Otology, Audiologische Akustik, Journal of Scientific and Practical Medicine, Otorinolaryngology & Phoniatriy, Ear and Hearing, Acta Neurologica Scandinavica, Medical Hypotheses, Hearing Research, Journal of Hearing Sciences. რამდენიმე ნაშრომი ცალკეულ თავებად სამეცნიერო წიგნებში არის წარმოდგენილი, მაგალითად, კრებულებში: *Cochleafunktion. Forschung und Klinik* (Halle: Saale, 1976), *Mathematical Approaches to Brain Functioning Diagnostics* (Manchester, New York, 1991), *Acoustical Signal Processing in the Central Auditory System* (New York, London, 1997), *Actual Problems of Biology and Medicine* (Tbilisi, 2001), *Biophysics of Cochlea from Molecules to Models* (New Jersey, London, Singapore, Hong Kong, 2003), *Cochlear Implants International* (Warsaw, 2012). 142 ნაშრომი საზღვარგარეთის, მათგან 127 – გერმანიის აუდიოლოგებთან თანაავტორობით მაქვს შესრულებული. საერთო ნაშრომთაგან ნახევარი ინგლისურ, დანარჩენი – კლებადი პროპორციით – გერმანულ, რუსულ, ქართულ ენაზე არის გამოქვეყნებული. საერთაშორისო სამეცნიერო გამოცემებში დასტამბული ნაშრომებისთვის 1993 წელს *International Science Foundation*-ის პრემიით (ჯორჯ სოროსის ფონდი) დაავჯილდოვდი. ვმონაწილეობდი მრავალი საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმის მუშაობაში. რამდენიმეს ორგანიზაციას და/ან კოორდინაციას თავად ვხელმძღვანელობდი. ხშირად ხანგრძლივი დროით მიმუშავია გერმანიაში: მაგდებურგში, დრეზდენში, მიუნხენში... წარმატებული სამეცნიერო, სამედიცინო, პედაგოგიური მუშაობისათვის 1986 წელს *საპატიო ნიშნის ორდენი*, 2001 წელს – *ღირსების ორდენი* გადმომეცა. ვარ სიმონ ხეჩინაშვილის სახელობის საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგთა ასოციაციის პრეზიდენტი, ივანე ბერიტაშვილის სახელობის საქართველოს ფიზიოლოგთა საზოგადოების მმართველი საბჭოს წევრი, საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ექსპერტი ოტოლოგიაში, თავის ტვინის შემსწავლელი საერთაშორისო ორგანიზაციის, *IBRO*, საქართველოს ფილიალის მმართველი საბჭოს წევრი, ერლანგენის (გერმანია) ფიზიკურ-სამედიცინო საზოგადოების წევრ-კორესპონდენტი, ოტორინოლარინგოლოგთა მსოფლიო კოლეგიის წევრი, ამერიკის შეერთებული შტატების აკუსტიკური საზოგადოების ასოცირებული წევრი, გერმანიის ოტორინოლარინგოლოგთა და თავისა და კისრის ქირურგთა საზოგადოების წევრ-კორესპონდენტი, თბილისში ამერიკის შეერთებული შტატების საელჩოს სამედიცინო მრჩეველი, ჰალბერშტადტის (გერმანია) ოტორინოლარინგოლოგთა საზოგადოების საპატიო აკადემიური წევრი. ვიყავი ჟურნალ *Journal of Georgian Medicine*-ის ერთ-ერთი დამფუძნებელი და მთავარი რედაქტორი. ამჟამად ვარ სარედაქციო კოლეგიების წევრი ჟურნალებისა: *Georgian Medical News* და *საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ბიომედიცი-*

ნის სერია. ვარ აგრეთვე *The Open Otorhinolaryngology Journal*-ის, ამერიკის შეერთებულ შტატებში გამოქვეყნებული საერთაშორისო ჟურნალის მრჩეველთა საბჭოს წევრი. რეგულარულად ვარ ჩართული სადისერტაციო საბჭოების მუშაობაში. ვიყავი 15 დისერტაციის ხელმძღვანელი, თანახელმძღვანელი ან კონსულტანტი. მათგან ოთხი – გერმანელების მიერ იყო შესრულებული. მყავს მეუღლე, ორი შვილი, ხუთი შვილიშვილი.

ზურაბ ქვეანიშვილი

12.10.2018

**სიმონ ხეჩინაშვილის სახელობის
საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგთა ასოციაცია**

ოტორინოლარინგოლოგიის ეროვნული ცენტრი, 0112 თბილისი, თევდორე მღვდლის ქ.,N13
(995) (32) 223 13 16 fax: (995) (32) 234 54 00 e-mail: orl.assoc.ge@gmail

12 ოქტომბერი, 2018

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის
პრეზიდენტს აკად. გ ი ო რ გ ი კ ვ ე ს ი ტ ა ძ ე ს

სიმონ ხეჩინაშვილის სახელობის საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგთა ასოციაციამ განიხილა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ნამდვილი წევრების (აკადემიკოსების) ასარჩევად გამცხადებულ კონკურსში ზურაბ ქევანიშვილის წარდგენის საკითხი. ზ. ქევანიშვილი აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის დირექტორი, სიმონ ხეჩინაშვილის სახელობის საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგთა ასოციაციის პრეზიდენტია. არის აუდიოლოგიის, ადამიანის სმენის სისტემის ფიზიოლოგიის და გამოყენებითი ფიზიოლოგიის, ოტოლოგიის, ოტო-ნევროლოგიის საერთაშორისო დონის სპეციალისტი. არის 391 მეცნიერული პუბლიკაციის ავტორი/თანაავტორი. მათ შორისაა სამი მონოგრაფია, სამი ბუკლეტი, და 385 სამეცნიერო ნაშრომი. ერთ-ერთ მონოგრაფიას საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ივანე თარხნიშვილის სახელობის, მეორეს – ივანე ბერიტაშვილის სახელობის, მესამეს – ზ. ქევანიშვილის ავტორობით/თანაავტორობით შესრულებულ პროფილის სხვა 72 ნაშრომთან ერთად – საქართველოს ეროვნული პრემია აქვს მინიჭებული. 385 ნაშრომიდან 181 – ინგლისურ, 103 – რუსულ, 67 – ქართულ, 33 – გერმანულ, ერთი – ბულგარულ ენაზე არის გამოქვეყნებული. ინგლისურ- და გერმანულენოვანი ჯამში 214 ნაშრომი, რომელთაგან უმეტესობა საერთაშორისო სამეცნიერო პერიოდიკაში არის დასტამბული, ზ. ქევანიშვილის სუმარული მეცნიერული პროდუქციის 56%-ს შეადგენს. საერთაშორისო გამოცემებში გამოქვეყნებული ნაშრომებისათვის International Science Foundation-ის მიერ (ჯორჯ სოროსის ფონდი) არის პრემირებული.

მაღალ მეცნიერულ აქტივობას ზ. ქევანიშვილი საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტად არჩევის შემდეგაც ინარჩუნებს. არჩევის შემდგომ 2009-2018 წლებში მისი ავტორობით/თანაავტორობით გამოქვეყნებულია საქართველოს

ეროვნული პრემიით დაჯილდოებული ერთი მონოგრაფია, ორი ბუკლეტი, და 78 სამეცნიერო ნაშრომი. ამ უკანასკნელთაგან 47, ანუ 60% ინგლისურ, ანუ საერთაშორისო სამეცნიერო ენაზე არის შესრულებული.

სამეცნიერო საქმიანობის პარალელურად ზ. ქვეანიშვილი ჩართულია ექიმთა და ბიოლოგთა პოსტდოქლომური და სტუდენტთა დიპლომური სწავლების პროცესებში. წარმატებული სამეცნიერო, პროფესიული, პედაგოგიური, ადმინისტრაციული საქმიანობისათვის საპატიო ნიშნის ორდენით და ღირსების ორდენით არის დაჯილდოებული.

ზ. ქვეანიშვილი სისტემატურ და მჭიდრო კავშირია საზღვარგარეთის, შერჩევითად გერმანიის აუდიოლოგებთან. რეგულარულად და ხანგრძლივი დროით არის სამუშაო ვიზიტებით საზღვარგარეთ, კერძოდ, გერმანიის ქალაქებში: მაგდებურგი, დრეზდენი, მიუნხენი. სხვა ქვეყნების, უმეტესწილად გერმანელი სპეციალისტებიც ხშირად სტუმრობენ თბილისს. გერმანიაშიც და საქართველოშიც ტარდება ერთობლივი სამეცნიერო კვლევები. შედეგები საზღვარგარეთის, ძირითადად გერმანელ აუდიოლოგებთან თანაავტორობით შესრულებულ 142 ნაშრომში არის ასახული. მათგან 72 და 32, ჯამში 104, ანუ 73% ინგლისურ და გერმანულ ენებზე, მეტწილად ცენტრალურ სამეცნიერო პერიოდიკაში არის დასტამბული. გერმანელ სპეციალისტებთან მჭიდრო მეცნიერულ-შემოქმედებით კავშირებთან ასოცირდება გერმანული ფირმის *Kind-Hörgeräte*-ს მიერ აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის ბაზაზე სასმენი აპარატების ფილიალის გახსნა, ამასთან სხვა ქვეყნებთან, თავად გერმანიასთანაც შედარებით მათზე საქართველოში მნიშვნელოვნად უფრო დაბალი ფასების დაწესება.

სმენის სისტემის ფიზიოლოგიის, აუდიოლოგიის/ოტოლოგიის სფეროში ზ. ქვეანიშვილი 15 დისერტანტის ხელმძღვანელი, თანახელმძღვანელი, კონსულტანტი იყო. დისერტაციათაგან ოთხი გერმანელი სპეციალისტების მიერ იყო შესრულებული და გერმანიაშივე დაცული. ზ. ქვეანიშვილის თანახელმძღვანელობითვე გერმანულ ენაზე შეასრულა და გერმანიაშივე დაიცვა დისერტაცია მისმა ერთ-ერთმა მოწაფემ, ამჟამად გერმანიის ერთ-ერთი სამედიცინო დაწესებულების თანამშრომელმა.

ზ. ქვეანიშვილი არის საქართველოს და საზღვარგარეთის რიგ საზოგადოებათა, პროფესიულ ორგანიზაციათა, აკადემიათა წევრი, წევრ-კორესპონდენტი, საპატიო წევრი. არის სარედაქციო კოლეგიების წევრი ჟურნალებისა *Georgian Medical News* და *საქართველო*

ლოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ბიომედიცინის სერია. არის აგრეთვე *The Open Otorhinolaryngology Journal*-ის, აშშ-ში გამოქვეყნებული საერთაშორისო ჟურნალის მრჩეველთა საბჭოს წევრი. ინტენსიურად არის ჩართული მითითებულ ჟურნალებში პუბლიკაციისთვის მოწოდებული ნაშრომების რეცენზირების/შეფასების პროცესებში.

სიმონ ხეჩინაშვილის სახელობის საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგთა ასოციაცია ითვალისწინებს *ზურაბ ქევანიშვილის* მაღალ მეცნიერულ დონეს და გამორჩეულ პროფესიულ და პიროვნულ მახასიათებლებს და წარმოადგენს მის კანდიდატურას *საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის* ნამდვილი წევრების (აკადემიკოსების) ასარჩევად გამცხადებულ კონკურსში დისციპლინით *ფიზიოლოგია*, კონკრეტული პროფილით – *სენსორულ სისტემათა ფიზიოლოგია*.

სიმონ ხეჩინაშვილის სახელობის საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგთა ასოციაციის ვიცე-პრეზიდენტები

აკად. შოთა ჯაფარიძე

მედ. დოქტ. ირაკლი ხუნდაძე

Desktop: Akademia_2018; ფაილი: kevan_cardgena_2018, p. 4

2018 წლის 19 ოქტომბერს, საბუთების ჩაბარების dead-line-მდე (22.10.2018) სამი დღით ადრე დავითაშვილთან ერთად საკონკურსო საბუთები ჩავაბარე აკადემიაში. ვნახეთ რამაზ ხუროძე (მესამე სართული). დაიბარა ფელიქს კალანდარიშვილი, რომელმაც გიორგი ლუღუშაურთან მიგვიყვანა ოთახში 409 (სამს. ტელ.: 293 29 86; სახლის: 239 50 46). ისპექტირებულ საბუთებში ძირითადად ყველაფერი რიგში აღმოჩნდა. CV-ში და ავტობიოგრაფიაში ხელით ჩაუმატა საცხოვრებლის მისამართი, სახლის ტელეფონის და მობილის ნომრები. საბუთების ორ-ორი ეკუმპლარი შემდეგი თანამიმდევრობით ჩაიბარა: (1) წარდგენა; (2) ავტობიოგრაფია; (3) CV; (4) მონოგრაფიების, ბუკლეტების, 50 ნაშრომის ჩამონათვალი; (5) სამეცნიერო მოღვაწეობის შეფასება; (6) დიპლომების, ორგანიზაციათა წევრობის დამადასტურებელი დოკუმენტების ასლები. მე-6 პუნქტის მონაცემების ერთი ეკუმპლარი მქონდა მხოლოდ, ამიტომ ლუღუშაურის მდივანმა იქვე გააკეთა მათი ქსეროასლები. არც ერთი სხვა დოკუმენტი არ მოუთხოვია. არ მოუთხოვია, კერძოდ, კომპაქტ-დისკი და ფოტოსურათი (მაქვს ფაილში: ZURIKOS FOTO). მოგვიანებით გავარკვიე, რომ ბეჭედდასმულ წარდგენაზე იყო მხოლოდ შჯ-ს, მაგრამ არა ირაკლი ხუნდაძის ხელმოწერა. გავეამზადე ხელმოწერილი და ბეჭედდასმული წარდგენის ორი ეკუმპლარი და 22.10.18-ში დავითაშვილთან ერთად თავიდან მივუტანე აგიორგი ლუღუშაურს აკადემიაში. ჩამოთვლილი დოკუმენტები ჩალაგებულია პაპკაში ყვითელი გარეკანით: **ზ უ რ ა ბ ქ ე გ ა ნ ი შ ვ ი ლ ი, დისციპლინა ფიზიოლოგია, სპეციალობა ნეიროფიზიოლოგია**. იმავე პაპკაში განთავსებულია 2013 წელს გამოცხადებულ აკადემიკოსობის კონკურსზე წარდგენილი საბუთები. მათი კომპიუტერული ვარიანტები ის. Desktop-ში ფაილი სახელწოდებით: Kevan_2013.

ზ უ რ ა ბ ქ ე ვ ა ნ ი შ ვ ი ლ ი ს ს ა მ ე ც ნ ი ე რ ო მ ო ღ ვ ა წ ე ო ბ ა

აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის დირექტორი, *სიმონ ხეჩინაშვილის* სახელობის საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგთა ასოციაციის პრეზიდენტი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი ზურაბ ქევანიშვილი ქართული ფიზიოლოგიური სკოლის თვალსაჩინო წარმომადგენელია. დიდია მისი წვლილი საქართველოში თანამედროვე აუდიოლოგიის, სმენის სისტემის ნორმალური და გამოყენებითი ფიზიოლოგიის მონაპოვართა დანერგვა-განვითარებაში. საერთაშორისო მასშტაბის ბევრი ახალი ხედვა დაამკვიდრა მან ელექტროფიზიოლოგიურ აუდიოლოგიაში. მისი დამსახურება აუდიო-ელექტროფიზიოლოგიის როგორც თეორიულ, ისე პრაქტიკულ სფეროში შთამბეჭდავი და მნიშვნელოვანია.

ზ. ქევანიშვილის სამეცნიერო მოღვაწეობა დასაწყისში საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ფიზიოლოგიის ინსტიტუტს, შემდეგ – აუდიოლოგიის ეროვნულ ცენტრს უკავშირდება. წლების განმავლობაში მან დიდი გზა განვლო მაღალი ავტორიტეტის სამეცნიერო დაწესებულებების – აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის დირექტორობამდე, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორობამდე, პროფესორობამდე, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტობამდე.

ზ. ქევანიშვილის სამეცნიერო მოღვაწეობის პროდუქტი პრაქტიკულად მთლიანად სმენის სისტემის ბაზისურ და გამოყენებით ფიზიოლოგიას უკავშირდება.

ზ. ქევანიშვილი სამი მონოგრაფიის თანაავტორია: (1) *Расщепленный мозг* (1972); (2) *Слуховые вызванные потенциалы человека* (1985); (3) *კოხლეარული იმპლანტაცია საქართველოში: თეორიული და პრაქტიკული ძალისხმევები* (2011). ორი მონოგრაფია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პრემიით არის აღნიშნული. პირველს, კერძოდ მის მოთავე ავტორს (ვ. მოსიძე), ივანე თარხნიშვილის სახელობის პრემია მიენიჭა, მეორის ორივე ავტორი (ს. ხეჩინაშვილი, ზ. ქევანიშვილი) ივანე ბერიტაშვილის სახელობის პრემიით დაჯილდოვდა. მესამე მონოგრაფიის ოთხივე ავტორი (შ. ჯაფარიძე, ზ. გამგებელი, დ. მიმინოშვილი, ზ. ქევანიშვილი) 2012 წელს საქართველოს ეროვნული პრემიის ლაურეატი გახდა. არის აგრეთვე სამი ბუკლეტის ავტორი/თანაავტორი: (1) *Исследование слуховой системы путем регистрации стволомозгового слухового вызванного потенциала* (1981); (2) *გზა კოხლეარული იმპლანტაციისაკენ. ბათუმი* (2014); რა უნდა ვიცოდეთ კოხლეარული იმპლანტაციის შესახებ (2016). არის 385 სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი/თანაავტორი.

ტორი, რომელთაგან 181 ინგლისურ, 103 – რუსულ, 67 – ქართულ, 33 – გერმანულ, ერთი-ბულგარულ ენაზე არის გამოქვეყნებული: შესაბამისად 47.0%, 26.8%, 17.4%, 8.6%, 0.2%. მისი ავტორობით/თანაავტორობით ინგლისურ და გერმანულ ენებზე დასტამბული ჯამში 214 სტატიიდან, 55.6%, ბევრი საერთაშორისო მასშტაბის მაღალი იმპაქტ-ფაქტორის მქონე გამოცემებში არის წარმოდგენილი, მათ შორის, ჟურნალებში: *Nature (London)*, *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, *Acta Otolaryngologica (Stockholm)*, *Scandinavian Audiology*, *Physiology of Behaviour*, *Minerva Otorinolaryngologica*, *British Journal of Audiology*, *HNO*, *Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, *HNO-Praxis*, *ORL*, *Audiologische Akustik*, *Seizure*, *Epilepsia*, *Otolaryngology of Poland*, *Audiology*, *Iranian Audiology*, *European Journal of Neurology*, *Laryngo-Rhino-Otology*, *American Journal of Otology*, *Acta Neurologica Scandinavica*, *Medical Hypotheses*, *Ear and Hearing*, *Hearing Research*. საერთაშორისო გამოცემებში გამოქვეყნებული ნაშრომებისათვის 1993 წელს *International Science Foundation*-ის პრემიით (*ჯორჯ სოროსის ფონდი*) დაჯილდოვდა. რუსულ ენაზე მისი თანაავტორობით შესრულებული ბევრი სტატია რუსეთის ასევე ცენტრალურ სამეცნიერო გამოცემებში არის გამოქვეყნებული, მისი მეცნიერული საქმიანობის პროდუქცია – დისერტაციები, მონოგრაფიები, ბუკლეტები, სტატიების აბსოლუტური უმრავლესობა – სმენის ფიზიოლოგიის და/ან გამოყენებითი ფიზიოლოგიის სფეროს განეკუთვნება.

ზ. ქვეანიშვილის დამსახურება ადამიანში რეგისტრირებული სმენის აკუსტიკური და ელექტრული ფენომენების – შესაბამისად ოტოაკუსტიკური ემისიების, ოაეების, და სმენის გამოწვეული პოტენციალების, სგპ-ების – კვლევებში არის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი. ხაზგასასმელია მისი წვლილი გამასაშუალებელი კომპიუტერის საშუალებით რეგისტრირებული ადამიანის სგპ-ების ბაზისური ხასიათის კვლევებში, აგრეთვე სგპ-ების კლინიკურ გამოყენებაში, მაგალითად, სმენის ფუნქციის განსასაზღვრავად (კომპიუტერული აუდიომეტრია) და სმენის ინტრა- და რეტროკოსლესარულ პათოლოგიათა სადიფერენციაციოდ.

მოწოდებულია ადამიანის სგპ-ების ორიგინალური კლასიფიკაცია. ათეულობით ნაშრომი მიეძღვნა გამასაშუალებელი კომპიუტერების საშუალებით ინტაქტური დაფის აპკიდან გამოყვანილი სმენის ნერვის მოქმედების პოტენციალების და სკალპიდან რეგისტრირებული ტვინის ღეროს სმენის პასუხის, ტღსპ-ის, საშუალო ლატენცობის პასუხის, სღპ-ის, და ნელი ქერქული პასუხის, ნქპ-ის, მახასიათებლებს. ოპოვებულ ფიზიოლოგიურ ინფორმაციათა საფუძველზე განხილულია თითოეულის გენერაციის ადგილი და ფორმირების მექანიზმები.

ორიგინალური მეთოდის გამოყენებით ადამიანში ჩატარებულ ელექტროკოხლეოგრაფიულ გამოკვლევებში დეტალურად იქნა შესწავლილი სმენის ნერვის მოქმედების პოტენციალი. განსაკუთრებული ყურადღება ბგერითი სტიმულის ინტენსივობაზე მისი ამპლიტუდის და ლატენცური პერიოდის დამოკიდებულებას მიექცა. ბგერის ინტენსივობაზე პოტენციალის პარამეტრების დამოკიდებულება როგორც ნორმალური სმენის ინდივიდებში, ისე კონდუქტიური და პერცეპციული ტიპის სმენის დაქვეითების მქონე ავადმყოფებში იქნა შესწავლილი. ნაჩვენებია იქნა, რომ რეკრუიტმენტი – შიგნითა ყურის პათოლოგიის თანმდევი ფსიქოაკუსტიკური ფენომენი – ელექტროკოხლეოგრაფიულ ჩანაწერებშიც მკაფიოდ ვლინდება. დადასტურდა, რომ კოხლეოგრამის NI პოტენციალი უპირატესად ან შეიძლება მთლიანადაც ლოკოკინის ბაზალური ხვეულის მაღალსიხშიროვანი ბოჭკოების განმუხტვის პროცესს გამოხატავს. NII პოტენციალის გენერაციაში, მეორე მხრივ, ლოკოკინის აპიკალური უბნებიც უნდა დებულობდნენ მონაწილეობას.

გაირკვა, რომ ტლსპ-ის სპექტრი 50-დან 1100 ჰც-მდე სიხშირებს მოიცავს. განისაზღვრა ტლსპ-ის ცალკეული კომპონენტების სიხშირული შემადგენლობა. დამტკიცდა, რომ ტლსპ-ის კონფიგურაცია და ამპლიტუდური პარამეტრები ბგერით სტიმულთა ფაზაზეა მნიშვნელოვნად დამოკიდებული. სტატისტიკურ მასალაზე დაყრდნობით დეტალურად იქნა შესწავლილი ამ დამოკიდებულებათა კანონზომიერებები. დადასტურდა, რომ ტლსპ-ის, ისე როგორც ლოკოკინის მოქმედების პოტენციალი, ხანგრძლივი ბგერითი გაღიზიანების პირობებში უცვლელი რჩება ანუ ჰაბიტუაციას არ ექვემდებარება. ტლსპ-ის პარამეტრები გამომყვან ელექტროდთა სხვადასხვა ლოკალიზაციისას შეუპირისპირდა ერთმანეთს. მონაურალური გაღიზიანების პირობებში რეგისტრირებული ტლსპ-ის ამპლიტუდური და დროითი პარამეტრების ბილატერალურ ასიმეტრიას მიექცა განსაკუთრებული ყურადღება. მონო- და ბინაურალური სტიმულაციის პირობებში რეგისტრირებული ტლსპ-ების პარამეტრები განისაზღვრა სტატისტიკური მიდგომებით. ტლსპ-ის გენერატორებში უარყოფილი იქნა შეკავებითი ტიპის ბინაურალური კონვერგენციის არსებობა. პირიქით, გამოითქვა არგუმენტირებული აზრი სუმაციური ტიპის ბინაურალური კონვერგენციის არსებობის შესახებ.

ტლსპ-ის ფიზიოლოგიურ ნიშანთვისებათა გათვალისწინებით (ბილატერალური ასიმეტრია, მონაურალურ/ბინაურალური სტიმულაციის, ხანგრძლივი სტიმულაციის ეფექტები, ბუნებრივი და მედიკამენტური ძილის გავლენა და ა.შ.), დეტალიზებული იქნა ტლსპ-ის გენერაციის მექანიზმები. უარყოფილი იქნა გავრცელებული შეხედულება ტლსპ-ის თანმიმდევრული კომპონენტების ტვინის დეროს თანმიმდევრულ სტრუქტურებში

ინიცირების შესახებ. ჭარმოდგენილი იქნა ტლსპ-ის როგორც ადრეული, ისე გვიანი კომპონენტების სუბკოლიკულარული/სუბლემნისკური (კოხლეო-ტრაპეციო-ოლივარული) წარმოშობას დამადასტურებელი სერიოზული ფიზიოლოგიური არგუმენტები. შესაბამისად, გაკრიტიკებული იქნა მთარული შეხედულება, რომლის მიხედვით ტლსპ-ის V ტალღა და მომდევნო კომპონენტები ოთხგორაკში და სმენის სისტემის სხვა როსტრალურ სტრუქტურებში გენერირდებიან.

შესწავლილი იქნა ტლსპ-ის რეგისტრაციის მეთოდის ეფექტურობა რეტროკოხლეარული პათოლოგიების, კერძოდ, აკუსტიკური ნევრომის იდენტიფიცირებაში. სისტემატიზირებული იქნა და დაიხვეწა ნევრომის ადრე მოწოდებული სადიაგნოსტიკო კრიტერიუმები.

სგპ-ების რეგისტრაციის მეთოდებით სისტემატურად შეისწავლება და, შესაბამისად, ობიექტივიზდება სმენის სადიაგნოსტიკო ფსიქოაკუსტიკური ტესტები. ასეთი კვლევები, ბუნებრივია, ტესტების მექანიზმების გარკვევას უწყობენ ხელს. შესაბამისად, ხდება მათი სადიაგნოსტიკო ღირებულებათა შეფასება. სგპ-თა რეგისტრაციის მეთოდებით იქნა გამოკვლეული, მაგალითად, *მასკირების დონეთა განსხვავების (masking level difference, MLD)* სახელით ცნობილი ფსიქოაკუსტიკური ფენომენი. დადგინდა, რომ *MLD* ტესტი რეგულარულად და მკაფიოდ გამოიხატება ნქპ-ის როგორც ამპლიტუდურ, ისე დროით პარამეტრებში, ტლსპ-ში და სლპ-ში კი არ ვლინდება. შესაბამისად, გაკეთდა თეორიული და პრაქტიკული აუდიოლოგიისათვის და ოტონევროლოგიისათვის მნიშვნელოვანი დასკვნა, რომ *MLD* ტესტი თავის ტვინის ქერქის დონეზე და არა ქერქქვეშა სტრუქტურებში პროცესირდება.

სისტემატურ კვლევებში დეტალურად იქნა შესწავლილი ნქპ-ის მახასიათებლები დვიძილისას და ძილის სხვადასხვა სტადიისას. ამ გამოკვლევებში გაშუალდებულ ნქპ-თან ანუ პასუხის საშუალო არითმეტიკულთან ერთად საშუალოს სტანდარტული გადახრის მრუდიც რეგისტრირდებოდა, რაც პროცესის შესახებ დამატებითი ინფორმაციის მიღების შესაძლებლობას იძლეოდა. ძილის დროს გამოვლენილი იქნა ნქპ-ის ადრეული და გვიანი კომპონენტების ურთიერთსაწინააღმდეგო ცვლილებები. მიღებული მონაცემები ნქპ-ის გენერაციის მექანიზმების გასარკვევად იქნა მოხმობილი. ძილის დროს ნქპ-ის მახასიათებლების შესახებ ფუნდამენტური ნაშრომი ჟურნალ *Electronceph Clin Neurophysiol*-ში იქნა გამოქვეყნებული.

სისტემატურად იქნა შესწავლილი ნქპ-ის ასაკობრივი ცვლილებები, ანუ მატურაცია. დამტკიცდა, რომ მატურაცია მოწიფულობის ასაკამდე გრძელდება და გარკვეულწილად ასაკთან ერთად ევგ-ს სინქრონიზაციის დონის შემცირების უკავშირდება.

დეტალურად იქნა შესწავლილი სტიმულთა შორის სხვადასხვა ინტერვალების პირობებში რეგისტრირებული ნქპ-ების ამპლიტუდური და დროითი მახასიათებლები. შესაბამისად, დაზუსტდა ნქპ-ის აღდგენის ციკლი, რაც პრაქტიკოს-აუდიოლოგთათვისაც არის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი, რამეთუ მიღებული მონაცემები ნქპ-ის რეგისტრაციის მეთოდით განხორციელებული ობიექტური აუდიომეტრიის პროცესში ოპტიმალურ სტიმულთაშორისო ინტერვალის შერჩევის საშუალებას იძლევა.

ტლსპ-ის და სლსპ-ის მსგავსად, ნქპ-ის ფიზიოლოგიის პრაქტიკულად არც ერთი სხვა საკითხი არ დაუტოვებიათ ზ. ქევანიშვილს და მის გუნდს სათანადო ყურადღების და სისტემატური კვლევის გარეშე. ნქპ-ის ადაპტაცია, ჰაბიტუაცია, ინტრა- და ინტერმოდალური სპეციფიკურობა, მატურაცია, სქესობრივი (გენდერული) თავისებურებები, სტიმულის ინტენსივობაზე, სიხშირეზე, ხანგრძლივობაზე, ფრონტის მატებაზე დამოკიდებულება, ბილატერალური, ჰემისფეროთაშორისი ასიმეტრია, ბინაურალურ/მონაურალური განსხვავებები, ძილ/ღვიძილის, მედიკამენტოზური ძილის ეფექტები გამოკვლევათა ცალკეულ სერიებში იქნა შესწავლილი. შედეგები ათობით ნაშრომში და მონოგრაფიებში იქნა გადმოცემული. ფიზიოლოგიურ ნიშან-თვისებათა გათვალისწინებით, გავრცელებული შეხედულების საწინააღმდეგოდ წამოყენებული იქნა მოსაზრება, რომ ნქპ-ის ძირითად წყაროს ასოციაციური და არა სმენის პირველადი ქერქი წარმოადგენს. არგუმენტირებული იქნა ჰიპოთეზა ნქპ-ის ადრეული და გვიანი კომპონენტების რეალიზაციის შესახებ შუამდებარე ტვინის ფუნქციურად შეპირისპირებული (რეციპროკული) სისტემების შუამავლობით. ადრეული კომპონენტების შუამავლად, კერძოდ, მადესინქრონიზირებელი გამააქტივებელი, გვიანი კომპონენტებისა – მასინქრონიზებელი შემაკავებელი სისტემა დასახელდა.

კოხლვარული იმპლანტის მატარებლებში სისტემატურად იქნა შესწავლილი ელექტრული იმპულსების საპასუხოდ რეგისტრირებული ტლსპ-ები. კვლევის შედეგები მეტწილად გერმანელ აუდიოლოგებთან თანაავტორობით შესრულებულ ორ ათეულ ნაშრომში აისახა. კვლევათა მონაცემები, ამასთან, საქართველოს ეროვნული პრემიით დაჯილდოებულ მონოგრაფიაში შეჯერდა. ნაჩვენები იქნა, რომ ელექტრულად გამოწვეულ ტლსპ-ში IV ტალღა სუსტად არის გამოხატული, VI და VII ტალღები კი საერთოდ არ იდენტიფიცირდებიან. ნაჩვენები იქნა აგრეთვე, რომ ელექტრულად გამოწვეულ ტლსპ-ს,

აკუსტიკურად გამოწვეულთან შედარებით, უფრო მოკლე პიკური ლატენტური პერიოდები და პიკთაშორისი ინტერვალები აქვს და უფრო მაღალი ამპლიტუდებით ხასიათდება. მიღებული მონაცემები ტლსპ-ის გენერაციის მექანიზმების გასარკვევად იქნა მოხმობილი. პარალელურად დადასტურდა, რომ ქალებში, მამაკაცებთან შედარებით, ელექტრულად გამოწვეული ტლსპ-ის იდენტიფიკაციის ზღურბლი უფრო დაბალია, პიკური ლატენტური პერიოდები – უფრო მოკლე, ამპლიტუდები – უფრო მაღალი. შესაბამისად, გაკეთდა დასკვნა, რომ ტლსპ-ის გენდერული განსხვავებების მთავარ დეტერმინატორს ტვინის ღერო და არა ლოკოკინა წარმოადგენს, როგორც ამას ტრადიციულად მიიჩნევდნენ.

კოხლეარული იმპლანტის არხთა სეპარაცია/კონვერგენციის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით პირველად იქნა გამოყენებული ელექტრულად გამოწვეული ტლსპ-ის კომპიუტერული რეგისტრაციის მეთოდი. ამ მიზნით, კერძოდ, ტლსპ-ები იმპლანტის ორ არხზე დენის იმპულსთა ჯერ ერთდროული, მერე ცალ-ცალკე მიწოდების პირობებში რეგისტრირდებოდა, არხთა სეპარაცია/გადაფარვის ხარისხი კი ორარხიანი და ჯამური ერთარხიანი ტლსპ-ების ამპლიტუდათა მაჩვენებლების ფარდობით გამოითვლებოდა. ამპლიტუდების 1.0-ის ტოლი ფარდობა იმპლანტის არხთა სრული სეპარაციის მაჩვენებლად მიიჩნეოდა, 0.75-ისა – სანახევრო, 0.5-ისა – სრული გადაფარვისა. პრობირებული მეთოდის გამოყენებით დადასტურდა, რომ იმპლანტის არხთა კონვერგენცია ტვინის ღეროს სათანადო სტრუქტურებში სუსტდება, ერთის მხრივ, არხებზე მიწოდებულ იმპულსთა ინტენსივობის შემცირებისას და, მეორეს მხრივ, არხთა შორის მანძილის გაზრდისას. ორარხიან და ჯამურ ერთარხიან ტლსპ-თა ამპლიტუდების ფარდობის მაჩვენებლების გათვალისწინებით გაკეთდა დასკვნა, რომ იმპლანტის ცალკეული არხებით იმპლანტირებული ინდივიდისათვის მიწოდებულ ინფორმაციათა დიფერენცირებისათვის უმჯობესი პირობები სტიმულთა დაბალი, ვიდრე მაღალი ინტენსივობისას იქმნება. მითითებული იქნა აგრეთვე, რომ დიფერენციაციას ასევე აადვილებს ინფორმაციათა მიწოდება იმპლანტის დაშორებული არხებით.

იმპლანტირებულებში ჩატარებული გამოკვლევებით ნაჩვენებია იქნა, რომ ელექტრულად გამოწვეულ ტლსპ-ში, აკუსტიკურად გამოწვეულის მსგავსად, სტიმულთა ინტენსივობის მატებისას პიკური ლატენტური პერიოდები მოკლდება, ამპლიტუდები იზრდება. მეორეს მხრივ, ელექტრულად გამოწვეულ ტლსპ-ში, აკუსტიკურად გამოწვეულისგან განსხვავებით, სტიმულთა ინტენსივობის მატებისას პიკთაშორისი ინტერვალები არათუ მატულობს, არამედ დამოკლების ტენდენციასაც კი ავლენს. დეტალიზებული იქნა მექა-

ნიშნები, რომლებიც სტიმულის ინტენსივობაზე ელექტრულად და აკუსტიკურად გამოწვეულ ტლსპ-თა დამოკიდებულების მსგავსება/განსხვავებებს განაპირობებენ.

მიწოდებული იქნა პარადიგმა, რომელიც ინდივიდში, კერძოდ კოსლეარული იმპლანტის მატარებელში, ბგერათა სიხშირული დიფერენციაციის უნარის ობიექტური და ზუსტი განსაზღვრის შესაძლებლობას იძლევა. პროცედურა ნქპ-ის კომპიუტერული რეგისტრაციის პროცესში ორი სიხშირის ტონალურ გზავნილითა ალტერნირებულ მიწოდებას გულისხმობს. ინდივიდის მიერ ტონალურ გზავნილთა სიხშირული დისკრიმინაციის შემთხვევაში მათი ალტერნირებული მიწოდებისას, თითოეულის მონოტონურად მიწოდებასთან შედარებით, ნქპ-თა ამპლიტუდები უფრო მაღალია, პიკური ლატენცური პერიოდები – უფრო მოკლე.

Volkswagen-ის პრესტიჟული გრანტის ფარგლებში სისტემატურად იქნა შესწავლილი ბაუნსის ანუ არეკვლის ფენომენი. გამოქვეყნდა 19 ნაშრომი, მათ შორის 17 – ინგლისურ, თითო-თითო ქართულ და რუსულ ენაზე. ერთი სოლიდური სტატია *Hearing Research*-ში – აუდიოლოგიის სათავო ჟურნალში დაიბეჭდა. ცენტრის ერთ-ერთმა თანამშრომელმა არეკვლის ფენომენის შესახებ მედიცინის დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად 2010 წელს გერმანიაში დაიცვა დისერტაცია *Objektive Untersuchungen zum Bounce-Phänomen am Menschen*, რომლის სამეცნიერო ხელმძღვანელები დრეზდენიდან პროფ. თომას ცანერტი, თბილისიდან ზ. ქევანიშვილი იყვნენ.

ბაუნსის, ანუ არეკვლის ფენომენი დაბალი სიხშირის, მაღალი ინტენსივობის ბგერითი ექსპოზიციის შემდეგ სმენის სიმახვილის ცვლილებებს გულისხმობს. ადამიანში აქამდე ჩატარებულ კვლევებში ფენომენი, როგორც წესი, ფსიქოაკუსტიკურად შეისწავლებოდა. გრანტის მონაწილეებმა, პირიქით, ნორმალური სმენის ინდივიდებში არეკვლა ობიექტურად გამოიკვლიეს. მოხმობილი იქნა, კერძოდ, გამოწვეული და დისტორზიული პროდუქტის ოაე-ის რეგისტრაციის მეთოდები. დაფიქსირდა, რომ 250 ჰც სიხშირის ტონით ექსპოზიციის შემდეგ ოაე-ის ამპლიტუდა დასაწყისში მატულობას, შემდეგ ქვეითდება. მატების პიკი ექსპოზიციიდან 1 წთ-ის, დაქვეითებისა – 3 წთ-ის შემდეგ აღინიშნება. შემდგომში ოაე-ის აღდგენის პროცესი იწყება, რომელიც წუთები გრძელდება. ნაჩვენებია იქნა, რომ ექსპოზიციის შედარებით დაბალი ინტენსივობისას, 65-75 დბ ბწზ, მატების ფაზა მნიშვნელოვნად აღემატება შემცირებისას. საშუალო ინტენსივობისას, 80-95 დბ ბწზ, არეკვლის ორივე ფაზა თანაბარია. მაღალი ინტენსივობისას, 100 დბ ბწზ, მატების ფაზა აღარ ვლინდება, შემცირებისა კი მკაფიოდ არის გამოხატული. ოაე-ის წრფივი და არაწრფივი რეგისტრაციისას არეკვლის ორივე ფაზას თანაბარი

მაჩვენებლები აქვთ. ოაე-ის არეკვლითი ცვლილებები მხოლოდ იპსი-, მაგრამ არა კონტრალატერალური ექსპოზიციისას აღინიშნა. შესაბამისად, გაკეთდა დასკვნა, რომ არეკვლა პერიფერიული რეცეპტორული და არა ცენტრალური ნევრალური მექანიზმებით არის განპირობებული. ტესტ-სტიმულთა ხანგრძლივი, მაგრამ ექსპოზიციის გარეშე მიწოდებისას ოაე-ის ამპლიტუდა უცვლელი რჩებოდა. შესაბამისად, გაკეთდა დასკვნა, რომ არეკვლა არა ტესტ-სტიმულებით, არამედ საექსპოზიციო ტონებით ტრიგერირებულ სპეციფიკურ კოხლვარულ პროცესებს ასახავს. ექსპერიმენტებმა აჩვენა, რომ საექსპოზიციო ტონის 250 და 500 ჰც სიხშირეებისას არეკვლის მახასიათებლები თანაბარია. 2000 ჰც სიხშირისას ორდინარულ არეკვლას აღარ აქვს ადგილი: შემცირება წინარემატების გარეშე აღმოცენდება. სტატისტიკურად დამტკიცდა, რომ 3 და 2 წთ ხანგრძლივობის ექსპოზიციისას არეკვლის მაჩვენებლები თანაბარია. 1 და 0.5 წთ ექსპოზიციისასმატების ფაზა მნიშვნელოვნად სუსტდება, შემცირებისა კი ქრება ან, მეტიც, პოლარობას იცვლის. გამოვლინდა, რომ არეკვლის ფენომენს მნიშვნელოვნად უფრო დიდი მაჩვენებლები ტესტ-სტიმულთა დაბალი, ვიდრე მაღალი ინტენსივობისას აღინიშნება.

რეკვლის ფენომენზე შესრულებულ ნაშრომებში განსაკუთრებული ყურადღება მოვლენის მექანიზმებს დაეთმო. ხაზი გაესვა მის კომპლექსურ ბუნებას. მითითებული იქნა, რომ არეკვლისმატების ფაზას ხშირად ყურის შუილი, ანუ ტინიტუსი სდევს თან. შესაბამისად, ტინიტუსის ეტიოლოგიის შესახებ ახალი ჰიპოთეზა იქნა წამოყენებული.

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ეგიდით აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებს შორის პირველად საქართველოში დაიწყო სკრინინგული ტიპის სმენის მასობრივი გამოკვლევები ბავშვებში, უპირატესად ახალშობილებში – ამერიკის და ევროპის რიგ ქვეყნებში ახალშობილთა სმენის სკრინინგი სავალდებულო ხასიათს ატარებს. ზ. ქვეანიშვილის ხელმძღვანელობით და მონაწილეობით, სკრინინგი უკვე 200.000-ზე მეტ ბავშვს ჩაუტარდა. პროგრამა ამჟამადაც ინტენსიურად მიმდინარეობს. სმენის სიმახვილის შესაფასებლად ოაე-ის რეგისტრაციის მეთოდი გამოიყენება. გამოკვლევები *Echo-Screen*-ის ძვირადღირებული აპარატებით ტარდება, რომლებიც გერმანელმა და პოლანდიელმა კოლეგებმა მაღალი საერთაშორისო რეპუტაციის გათვალისწინებით საჩუქრად გადმოსცეს აუდიოლოგიის ეროვნულ ცენტრს. საქართველოში ჩატარებული სმენის სკრინინგული გამოკვლევის შედეგები 15 ნაშრომშია გადმოცემული. მათგან 8 ინგლისურ, სამი – ქართულ, ორ-ორი – გერმანულ და რუსულ ენებზე არის შესრულებული. განსაკუთრებულად საყურადღებოა მონაცემები სკრინინგის ჩატარების ოპტიმალური დროის შესახებ. გაირკვა, რომ შიგნითა ყურის ფუნქცია-

ზე უტყუარი ინფორმაციის მისაღებად სკრინინგული გამოკვლევა ახალშობილში დაბადებიდან მეხუთე და მომდევნო დღეებში უნდა ჩატარდეს: გარეთა და, განსაკუთრებით, შუა ყურში სანაყოფო სითხის არსებობის გამო სკრინინგის ტესტი მანამდე შეიძლება უარყოფითი იყოს. მომდევნო დღეებში სითხე გამოიდევნება. შედეგად, შიგნითა ყურის ფუნქციის შესახებ სკრინინგი უკვე ჭეშმარიტ და არა ფიქტიურ შედეგს აფიქსირებს.

ბოლო პერიოდშივე ზ. ქევანიშვილის მონაწილეობით თბილისის მკვიდრი მცხოვრებლების მასალაზე პრესბიაკუზისის, ანუ სმენის ასაკობრივი და, ამდენად, გარკვეულწილად *ფიზიოლოგიური* დაქვეითების თავისებურებები შეისწავლებოდა. განსაკუთრებული ყურადღება სმენის სიმახვილის ასაკობრივ დინამიკას და გენდერულ (სქესზე) დამოკიდებულებას მიექცა. ორდინარული კლინიკური გამკვლევეებისგან განსხვავებით, რომლებშიც სმენის სიმახვილე, ჩვეულებრივ, 0.125-8 კჰც სიხშირულ ზოლში განისაზღვრება, პრეცესიული აუდიომეტრის გამოყენებით ბგერათა აღქმის ზღურბლი 10-16 კჰც სიხშირეებზეც გამოიკვლეოდა. მაღალი სიხშირეები კვლევაში სპეციალურად იქნენ ჩართულნი: გაითვალისწინებოდა ის გარემოება, რომ შიგნითა ყურის ასაკობრივი ცვლილებები, როგორც წესი, ლოკოკინის ბაზალური ხვეულში ინიცირდებიან, რის გამოც სმენა სწორედ მაღალი სიხშირეებიდან იწყებს დაქვეითებას. მიღებულმა მონაცემებმა ქალებში და მამაკაცებში სმენის ასაკობრივი ცვლილებების დიფერენცირებულ დინამიკაზე მიუთითა. გაირკვა, რომ ქალებში პრესბიაკუზისი უფრო გვიან იწყება, ვიდრე მამაკაცებში. შამაგიეროდ, ასაკობრივ ცვლილებათა ტემპი უფრო მაღალია ქალებში, ვიდრე მამაკაცებში. შედეგად, მამაკაცებთან მიმართ ქალების უპირატესობა სმენის სიმახვილეში 60 წლის ასაკიდან სუსტდება, ქრება, ან საწინააღმდეგო ნიშანსაც კი იძენს.

წარმატებულია ადგილობრივ ნევროლოგებთან თანამშრომლობა და მომიჯნავე საკითხების ერთობლივი კვლევა. ზ. ქევანიშვილის თანახელმძღვანელობით და თანაკონსულტანტობით აუდიო-ნევროლოგიურ პრობლემებზე ნევროლოგების მიერ ორი საკანდიდატო და ერთი სადოქტორო დისერტაცია შესრულდა. თანამშრომლობამ ოთხ ათეულამდე კომპლექსურ ნაშრომშიც ჰპოვა გამოხატულება. მათი აბსოლუტური უმრავლესობა ინგლისურ ენაზე არის შესრულებული და ხშირ შემთხვევებში საერთაშორისო გამოცემებშია დაბეჭდილი, მათ შორის, მაღალი რანგის ისეთ ჟურნალებში, როგორებიცაა: *Seizure, Epilepsia, Iranian Audiology, European Journal of Neurology, Otolaryngology of Poland, Epilepsia Europe, Acta Neurologica Scandinavica*. სისტემატურად იქნა შესწავლილი სგპ-ების თავისებურებები ზოგიერთი ნევროლოგიური პათოლოგიისას: ეპილეფ-

სია, კიმერლეს ანომალია, გაფანტული სკლეროზი. შეფასდა სგპ-ებზე ანტიეპილეპტიკურ მედიკამენტთა მოქმედება. კვლევის შედეგები ნევროლოგიურთან ერთად აუდიოლოგიურ ინტერესსაც წარმოადგენენ, რამეთუ სგპ-ების მექანიზმების გარკვევას უწყობენ ხელს. აუდიო-ნევროლოგიური კონტაქტები ამჟამადაც გრძელდება.

ლიტველ აუდიოლოგებთან კომპლექსში დაფის აპკის ვიბრომეტრიული მახასიათებლები იქნა დეტალიზებული. დეტალურად არის აღწერილი დაფის აპკის ვიბრაციის თავისებურებები. შეფასებული იქნა ვიბროგრამების ყურთაშორისი მსგავსება/განსხვავებები. ლიტველ აუდიოლოგებთან კომპლექსშივე მწვავე და ქრონიკული ოტოლოგიური გართულებები წყალქვეშა ცურვის იმ მოყვარულებში იქნა გაანალიზებული, რომლებიც *სკუბას* ტიპის სასუნთქ აპარატებს იყენებენ რეგულარულად ყვინთვის პროცესში. დაფიქსირდა, რომ სმენის სისტემის გართულებებზე რისკ-ფაქტორებს უფრო ხშირად მამრობითი, ვიდრე მდედრობითი სქესის მყვინთავეები ფლობენ. სმენის სისტემის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის ყვინთვის წინააღმდეგზვენებებს ასევე უფრო ხშირად მამრობითი, ვიდრე მდედრობითი სქესის პირები ავლენენ. დოკუმენტირებულ ტენდენციათა საწინააღმდეგოდ, როგორც ჩანს, ქსოვილთა მეტი სტრუქტურულ-ფუნქციური ლაბილობის გამო, ყვინთვასთან ასოცირებული მწვავე თუ ქრონიკული ოტოგართულებები უფრო ხშირად სწორედ დაბალრისკფაქტორიან და ნაკლები წინააღმდეგზვენებების მქონე მდედრობითი სქესის და არა მაღალრისკფაქტორიან და მეტი წინააღმდეგზვენებების მქონე მამრობითი სქესის მყვინთავეებში აღინიშნება. მოკვლეული გენდერული თავისებურებები პრობლემის ირგვლივ არსებულ მასალათა შორის საინტერესო სიახლეს წარმოადგენს.

საქართველოს მასალაზე სიგარეტის მწვევლებში სმენის ფუნქციური მდგომარეობა არის დახასიათებული. შმენის სისტემაზე საყურისული მოსმენების ეფექტებიც იქნა სისტემატურად შესწავლილი. თანამდეროვე ფსიქოაკუსტიკური პროცედურის მოხმობით ნორმალური სმენის და სმენადაქვეითებული, მათ შორის, სასმენი აპარატების მომხმარებელი და ლოკოკინაში იმპლანტირებული ბავშვების კოგნიტური მაჩვენებლები და ინტელექტის დონე იქნა რაოდენობრივად შეპირისპირებული. დადასტურდა, რომ სმენადაქვეითებულ ბავშვთა კოგნიტური მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად ჩამორჩება ჯანმრთელებისას. გაირკვა, რომ სმენაჩლუნგი ბავშვის ინტელექტის დეფიციტში სმენის დაქვეითების კონკრეტული მიზეზი არსებით როლს არ თამაშობს. დადასტურდა აგრეთვე, რომ სმენაჩლუნგობის კორექციის მიზნით სამენი აპარატების დროული მოხმობა და დროული კოსლევარული იმპლანტაცია ბავშვის ნორმალურ ინტელექტუალურ

განვითარებას უზრუნველყოფს. შედეგად, სასმენი აპარატების მომხმარებელი და იმპლანტირებული ბავშვების ინტელექტის მაჩვენებლები უკვე აღარ ჩამორჩება ნორმალური სმენის ჯანმრთელებისას.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტმა, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორმა, პროფესორმა ზურაბ ქვეანიშვილმა საერთა-შორისო დონის მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა სმენის სისტემის ფუნდამენტური და გამოყენებითი ფიზიოლოგიის, აუდიოლოგიის განვითარებაში, ახალ საფეხურზე აიყვანა თანამედროვე კომპიუტერული ელექტროფიზიოლოგიური მეთოდებით ადამიანის სმენის სისტემის კვლევა. ლოკოკინის და სმენის ცენტრალური გზის ფუნქციების შესწავლაში, რაც შესაბამისად შიგნითა ყურის და თავის ტვინის გამოწვეულ ელექტრულ აქტივობათა კომპიუტერული რეგისტრაციის მეთოდების გამოყენებით ხორციელდება, ზ. ქვეანიშვილმა საქართველოში საერთაშორისო დონის სკოლა დააარსა და ბაზისურ და გამოყენებით აუდიოლოგიაში ფუნდამენტური მეცნიერული ხედვა დაამკვიდრა.