

РЕЗЮМЕ Шаховой Наталии Михайловны

Личная информация

Фамилия: Шахова

Имя: Наталия

Отчество: Михайловна

Дата рождения: 3 февраля 1957

Гражданство: Российская Федерация

Место рождения: Горьковская область

Контактная информация

Институт прикладной физики РАН (ИПФ РАН)

603950 Нижний Новгород,

ул. Ульянова, д. 46,

тел: +7 831 4368010

факс: +7 831 4363792

Е-mail: shakh@ufp.appl.sci-nnov.ru,

<http://www.bioimaging.ru/>

Научная деятельность

1991-1996: ассистент кафедры акушерства и гинекологии Нижегородской государственной медицинской академии (НижГМА),

1997-2000: ассистент кафедры акушерства и гинекологии НижГМА, старший научный сотрудник ИПФ РАН

2001-н.в.: ведущий научный сотрудник ИПФ РАН,

2005-н.в.: профессор кафедры акушерства и гинекологии НижГМА

2011-н.в.: - ведущий научный сотрудник ННГУ

Преподавательская деятельность

1991-2001 - ассистент кафедры акушерства и гинекологии Нижегородской государственной медицинской академии (НижГМА), семинары и лекции «Общий курс гинекологии» для студентов 4-6 курсов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов

2005-н.в. - профессор кафедры акушерства и гинекологии НижГМА, лекции из «Общего курса гинекологии» для студентов 4-6 курсов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов

Руководство научно-исследовательскими проектами

2001-2011: проекты программы Президиума РАН «Фундаментальные науки - медицине»

2011-2013: Грант РФФИ 11-02-00916-а «Неинвазивный мониторинг параметров фотосенсибилизаторов нового поколения методами оптического биоимиджинга»

2008-2009: Грант РФФИ 08-02-99049-р_офи «Разработка комплекса оптического биоимиджинга для мониторинга фотодинамической терапии»

2005-2007: Грант РФФИ 05-02-16748-а «Комплементарное исследование мутных сред методами кросс-поляризационной оптической когерентной томографии (КП ОКТ) и поляризационной отражательной спектроскопии (ПОС)»

2002-2004: Грант РФФИ 02-02-17628-а «Возможности и ограничения многофотонной флуоресцентной микроскопии оптически мутных биотканей»

2002-2004: Грант CRDF RB2-2389-NN-02 “Development of Methods for Early Diagnostics of Neoplasia Using Optical Coherence Tomography”

Образование

1974-1980 - студентка лечебного факультета Горьковского медицинского института

1980 - диплом с отличием по специальности «лечебное дело»

1980-1981 - интернатура по специальности «акушерство и гинекология»

1996 - степень кандидата медицинских наук по специальности «акушерство и гинекология»

2005 - степень доктора медицинских наук по специальности «лучевая диагностика» и «акушерство и гинекология»

Награды, персональные стипендии

1999 - лауреат Государственной премии в области науки и техники за работу: «Оптическая когерентная томография. Физические основы и приложения»

Дополнительная профессиональная деятельность

Приглашенный исследователь:

1998 - KARL STORZ GmbH & Co - Франция (Париж, Шартр, Клермон Ферран)

2003 - Cleveland Clinic Foundation (клиника онкологической гинекологии, Охайо, США)

с **2005** - член программного комитета конференции «Optical Coherence Tomography and Coherence Domain Optical Methods in Biomedicine» (Photonics West, BiOS), США и конференции «Optical Coherence Tomography and Coherence Techniques» (SPIE/OSA European Conferences on Biomedical Optics), Германия

с **2007** – председатель конференции Optical Bioimaging в составе международных симпозиумов Topical problems of Biophotonics'2007'2009'2011

Рецензент журналов: *Journal of Biomedical Optics*, «**Современные технологии в медицине**»

с **2011** - член редколлегии журнала *Photonics & Lasers in Medicine*

Научные интересы

разработка и внедрение новых методов диагностики и лечения гинекологических и онкогинекологических заболеваний, применение эндоскопических методов в гинекологии и онкологии, внедрение методов оптического биоимиджинга в биомедицину и клиническую практику, лазерная хирургия, фотодинамическая терапия

Избранные статьи

1. Sergeev A.M., Gelikonov V.M., Gelikonov G.V., Feldchtein F.I., Kuranov R.V., Gladkova N.D., Shakhova N.M., Snopova L.B., Shakhov A.V., Kuznetzova I.A., Denisenko A.N., Pochinko V.V., Chumakov Y.P., Streltsova O.S. In vivo endoscopic OCT imaging of precancer and cancer states of human mucosa // *Optics Express*. - 1997. - V. 1, N. 13. - P. 432-440.
2. Feldchtein F.I., Gelikonov G.V., Gelikonov V.M., Kuranov R.V., Sergeev A.M., Gladkova N.D., Shakhov A.V., Shakhova N.M., Snopova L.B., Terent'eva A.B., Zagainova E.V., Chumakov Y.P., Kuznetzova I.A. Endoscopic applications of optical coherence tomography // *Optics Express*. - 1998. - V. 3, N. 6. - P. 257-269
3. Shakhova N., Shakhov A., Terentjeva A., Feldchtein F., Gladkova N., Kamensky V. The using of Optical Coherence Tomography for intrasurgical detection of larynx carcinoma borders // *Laser in Surgery and Medicine*. – 1999, Vol. 25 (September) – P.49-50
4. Shakhova N., Kuznetzova I., Kachalina T., Gladkova N., Gelikonov V., Gelikonov G. Capability of Optical Coherence Tomography in control of treatment of cervical pathology // *Laser in Surgery and Medicine*. – 1999, Vol.25(September) – P.36-37
5. Гладкова Н.Д., Шахова Н.М., Шахов Б.Е., Геликонов Г.В. Оптическая когерентная томография - новая высокоразрешающая технология визуализации структуры тканей. Сообщение I. Принцип метода. Объекты приложения ОКТ и технические решения для их исследования // *Вестник рентгенологии и радиологии*. - 2002. - №2 - С. 39-47
6. Kuranov R.V., Sapozhnikova V.V., Shakhova N.M., Gelikonov V.M., Zagainova E.V., Petrova S.A. Combined application of optical methods to increase the information content of optical coherent tomography in diagnostics of neoplastic processes // *Quantum Electronics*. - 2002. - V. 32, N. 11. - P. 993-998

7. Shakhova N.M., Feldchtein F.I., Sergeev A.M. Applications of Optical Coherence Tomography in Gynecology // Handbook of Optical Coherence Tomography/ B.E. Bouma and G.J. Tearney, Editors. - New York, Basel: Marcel Dekker, Inc., 2002. - P. 649-672
8. Shakhova N.M., Gelikonov V.M., Kamensky V.A., Kuranov R.V., Turchin I.V. Clinical Aspects of the Endoscopic Optical Coherence Tomography and the Ways for Improving Its Diagnostic Value // Laser Physics. - 2002. - V. 12, N. 4. - P. 617-626
9. Куранов Р.В., Сапожникова В.В., Шахова Н.М., Геликонов В.М., Загайнова Е.В., Петрова С.А. Комплексное применение оптических методов для повышения информативности оптической когерентной томографии в диагностике неопластических процессов // Квантовая электроника. - 2002. - Том 32, №11 - С. 993-998
10. Gelikonov V.M., Gelikonov G.V., Dolin L.S., Kamensky V.A., Sergeev A.M., Shakhova N.M., Gladkova N.D., Zagaynova E.V. Optical Coherence Tomography: Physical Principles and Applications // Laser Physics. - 2003. - V. 13, N. 5. - P. 692-702
11. Shakhova N.M., Kuznetzova I.A., Kachalina T.S., Gladkova N.D., Gelikonov V.M., Kamensky V.A., Feldchtein F.I. Optical Coherence Tomography in Diagnosis of Cervical Neoplasia // 5th International Multidisciplinary Congress "Eurogin 2003", Paris. Monduzzi Editore S.p.A. - Medimond Inc., 2003. - P. 225-229
12. Кузнецова И.А., Гладкова Н.Д., Качалина Т.С., Шахова Н.М., Снопина Л.Б., Геликонов В.М., Каменский В.А. Оптическая когерентная томография в оценке состояния шейки матки. Норма и патологические состояния // Акушерство и гинекология. - 2003. - №5 - С. 20-23.
13. Кузнецова И.А., Гладкова Н.Д., Качалина Т.С., Шахова Н.М., Снопина Л.Б., Геликонов В.М., Каменский В.А. Оптическая когерентная томография в оценке состояния шейки матки. Диагностическая эффективность оптической когерентной томографии при неоплазии шейки матки // Акушерство и гинекология. - 2003. - №6 - С. 33-36.
14. Shakhova N.M., Sapozhnikova V.V., Kamensky V.A., Kuranov R.V., Loshenov V.B., Petrova S.A., Myakov A.V. Optical Methods for Diagnosis of Neoplastic Processes in the Uterine Cervix and Vulva // Journal of Applied Research. - 2003. - V.3 (2).- P.144-155
15. Шахова Н.М., Сапожникова В.В., Петрова С.А., Терентьев И.Г., Лощенов В.Б., Снопина Л.Б. Оптические методы в диагностике неопластических процессов шейки матки и вульвы // Лазерная медицина. - 2003. - N. 7(3-4). - С. 65-71
16. Снопина Л.Б., Гладкова Н.Д., Шахова Н.М., Загайнова Е.В., Кузнецова И.А., Проданец Н.Н., Куранов Р.В., Геликонов В.М., Турчин И.В., Сапожникова В.В., Каменский В.А. Перспективные морфологические исследования покровных тканей человека в интерпретации изображений, полученных методом оптической когерентной томографии // Нижегородский медицинский журнал. - 2003. - N. 1. - С 57-61
17. Escobar P.F., Belinson J.L., White A., Shakhova N.M., Feldchtein F.I., Kareta M., Gladkova N.D. Diagnostic efficacy of optical coherence tomography in the management of pre-invasive and invasive cancer of the uterine cervix and the vulva. // Intern. J.Gynecological Cancer. - 2004. - V. 14, N. 3
18. Dolin L.S., Feldchtein F.I., Gelikonov G.V., Gelikonov V.M., Gladkova N.D., Iksanov R.R., Kamensky V.A., Kuranov R.V., Sergeev A.M., Shakhova N.M., Turchin I.V. Fundamentals and Clinical Applications of the PM-Fiber Based Endoscopic OCT // Coherent-Domain Optical Methods Biomedical Diagnostics, Environmental and Material Science./: Kluwer Academic Publishers, 2004. - P.- 211-271
19. Gelikonov G.V., Gelikonov V.M., Ksenofontov S.U., Morosov A.N., Myakov A.V., Potapov Y.P., Saposhnikova V.V., Sergeeva E.A., Shabanov D.V., Shakhova N.M., Zagainova E.V. Compact Optical Coherence Microscope // Coherent-Domain Optical

- Methods Biomedical Diagnostics, Environmental and Material Science/: Kluwer Academic Publishers, 2004. - P. 345-363
20. Гладкова Н.Д., Шахова Н.М., Шахов Б.Е., Снопова Л.Б. Оптическая когерентная томография – новая высокоразрешающая технология визуализации структуры тканей. Сообщение II. Оптические изображения доброкачественных и злокачественных состояний. Вестник рентгенологии и радиологии. 2004; №2 – С.44-54
 21. V. V. Sapozhnikova, N. M. Shakhova, V. A. Kamensky, S. A. Petrova, L. B. Snopova, and R. V. Kuranov Capabilities of Fluorescence Spectroscopy Using 5-ALA and Optical Coherence Tomography for Diagnosis of Neoplastic Processes in the Uterine Cervix and Vulva // *Laser Physics*, Vol. 15, No. 12, 2005, 1664
 22. Гладкова Н.Д., Шахова Н.М., Шахов Б.Е., Петрова Г.А., Сергеев А.М. Оптическая когерентная томография. Десять лет развития в России: от эксперимента к клинической практике. Нижегородский медицинский журнал. 2005; №1-С.41-55
 23. Ilya V. Turchin, Ekaterina A. Sergeeva, Lev S. Dolin, Natalia M. Shakhova, Rebecca Richards-Kortum. Novel algorithm of processing Optical Coherence Tomography images for differentiation of biological tissue pathologies // *Journal of Biomedical Optics*, 2005 J. Biomed. Opt. Vol. 10, 064024-1-11
 24. Т.Г.Щербатюк, К.В.Кулакова, Ю.П. Потехина, О.М. Московцева, Н.М.Шахова, А.И.Корытин, В.В.Чернов. Биологические эффекты фемтосекундного лазерного излучения, изученные в условиях in vitro // Нижегородский медицинский журнал, 2006, №1, стр.24-30
 25. Ilya V. Turchin, Vladimir I. Plehanov, Anna G. Orlova, Vladislav A. Kamensky, Mikhail S. Kleshnin, Marina V. Shirmanova, Natalia M. Shakhova, Irina V. Balalaeva and Alexander P. Savitsky Fluorescence diffuse tomography of small animals with DsRed2 fluorescent protein//*Laser Physics*, 2006, Vol.16, N 5, pp. 741-746
 26. Руководство по оптической когерентной томографии. Под редакцией Гладковой Н.Д., Шаховой Н.М., Сергеева А.М. Москва: Физматлит, Медицинская книга. 2007. 296 с.
 27. A.G. Orlova, I.V. Turchin, V.I. Plehanov, N.M. Shakhova, I.I. Fiks, M.I. Kleshnin, N.Yu. Konuchenko, and V.A. Kamensky "Frequency-domain diffuse optical tomography with single source-detector pair for breast cancer detection", *Laser Physics Letters*, Vol.5, No 4, 2008, pp.321-335
 28. E. Zagaynova, N. Gladkova, N. Shakhova, G. Gelikonov, and V. Gelikonov Endoscopic OCT with forward looking probe: clinical studies in urology and gastroenterology // *Journal of biophotonics*, 1 (No2), 2008, pp.114-128
 29. Шахова Н.М., Геликонов В.М., Геликонов Г.В., Каменский В.А., Орлова А.Г., Сергеева Е.А., Турчин И.В., Загайнова Е.В., Балалаева И.В. Разномасштабный оптический биоимиджинг: использование в биомедицине и перспективы развития//Альманах клинической медицины, Том 17(1), 2008, стр.121-125
 30. Январева И.А., Стрельцова Ю.А., Калугина Р.Р., Гамаюнов С.В., Слугарев В.В., Денисенко А.Н., Кузнецова И.А. и Шахова Н.М. ОКТ-мониторинг фотодинамической терапии, «Российский биотерапевтический журнал», №4, 7, стр.25-29, 2008
 31. A.V. Terenteva, A.V. Shakhov, A.V. Maslennikova, N.D. Gladkova, V.A. Kamensky, F.I. Feldchtein, and N.M. Shakhova. Chapter 36. OCT in Laryngology. *Optical Coherence Tomography: Technology and Applications*. Ed. By Wolfgang Drexler and James G. Fujimoto. Springer. 2008, p.1123-1150
 32. I.A. Kuznetsova, N.D. Gladkova, V.M. Gelikonov, J.L. Belinson, N.M. Shakhova, and F.I. Feldchtein. Chapter 39. OCT in Gynecology. *Optical Coherence Tomography: Technology and Applications*. Ed. By Wolfgang Drexler and James G. Fujimoto. Springer. 2008., 1211-1240
 33. E.V. Zagaynova, N.D. Gladkova, O.S. Streltsova, G.V. Gelikonov, N. Tresser, F.I. Feldchtein, M.J. Manyak, and N.M. Shakhova. Chapter 40. *Optical Coherence Tomography*

- in Urology. Optical Coherence Tomography: Technology and Applications. Ed. By Wolfgang Drexler and James G. Fujimoto. Springer. 2008, 1241-1268
34. Масленникова А.В., Голубятников Г.Ю., Орлова А.Г., Плеханов В.И., Артифексова А.А., Шахова Н.М., Каменский В.А., Турчин И.В., Неинвазивный оптический метод оценки кислородного статуса новообразований молочной железы. Опухоли женской репродуктивной системы, 2010, 1, 5-10
 35. Каменский В.А., Морозов А.Н., Мяков А.В., Агрба П.Д., Шахова Н.М. "Эндоскопический кросс-поляризационный спектрометр-прибор для пункционной диагностики", *Оптика и спектроскопия*, том 109, №2, с 1397-1401 2010
 36. Anna V. Maslennikova, Anna G. Orlova, German Yu. Golubiatnikov, Vladislav A. Kamensky, Natalia M. Shakhova, Aleksey A. Babaev, Ludmila B. Snopova, Irina P. Ivanova, Vladimir I. Plekhanov, Tatyana I. Prianikova and Ilya V. Turchin, Comparative study of tumor hypoxia by diffuse optical spectroscopy and immunohistochemistry in two tumor models. *Journal of Biophotonics*, 2010, 2010, 3(12), 743–751
 37. V. Gelikonov, G. Gelikonov, M. Kirillin, N. Shakhova, A. Sergeev, N. Gladkova, E. Zagaynova "Fiber-Based OCT: From Optical Design to Clinical Applications", Chapter 16 in *Handbook of Photonics for Biomedical Science* (Ed. – V.V. Tuchin), CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington, 2010, pp. 423-444
 38. Oleg L. Antipov, Nikita G. Zakharov, Michael Fedorov, Natalia M. Shakhova, Natalia N. Prodanets, Ludmila B. Snopova, Valerij V. Sharkov, Ronald Sroka Cutting effects induced by 2- μm laser radiation of cw Tm:YLF and cw and Q-switched Ho:YAG lasers on *ex-vivo* tissue. *Medical Laser Application* 26 (2011) 67–75
 39. Кузнецова И.А., Шахова Н.М., Качалина Т.С., Юнусова Е.Э., Киселева Е.Б., Карабут М.М. Особенности данных кольпоскопии при оптической когерентной томографии. *Акушерство и гинекология*, 2011, 5, 64-67
 40. О.Г. Пантелеева, Н.М. Шахова, А.Г. Монахов ОКТ-лапароскопия в диагностике «малых форм» эндометриоза. *Современные технологии в медицине*, 2011, 2, 92-96
 41. Масленникова А.В., Орлова А.Г., Голубятников Г.Ю., Каменский В.А., Плеханов В.И., Бабаев А.А., Снопина Л.Б., Иванова И.П., Пряникова Т.И., Шахова Н.М., Турчин И.В. Метод оптической диффузионной спектроскопии для *in vivo* исследования пространственного распределения зон гипоксии в ткани опухоли. *Технологии живых систем*, 2011, 8(2), 38-43
 42. А.А. Брилкина, Л.В. Дубасова, Е.А. Павлова, И.В. Балалаева, А.Г. Орлова, Е.А. Сергеева, А.Р. Катичев, Н.М. Шахова Исследование внутриклеточного распределения фотосенсибилизаторов трех типов в опухолевых клетках человека методом лазерной сканирующей микроскопии. *Технологии живых систем*, 2011
 43. Elena V. Zagaynova, N. D. Gladkova, N. M. Shakhova, O.S. Streltsova., I.A. Kuznetsova, I.A. Yanvareva, L.B. Snopova, E.E. Yunusova, E.B. Kiseleva, G. Gelikonov, V. Gelikonov and A.M. Sergeev. Chapter 24. Optical Coherence Tomography Monitoring of Surgery in Oncology. *Handbook of Biophotonics*. Volume 2. Photonics for Health Care. First Edition. Edited by J. Popp, V. Tuchin, A. Chiou and S.H. Heinemann. Published by Wiley-VCH., 2012, p. 337-376

Патенты

1. Пат. РФ № 2188646 Г.О. Гречканев, Т.С. Качалина, Н.М. Шахова, Н.Н. Сайфиева Способ лечения острых воспалительных заболеваний внутренних половых органов у женщин, 2000
2. Пат. РФ № 2148378 Геликонов В.М., Геликонов Г.В., Гладкова Н.Д., Сергеев А.М., Шахова Н.М., Фельдштейн Ф.И. Устройство для оптической когерентной томографии, оптоволоконное сканирующее устройство и способ диагностики биоткани *in vivo*. - 2000 / Бюл. № 13

3. Пат. РФ № 2169525 / Gladkova N.D., Zagaynov V.E., Zagaynova E.V., Kuznetsova I.A., Petrova G.A., Snopova L.B., Terentyeva A.B., Chumakov P., Shakhov A.V., Shakhova N.M., Gelikonov V.M., Gelikonov G.V., Iksanov R.P., Kuranov P.V., Sergeev A.M., Feldshstein F.I. Способ диагностики in vivo патологической зоны в слоистой системе биологического органа эпителий-подлежащая соединительная ткань. - 2001 / Бюл. № 18
4. Patent USA № 6608684. Gelikonov G.V., Gelikonov V.M., Gladkova N.D., Sergeev A.M., Shakhova N.M., Feldchtein F.I. Optical coherence tomography apparatus, optical fiber lateral scanner and a method for studying biological tissues in vivo. - 2003
5. Патент РФ. № 2006123591 Загайнова ЕВ, Стрельцова ОС, Шахова НМ, Gladkova НД, Орлова АГ Способ определения объема резекции мочевого пузыря при эндоскопическом лечении рака мочевого пузыря, 2006
6. Патент РФ №2009 129237 Рогаткин Д.А., Шумский В.И., Терещенко С.Г., Великанов Е.В., Лапаева Л.Г., Шахова Н.М., Загайнова Е.В. Способ определения размеров и глубины залегания анатомо-морфологических структур в живой биологической ткани при ее обследовании с помощью оптико-когерентной томографии, 2009
7. Патент РФ № 2010121464 Г.Ю. Голубятников, В.А. Каменский, А.В. Масленникова, А.Г. Орлова, И.В. Турчин, Н.М. Шахова, В.И. Плеханов Способ неинвазивного определения кислородного статуса тканей, 2011
8. Патент РФ № 2011132172 Пантелеева О.Г., Шахова Н.М. Способ диагностики вялотекущих воспалительных заболеваний придатков матки
9. Патент РФ № ??? Качалина О.В., Качалина Т.С., Шахова Н.М., Кузнецова И.А., Бундина Д.Д., Гребенкина Е.В., Иллариогнова Н.А. Способ дифференциальной диагностики доброкачественных, предраковых и злокачественных новообразований шейки матки
10. Патент РФ №??? Качалина О.В., Качалина Т.С., Шахова Н.М., Кузнецова И.А., Бундина Д.Д., Андосова Л.Д. Способ выбора тактики ведения больных с неоплазиями шейки матки

Приглашенные доклады на конференциях

Шахова Н.М. Оптические методы в диагностике неоплазии шейки матки, Российская научно-практическая конференция «Патология шейки матки и генитальные инфекции – от теории к практике», Москва, 26–30 марта 2007 г.;

Шахова Н.М. Возможности оптической когерентной томографии в прижизненном мониторинге структуры и состояния биоткани, конференция «Антивозрастная и восстановительная медицина», Москва, октябрь 2008;

Кузнецова И.А., Шахова Н.М., Качалина О.В., Юнусова Е.Э. Оптимизация ведения пациенток с патологией шейки матки в Нижегородской области. Научно-практическая конференция «Амбулаторно-поликлиническая практика - платформа женского здоровья», Москва, 30 марта-3 апреля 2009;

N. Shakhova, G.Gelikonov, V.Gelikonov, V.Kamensky, I.Kuznetsova, A.Maslennikova, A.Orlova, O.Streltsova, I.Turchin, E.Zagaynova Optical tomography in treatment planning and treatment control in oncology, 1st German–Russian Oncology Symposium, Munich, Germany; 25–26 June, 2010

Natalia Shakhova, Irina Kuznrtsova, Olga Panteleeva, Olga Kachalina, Darja Bundina, Natalia Illarionova, Oxana Onoprienko, Ekaterina Yunusova OCT in diagnosing of tumor and non-tumor pathologies, Nineteenth International Conference on Advanced Laser Technologies, ALT'2011, Золотые пески, Болгария, 3-8 сентября, 2011

Пленарные доклады на конференциях

Шахова Н.М., Геликонов В.М., Геликонов Г.В., Каменский В.А., Орлова А.Г., Сергеева Е.А., Турчин И.В., Загайнова Е.В., Балалаева И.В. Разномасштабный оптический биоимиджинг: использование в биомедицине и перспективы развития, конференция «Медицинская физика и инновации в медицине», г.Троицк, Россия, июнь 2008

Шахова Н.М. Оптическая томография: принципы, приборные решения, применения в экспериментальной и клинической медицине. XX Международная конференция "Лазеры в науке, технике, медицине", Адлер, Россия, 2 -25 сентября 2009г

Н.М.Шахова, А.М.Сергеев Фемтосекундные лазеры и адронная терапия. III Евразийский конгресс по медицинской физике, Москва, 21-25 июня 2010