

## ნელისაპოჟნიკოვა, PhD

ე.ანდრონიკაშვილის ფიზიკის  
ინსტიტუტი, ივანე ჯავახიშვილის  
თბილისი სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თამარაშვილის 6  
0162 თბილისი, საქართველო

E-mail: [nelly.sapojnikova@tsu.ge](mailto:nelly.sapojnikova@tsu.ge)

ტელ: +995 599 24 17 02



## განათლება

1989 Ph.D. ბიოფიზიკა, ე.ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტი  
(თბილისი, საქართველო)

1974-1979 ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
ფიზიკის ფაკულტეტი (ბიოფიზიკა)

## კვლევის არე

- ბაქტერიების დავირუსების გენეტიკური იდენტიფიკაცია დამათი გამოყენებას ამედიცინოდაექოლოგიური დანიშნულების დიაგნოსტიკური ბიოჩიპების წარმოებაში.
- ტრანსკრიპციულადაქტიური და არააქტიური ქრომატინის სტრუქტურის დაკომპოზიციის შესწავლა.
- არაპისტონური ბირთვული ცილების HMGB1 და HMGA2 შიდა-დაგარეუჯრედული ფუნქციის კვლევა.
- გენეტიკური არასტაბილურობის მახასიათებლები, ტოქსიკური აგენტების მოქმედებისას.
- ბიომარკერების მოძიება ანთებითი პროცესებისათვის, რომელიც თანახლავს გარკვეულ (იმემიური ინსულტი) დაავადებებს.

## დასრულებული გრანტები:

- STCU-SRNSF grant #6306 (2017-2019) “DNA diagnostic technology for identification of GM crops” (*თანამონაწილისტიტუტისმენეჯერი*)
- STCU-SRNSF grant #6304 (2017-2019) “Development of Quick Response Strategy against Chemical Pollution of Soils by Using Biochips and Biosorbents” (*ექსპერტი ბიოჩიპებში*).
- CONTRACT #6600028240 FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT from SAUDI ARAMCO OIL COMPANY (2012-2015) “Biochips as tools for rapid detection and enumeration of oilfield microorganisms” (*პროექტის მენეჯერი*)
- ISTC grant G-1761p (2010-2012) “Manufacture of biochips for diagnosis of viral and bacterial diseases” (*პროექტისმენეჯერი*) (Department of Energy and Climate Change (DECC) of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland)
- STCU-GNSF grant #5012 (2009-2011) “Study of the antioxidant system status and blood metalloproteinases cross influence at acute ischemic stroke” (*პროექტის მენეჯერი*) (E.O. Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL, Berkeley, USA))
- STCU grant #4330 (2007-2009) “Heavy Metals Detoxification by Basalt Inhabitant Bacteria” (*ექსპერიმენტატორიმკვლევარი*) (LBNL, Berkeley, USA)
- CRDF-GE-B2-2597-TB-03 (2004-2006) “Mechanisms of Microbial reduction and Detoxification of Heavy Metal Ions”, (*ექსპერიმენტატორი მკვლევარი*) (LBNL, Berkeley, USA)
- ISTC Grant G-349 (2001-2003) “ In vitro Study of Mechanisms of Intracellular Responses to Low-Dose and Low-Dose rate Exposure to Cr(VI) Compounds” (*პროექტისმენეჯერი*) (LBNL, Berkeley, USA)
- ISTC grant G-348 (2000-2002) “Heavy Metal Transformation on Microbial-Mineral Surfaces” (LBNL, Berkeley, USA) (*წამყვანიექსპერტიმოლეკულურბიოლოგიაში*)
- Wellcome Trust International Research Developmental Grant N 052144/Z/97/Z (University of Portsmouth, UK) (1997-2000) “Mapping of HMG1 chromatin protein”
- INTAS-94-0280 (1994-1996) “Structure and function of the chromosomal activator protein HMG1”

## პროფესიონალური გამოცდილება

2010-2020	მთავარიმეცნიერთანამშრომელი, ჯავახიშვილისთბილისისსახელმწიფოუნივერსიტეტი, ე.ანდრონიკაშვილისფიზიკისინსტიტუტი	ივ.
2001-2010	უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი, ივ. ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ე.ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტი	
2000-2001	Research associate, University of Portsmouth, UK	

1999-2000	უფროსი მეცნიერთანამშრომელი, ე.ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტი
1985-1999	მეცნიერთანამშრომელი, ე.ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტი
1984-1985	დოქტორანტი, ციტოლოგიის ინსტიტუტი, სანქტ-პეტერბურგი, რუსეთი
1979-1984	დოქტორანტი, ე.ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტი

## ინდივიდუალური მოწვევები

- UK Biochemical Society Visiting Fellowship (2014). პროექტის დასახელება: Role of Variant Histone H2A.Z in Re-programming Fibroblasts into Pluripotent Stem Cells (University of Portsmouth, UK).
- Austrian Academy of Sciences Travel Grant (1999) (Institute of Medical Chemistry and Biochemistry, University of Innsbruck, Austria)

## სამეცნიერო საბჭოებში მონაწილეობა:

2007-2020 ივ. ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ე.ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტის, სამეცნიერო საბჭოს წევრი

1985-1989 ფიზიკის ინსტიტუტის ფიზიკო-ბიოლოგიური პრობლემების სამეცნიერო ტექნიკურისა და საბჭოს წევრი

## პედაგოგიური მოღვაწეობა:

1. 2018 (April) External Examiner for the Ph.D. thesis “Microbial Factories for Bio-based Chemicals: Production of Biopolymers from Environmental Bacteria” at the University of Portsmouth, UK, Ph.D. Degree Registered Programme.
2. 2016 (19-23 ივნისი) ბიოჩიპის ტექნოლოგიის ტრენინგ კურსები SAUDI ARAMCO-ს კომპანიის თანამშრომლებისათვის, კომპანიის ტერიტორიაზე.
3. 2014 (9-13 ივნისი) საზაფხულო სკოლა პორტსმუტის უნივერსიტეტის (დიდი ბრიტანეთი) PhD-სტუდენტებისათვის “თანამედროვე მიღწევები ბიოჩიპის ტექნოლოგიაში“ ი. ჯავახიშვილი თბილისის სახ. სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ე.ანდრონიკაშვილი ფიზიკის

ინსტიტუტი. <http://www.tsu.edu.ge/ge/government/administration/departments/pr/announcement/Mf4kCw6J0hpGZxQmF>

4. 2007-2008ლექციებისკურსი:  
სამაგისტროპროგრამა უჯრედისმოლეკულურბიოლოგიაში (ი. ჯავახიშვილისსახ. თბილისისსახელმწიფოუნივერსიტეტი, ზუსტიდასაბუნებისმეტყველომეცნიერებათაფაკულტეტი).
5. 2005ივ. ჯავახიშვილისთბილისისსახელმწიფოუნივერსიტეტის, ბიოლოგიისფაკულტეტი, სამაგისტრონაშრომისხელმძღვანელობაეკოლოგიისკათედრა. თამარჯაფარიძე. “ტოქსიკურიCr(VI) გავლენა*Arthrobacteroxydans*-ისანტიოქსიდანტურიდამცავისისტემისმოქმედებაზე”. სამაგისტროშრომა.

### ტექნიკური გამოცდილება:

1. დაბალისიმკვრივისბიოჩიპის შექმნაბაქტერიებისადავირუსებისსწრაფიიდენტიფიკაციისთვის
2. მიკროარეებისოლიგონუკლეოტიდისზონდისდიზაინი
3. ChIP (ქრომატინისიმუნოპრესფიციაცია)
4. რეალურიდროს პჯრ
5. მულტიპლექსურიპჯრ
6. დნმ-ისიზოლაცია, გაწმენდადაელექტროფორეზულიდახასიათება
7. პროტეინებისექსპრესია, იზოლაცია, გაწმენდადაელექტროფორეზულიდახასიათება
8. პროტეინებისდახასიათება- western blotting
9. ენზიმებისაქტივობისგანსაზღვრაგელში
10. ELISA მეთოდი
11. Comet assay მეთოდი
12. ბაქტერიალურიკულტურისმართვა
13. ეუკარიოტების კულტურის მართვა
14. წრიულიდიქროიზმის მეთოდი

### საერთაშორისო კონფერენციებში მონაწილეობა:

1. 1st GHI World Congress on Food Safety and Security, 24-28 March, 2019, Leiden, The Netherlands.
2. 5th International Conference “Nanotechnologies”, 19-22 November, 2018, თბილისი, საქართველო.
3. International conference „Innovations in Food Analytics“, 19-21 September 2018, Munich, Germany.
4. 6th International Symposium on Biosorption and Biodegradation/Bioremediation, June 25-29, 2017, Prague, Czech Republic.
5. The First SDSU-Georgia STEM WORKSHOP on Nanotechnology and Environmental

- Sciences, 5 September, 2015, თბილისი, საქართველო.
6. International Conference on Nanotechnology in Medicine, Nano-Med-2012, 7-9 November, 2012, London, UK.
  7. 21st European Stroke Conference, Lisbon, Portugal, May 22-25, 2012.
  8. Workshop “Biomedical Science and Engineering”, 20-22 December, 2011, Shanghai, China.
  9. Environmental Forensics, თბილისი, საქართველო, September 12-16, 2011.
  10. 36th FEBS Congress “Biochemistry for Tomorrow’s Medicine”, Torino, Italy, June 25-30, 2011.
  11. 20th European Stroke Conference, Hamburg, Germany, May 24-27, 2011.
  12. The Matchmaking Event, 1-2 December, 2010, Lappeenranta, Finland.
  13. Health Technology Seminar, 12 – 14 October, 2010, თბილისი, საქართველო.
  14. The Wilhelm Bernhard Workshop, 21st International Workshop on the Cell Nucleus, 31 August – 4 September 2009, Ustron, Poland.
  15. Keystone Symposia on Chromatin Dynamics and Higher Order Organization, 25 February – 2 March 2009, Coeur d'Alene, Idaho, USA.
  16. 10th International Symposium on Metal Ions in Biology and Medicine, May 19-22 2008, Bastia, Corsica, France.
  17. Keystone Symposia on Molecular and Cellular Biology: Regulatory Mechanisms in Eukaryotic Transcription, February 3-8, 2008, Keystone, Colorado, USA.
  18. Keystone Symposia on Molecular and Cellular Biology: Epigenetics: Regulation of Chromatin Structure in Development and Disease, April 11-16, 2007, Breckenridge, Colorado, USA.
  19. International Conference “Protection and Restoration of the Environment VIII” Chania, Greece, July 2006.
  20. 12th TENOVUS – SCOTLAND Symposium, Stability and Regulation of Genes and Genomes, Glasgow, April 2006.
  21. The 3rd Berkeley-Stanford Summer School on Synchrotron Radiation and its Application, June 2003, Berkeley, USA.
  22. 12th International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region, October 4-8, Antalya, Turkey, 2003.
  23. 28th Meeting of the Federation of European Biochemical Societies (FEBS), Istanbul, Turkey, October 20-25, 2002.
  24. International Conference “Protection and Restoration of the Environment VI”, Skiathos, Greece, July 1-5, 2002.
  25. 11th International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region, October 6-10, 2001, Limassol, Cyprus.
  26. 4th International Conference on Water and Ions in Biological Systems, May 24-28, 1987, Bucharest, Romania.
  27. International Symposium «Physico-Chemistry of DNA and Molecular Mechanisms of Genome Functioning». თბილისი, საქართველო, August 1987.

პუბლიკაციები(68); H-INDEX: 11; I-INDEX: 12

*არჩევითი პუბლიკაციები:*

1. Datukishvili, N., Kutateladze, T., Gabriadze, I., Vishnepolsky, B., Bitskinashvili, K., Karseladze M., Kartvelishvili, T., Asatiani, N., Sapojnikova, N. “DNA-based multiplex technologies for identification of genetically modified foods”. 1st GHI World Congress on Food Safety and Security, 24-28 March, 2019, Leiden, The Netherlands, Abstract book, p. 102, [https://ghiworldcongress.org/wp-content/uploads/2019/04/Abstract\\_Book-2.pdf](https://ghiworldcongress.org/wp-content/uploads/2019/04/Abstract_Book-2.pdf)
2. A. A. Al-Humam, V. Zinkevich, N. Sapojnikova, T. Kartvelishvili, N. Asatiani. USA patent 15/949,400 “Biochips and rapid methods for detecting organisms involved in microbially influenced corrosion (MIC)” (2018) <http://www.freepatentsonline.com/20180298429.pdf>
3. Nino Asatiani, Tamar Kartvelishvili, Nelly Sapojnikova, Marina Abuladze, LaliAsanishvili, Mariam Osepashvili. “Effect of the Simultaneous Action of Zinc and Chromium on Arthrobacter spp.”, Water, Air and Soil Pollution 229, 395 (2018) <https://doi.org/10.1007/s11270-018-4046-0>
4. N. Sapojnikova, N. Asatiani, T. Kartvelishvili, L. Asanishvili, V. Zinkevich, I. Bogdarina, J.Mitchell, A.Al-Humam. “A comparison of DNA fragmentation methods – Applications for the biochip technology”, J. Biotechnology 256, 1-5 (2017) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168165617314980>
5. N. Sapojnikova, T. Kartvelishvili, N. Asatiani, V. Zinkevich, I. Kalandadze, D. Gugutsidze, R. Shakarishvili, A. Tsiskaridze. “Correlation between MMP-9 and extracellular cytokine HMGB1 in prediction of human ischemic stroke outcome”, BBA-Molecular Basis of Disease 1842, 1379-1384 (2014) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925443914001264?via%3Dihub>
6. V. Zinkevich, N. Sapojnikova, J. Mitchell, T. Kartvelishvili, N. Asatiani, S. Alkhalil, I. Bogdarina, A. Al-Humam. “A novel cassette method for probe evaluation in the designed biochips”. PLOS ONE 9, e98596. (2014) <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0098596>
7. N. Sapojnikova, N. Asatiani, T. Kartvelishvili, T. Vashadze, R. Shakarishvili, I. Kalandadze, A. Tsiskaridze. “MMP-9, antioxidant defense system and extracellular cytokine HMGB1 as predictors of acute ischemic stroke outcome”, Cerebrovasc Dis 33 (suppl 2); 418-419 (2012)
8. Nelly Sapojnikova, Nino Asatiani, Tamar Kartvelishvili, IagorKalandadze and Alexander Tsiskaridze. “Plasma Antioxidant Activity as a Marker for a Favourable Outcome in Acute Ischemic Stroke”. Invited Chapter in Collected Book “Antioxidant Enzyme” (Ed. M. Amr El-Missiry), ISBN 978-953-51-0789-7; INTECH Publisher, Open access, 2012, Chapter 6, pp. 141-168. <http://www.intechopen.com/articles/show/title/plasma-antioxidant-activity-as-a-marker-for-a-favourable-outcome-in-acute-ischemic-stroke>
9. T. Kartvelishvili, N. Asatiani, N. Sapojnikova, L. Asanishvili, I. Kalandadze, A. Tsiskaridze. “Temporal profile of oxidant/antioxidant balance in plasma at acute ischemic stroke” The FEBS Journal, v.278, Supplement S1, p.265 (2011)

10. N. Asatiani, T. Kartvelishvili, M. Abuladze, L. Asanishvili, N. Sapojnikova. "Chromium (VI) can activate and impair antioxidant defense system", *Biol. Trace Elem. Res.* 142, 388-397 (2011) <https://doi.org/10.1007/s12011-010-8806-y>
11. A. Trollope, N. Sapojnikova, A.W. Thorne, C. Crane-Robinson, F.A. Myers. "Linker histone subtypes are not generalized gene repressors", *Biochim. Biophys. Acta*, 1799, 642-652 (2010) <https://doi.org/10.1016/j.bbagr.2010.08.007>
12. N. Asatiani, M. Abuladze, T. Kartvelishvili, N. Kulikova, L. Asanishvili, H-Y. Holman, N. Sapojnikova. "Response of antioxidant defence system to chromium (VI)-induced cytotoxicity in human diploid cells", *Biometals*, 23, 161-172 (2010) <https://doi.org/10.1007/s10534-009-9276-6>
13. N. Sapojnikova, A. Thorne, F. Myers, D. Staynov, C. Crane-Robinson. "The chromatin of active genes is not in a permanently open conformation", *J. Mol. Biology*, 386, 290-299 (2009) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022283608015684?via%3Dihub>
14. N. Sapojnikova, T. Kartvelishvili, M. Abuladze, N. Asatiani. "How a Cell Defends Itself against Genomic Instability Caused by Chromium". Invited Chapter in Collected Book "New Research on Genomic Instability" (Ed. E. Gloscow), NOVA SCIENCE Publisher, New York, 2007, pp. 204-260. [www.novapublisher.com](http://www.novapublisher.com)
15. J. Monaselidze, M. Abuladze, N. Asatiani, E. Kiziria, Sh. Barbakadze, G. Majagaladze, M. Iobadze, L. Tabatadze, H-Y. Holman, N. Sapojnikova. "Characterization of Chromium-Induced Apoptosis in Cultured Mammalian Cells: A Differential Scanning Calorimetry Study". *Thermochim. Acta*, 441, 8-15 (2006) <https://doi.org/10.1016/j.tca.2005.11.025>
16. N. Sapojnikova, J. Maman, F. Myers, A. Thorne, V. Vorobyev, C. Crane-Robinson. "Biochemical Observation of the Rapid Mobility of Nuclear HMGB1". *Biochem. Biophys. Acta*, 1729, 57-63 (2005) <https://doi.org/10.1016/j.bbaexp.2005.03.002>
17. N. Asatiani, M. Abuladze, T. Kartvelishvili, N. Bakradze, N. Sapojnikova, N. Tsibakhashvili, L. Tabatadze, L. Lejava, L. Asanishvili, H-Y. Holman. "Effect of Chromium (VI) Action on Arthrobacteroxydans". *Current Microbiology*, 49, 321-326 (2004) <https://doi.org/10.1007/s00284-004-4351-2>
18. T. Kartvelishvili, M. Abuladze, N. Asatiani, J. Akhvlediani, E. Kiziria, L. Asanishvili, L. Lejava, H-Y. Holman, N. Sapojnikova. "Estimation of the Cellular Antioxidant Response to Chromium Action using ESR Method". *TheScientificWorldJOURNAL*, 4, 785-794 (2004) <http://dx.doi.org/10.1100/tsw.2004.136>
19. T. Kartvelishvili, M. Abuladze, N. Asatiani, J. Akhvlediani, L. Asanishvili, H-Y. Holman, N. Sapojnikova. "Antioxidant Capacity of Cultured Mammalian Cells Estimated by ESR Method". *TheScientificWorldJOURNAL*, 4, 490-499 (2004) <http://dx.doi.org/10.1100/tsw.2004.99>
20. N.V. Asatiani, N.A. Sapojnikova, M.K. Abuladze, T.M. Kartvelishvili, N.O. Kulikova, E.N. Namchevadze, H-Y. Holman. "Effect of Long-Term Action of Cr(VI) on Antioxidant Enzymes in Cultured Mammalian Cells (an in vitro Study)". *J. Inorg. Biochem.*, 98, 490-496 (2004) <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2003.12.014>
21. H-Y.N. Holman, Z. Lin, N.V. Asatiani, T. Kalabegishvili, N.A. Sapojnikova, M.C. Martin,

- W.R. McKinney, N.Y. Tsibakhashvili. "Role of the survival strategy of *Arthrobacters* in the geochemical cycling of chromium - A spectroscopy and microscopy study". ABSTRACTS OF PAPERS OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 227, U1221-U1221 (2004)
22. N.G. Bakradze, V.M. Sokhadze, M.K. Abuladze, N.V. Asatiani, N.A. Sapojnikova, T.M. Kartvelishvili, N.Y. Tsibakhashvili, E.N. Namchevadze, L.V. Tabatadze, L.V. Lezhava, H-Y. Holman. "A Calorimetric Characterization of Cr(VI)-Reducing *Arthrobacteroxydans* at Different Phases of the Cell Growth Cycle". TheScientificWorldJOURNAL, 3, 432-442 (2003) <http://dx.doi.org/10.1100/tsw.2003.33>
23. N.Ya. Tsibakhashvili, N.V. Asatiani, M.K. Abuladze, B.G. Birkaya, N.A. Sapojnikova, L.M. Mosulishvili, H-Y.N. Holman. "Capillary Electrophoresis of Cr(VI)-reducing *A. oxydans*". Biomed. Chromatography, 16, 327-331 (2002) <https://doi.org/10.1002/bmc.157>
24. N. Asatiani, M. Abuladze, B. Birkaya, N. Sapojnikova, N. Tsibakhashvili, L. Mosulishvili. "Application of Capillary Electrophoresis to the Analysis of Soluble Chromatin". Biomed. Chromatography, 14, 489-492 (2000) [https://doi.org/10.1002/1099-0801\(200011\)14:7<489::AID-BMC998>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/1099-0801(200011)14:7<489::AID-BMC998>3.0.CO;2-F)
25. H. Talasz, N. Sapojnikova, W. Helliger, H. Lindner, B. Pushendorf. „In vitro Binding of H1 Histone Subtypes to Nucleosomal Organized Mouse Mammary Tumor Virus Long Terminal Repeat Promotor." The Journal of Biological Chemistry. 273, 32236-32243 (1998) <http://www.jbc.org/content/273/48/32236.full.pdf>
26. E.S. Gelagutashvili, K.I. Sigua, N.A. Sapojnikova. "Binding and the Nature of Cu(II) Ion Interaction with Nucleosomes". J. Inorg. Biochem., 70, 207-210 (1998) [https://doi.org/10.1016/S0162-0134\(98\)10016-8](https://doi.org/10.1016/S0162-0134(98)10016-8)
27. E.S. Gelagutashvili, I.V. Mikeladze, N.A. Sapojnikova. "Binding and the Nature of Co(II), Ni(II), and Zn(II) Ions Interaction with Nucleosomes". J. Inorg. Biochem., 65, 159-161 (1997) [https://doi.org/10.1016/S0162-0134\(96\)00117-1](https://doi.org/10.1016/S0162-0134(96)00117-1)
28. N.A. Sapozhnikova, N.V. Asatiani, E.I. Ramm, G.S. Ivanov, L.K. Tkeshelashvili, V.I. Vorobyev. "Comparative Study of Nucleosome Particles in Chromatin from Normal and Tumor Cells. I. Structural Parameters". MolBiol (Mosk). 22, 1345-1352 (1988) (in Russian).
29. N.A. Sapozhnikova, N.V. Asatiani, E.I. Ramm, G.S. Ivanov, V.I. Vorobyev. "Comparative Study of Nucleosome Particles in Chromatin from Normal and Tumor Cells. II. Reconstitution, Compaction and Association Induced by Ionic Strength of a Solution. MolBiol (Mosk). 22, 1353-1358 (1988) (in Russian).