***Интраоперационное применению тепловидения***

***Интраоперационное тепловидение – нейрохирургия (головной мозг)***

1. Способ оценки реактивности сосудов коры перитуморальной зоны супратенториальных опухолей (Кравец Л.Я., Воловик М.Г., Колесов С.Н., Березина В.В., Шелудяков А.Ю.). Приоритет от 06.07.2004 г. Патент № 2269287 от 10.02.2006.
2. Березина В.В., Кравец Л.Я., Воловик М.Г., Шелудяков А.Ю. Использование холодовой пробы для интраоперационной оценки реактивности микрососудов перитуморальной зоны супратенториальных опухолей // Вестник Нижегородского государственного университета им. Н.И.Лобачевского. 2008. Вып. 4. С. 76-81.
3. Березина В.В. Оценка регуляторных возможностей кровотока перитуморальной зоны супратенториальных опухолей. Автореф. дис. … канд. биол. наук. Нижний Новгород, 2008. 24 с.
4. Воловик М.Г. О роли метаболизма и кровотока в формировании термопаттернов, наблюдаемых в ходе оперативных вмешательств у нейрохирургических больных / В сб.: Актуальные проблемы нейрохирургии (под ред. А.П.Фраермана). Нижний Новгород, 2003. С. 88-104.
5. Воловик М.Г. Динамическое инфракрасное картирование терморегуляторных процессов в биологических тканях. Автореф. дис. на соискание ученой степени доктора биол. наук. Пущино, 2016. 48 с.
6. Воловик М.Г., Колесов С.Н. Тепловизионная динамика температур коры мозга при нейрохирургических вмешательствах // I Съезд нейрохирургов России / Тез. докл. Екатеринбург, 14-17 июня 1995. С. 37-38.
7. Воловик М.Г., Колесов С.Н., Кравец Л.Я. Тепловидение в оценке сосудистых реакций коры головного мозга при оперативных вмешательствах // Материалы Второго Съезда нейрохирургов Российской Федерации. СПб., 1998. С. 316.
8. Воловик М.Г., Колесов С.Н., Кравец Л.Я. и др. Интраоперационная оценка регуляторных возможностей микроциркуляторного русла перитуморальной зоны супратенториальных опухолей с помощью тепловидения // Матер. VII Междунар. конф. «Прикладная оптика-2006». Санкт-Петербург, 2006. С. 92-96.
9. Воловик М.Г., Колесов С.Н., Кравец Л.Я. и др. Интраоперационное тепловидение в картировании микроциркуляторного русла перитуморальной зоны супратенториальных опухолей // Матер. Всерос. науч.-практич. конф., посвящ. 150-летию со дня рождения В.М.Бехтерева («Поленовские чтения»). Санкт-Петербург, 2007. С. 192-193.
10. Воловик М.Г., Кравец Л.Я. Интраоперационное тепловизионно-термометрическое исследование абсолютных температур кожных покровов, твердой мозговой оболочки и открытого мозга при нейрохирургических вмешательствах // Тез. докл. секции «Тепловидение» (Применение тепловидения в медицине, неразрушающем контроле в промышленности и обработка тепловизионных изображений - ТеМП-94) / Симпоз. «Прикладная оптика-94». СПб., 1994. С. 41-43.
11. Воловик М.Г., Кравец Л.Я., Колесов С.Н. Характер распределения температуры операционного поля и ее динамика на различных этапах оперативного вмешательства при внутричерепной патологии // Тез. докл. секции «Тепловидение» (Применение тепловидения в медицине, неразрушающем контроле в промышленности и обработка тепловизионных изображений - ТеМП-94) / Симпоз. «Прикладная оптика-94». СПб., 1994. С. 39-41.
12. Воловик М.Г., Макаренко А.В. Параметры термопаттернов открытой коры по результатам ИК термокартирования при удалении опухолей головного мозга человека // Оптический журнал. 2015. Т. 82. № 7. С. 90-102 (Перевод: Volovik M.G., Makarenko A.V. Parameters of the thermal patterns of the exposed cortex from the results of IR thermal mapping when tumors are being removed from the human brain // Journal of Optical Technology. 2015. V. 82, [N](https://www.osapublishing.org/jot/issue.cfm?volume=82&issue=7) 7. P. 467-477. DOI 10.1364/JOT.82.000467).
13. Воловик М.Г., Макаренко А.В., Правдивцев А.В. Подходы и методы моделирования и исследования ИК-термокарт головного мозга человека // Труды Междунар. конф. «Нелинейная динамика в когнитивных исследованиях». Нижний Новгород, 18-21 мая 2011 г. С. 37-40.
14. Воловик М.Г., Медяник И.А., Дыдыкин А.В., Карякин Н.Н. Интраоперационный термоконтроль фотодинамической терапии после удаления опухолей головного мозга // Труды XI Междунар. конф. «Прикладная оптика-2014». СПб., 21-24 октября 2014 г. Т. 4. С. 82-86.
15. Дыдыкин А.В. Особенности лечебно-диагностической тактики при продолженном росте злокачественных глиом (автореф. дис. … канд. мед. наук). Нижний Новгород, 2016. 35 с.
16. Качков И.А., Маляревский А.А., Гордеева Л.А. Комплексная интраоперационная диагностика внутримозговых опухолей больших полушарий // Вопросы нейрохирургии. 1979. № 4. С. 7-9.
17. Колесов С.Н., Воловик М.Г. Тепловидение в интраоперационной диагностике травм и заболеваний головного мозга // В кн.: Тепловидение в медицине / Тр. V Всесоюз. конф. «ТеМП-88». Л., 1990. Ч. II. С. 69-74.
18. Колесов С.Н., Воловик М.Г. Тепловидение в оценке топики и нозологии очаговой патологии головного мозга в ходе оперативных вмешательств // Тез. докл. V Всесоюз. конф. «Тепловизионные приборы для медицины и неразрушающего контроля в промышленности - ТеМП-91». Красногорск, 1991. Т. 1. С. 95-96.
19. Колесов С.Н., Воловик М.Г. Трехлетний опыт эксплуатации тепловизора AGEMA-470 для интраоперационной диагностики различной нейрохирургической патологии // Тез. докл. Междунар. конф. «Прикладная оптика-98», Секция «Тепловидение в медицине, промышленности и экологии». СПб., 1998. С. 38-40.
20. Колесов С.Н., Воловик М.Г. Интраоперационное нейротепловидение // Мед. газета, N 87 от 07.08.2001 г. С. 11.
21. Колесов С.Н., Воловик М.Г. Перспективные области применения тепловидения в ходе оперативных вмешательств // Матер. VII Междунар. конф. «Прикладная оптика-2006». Санкт-Петербург, 2006. С. 35-37.
22. Колесов С.Н., Воловик М.Г., Кравец Л.Я. и др. Перспективы интраоперационных исследований при патологии центральной и периферической нервной системы // Тез. докл. Междунар. конф. «Прикладная оптика-98», Секция «Тепловидение в медицине, промышленности и экологии». СПб., 1998. С. 28-29.
23. Колесов С.Н., Воловик М.Г., Кравец Л.Я. и др. Интраоперационное тепловидение при патологии центральной и периферической нервной системы // Материалы Второго Съезда нейрохирургов Российской Федерации. СПб., 1998. С. 318.
24. Колесов С.Н., Воловик М.Г., Прилучный М.А., Легурова С.В. Тепловидение в нейрохирургии: история, настоящее, будущее / В сб.: Актуальные проблемы нейрохирургии (под ред. А.П.Фраермана). Нижний Новгород, 2003. С. 47-68.
25. Колесов С.Н., Воловик М.Г., Перльмуттер О.А., Истрелов А.К. Методики интраоперационной тепловизионной диагностики сдавления спинного мозга и его корешков (Пособие для врачей). Н.Новгород, 1997. 16 с.
26. Колесов С.Н., Фраерман А.П., Воловик М.Г., Кравец Л.Я. Интраоперационное тепловидение и радиометрия при объемных поражениях головного мозга // Тез. докл. I Съезда нейрохирургов Украины. Киев, 1993. С. 171-172.
27. Кравец Л.Я. Мозговой кровоток и вязко-упругие свойства головного мозга при оперативных вмешательствах по поводу его травм и заболеваний. Автореф. дис....докт. мед. наук. М., 1997. 40 с.
28. Кравец Л.Я., Воловик М.Г. Интраоперационное тепловидение в оценке реакций мозга на ретракционное давление // Тез. докл. секции «ТеМП-96» Междунар. конф. «Прикладная оптика-96». СПб., 1996. С. 62-63.
29. Кравец Л.Я., Воловик М.Г., Колесов С.Н. Интраоперационное тепловидение в оценке сосудистых реакций мозга при удалении внутримозговых опухолей // Тез. докл. секции «ТеМП-96» / Междунар. конф. «Прикладная оптика-96». СПб., 1996. С. 59-60.
30. Кравец Л.Я., Воловик М.Г., Колесов С.Н. Интраоперационная диагностика ретракционной травмы мозга // Материалы Второго Съезда нейрохирургов Российской Федерации. СПб., 1998. С. 80-81.
31. Кравец Л.Я., Воловик М.Г., Шелудяков А.Ю. и др. Тепловизионный мониторинг операционного поля при нейрохирургических вмешательствах. Сообщение I: Термокартирование коры при супратенториальных опухолях // Тез. докл. V Междунар. симпоз. «Повреждения мозга (Минимально-инвазивные способы диагностики и лечения)». СПб., 1999. С. 208-210.
32. Кравец Л.Я., Колесов С.Н., Воловик М.Г., Шелудяков А.Ю. Инфракрасное картирование операционного поля при опухолях головного мозга // Тез. докл. 3-ей Междунар. конф. «Радиоэлектроника в медицинской диагностике». Москва, 29 сентября – 1 октября 1999 г. М., 1999. С. 139-142.
33. Макаренко А.В,. Воловик М.Г. Метод дифференцированного анализа ИК-термокарт открытой коры головного мозга при проведении нейрохирургических операций // Оптический журнал. 2015. Т. 82. № 7. С. 80-89 (Перевод: Makarenko A.V., Volovik M.G. Method of differentiated analysis of IR thermal maps of the exposed cerebral cortex when neurosurgical operations are being performed // Journal of Optical Technology. 2015. V. 82, [N](https://www.osapublishing.org/jot/issue.cfm?volume=82&issue=7) 7. P. 459-466. ИФ 0,338. DOI 10.1364/JOT.82.000459).
34. Макаренко А.В., Правдивцев А.В., Воловик М.Г. К вопросу о моделировании и анализе ИК-термокарт головного мозга человека // Известия ВУЗов. Прикладная нелинейная динамика (ПНД). 2011, Т. 19, № 6. С. 145-155.
35. Медяник И.А., Воловик М.Г., Дыдыкин А.В. и др. Фотодинамическая терапия злокачественных опухолей головного мозга и интраоперационный термоконтроль перифокального отека // Сб. тезисов XIV Всерос. науч.-практич. конф. «Поленовские чтения». СПб, 15-17 апреля 2015. СПб, 2015. С. 137-138.
36. Медяник И.А., Воловик М.Г., Дыдыкин А.В. и др. Интраоперационный термоконтроль перифокального отека при фотодинамической терапии злокачественных опухолей головного мозга // Современные технологии в медицине (СТМ). 2016. Т. 8, № 3. С. 82-90 (Перевод: Medyanik I.A., Volovik M.G., Dydykin A.V. et al. Intraoperational thermal control of periodical edema in photodynamic therapy of malignant brain tumor // Modern Technologies in Medicine. 2016. V. 8, N 3. P. 82-89. DOI 10.17691/stm2016.8.3.09).
37. Петровский Б.В., Зарецкий В.В., Выховская А.Г., Дерковский М.М. Термография в хирургической практике // Хирургия, 1966, № 9, С. 3-34.
38. Хижняк Е.П., Брагин А.Г., Иваницкий Г.Р. и др. Тепловая активность изолированного фрагмента мозга // Биофизика. 1986. Т. 31, вып. 5. С. 897-900.
39. Шевелев И.А. Функциональное картирование мозга // Успехи физиологических наук. 1987. Т. 18, № 2. C. 16-36.
40. Шевелев И.А., Кузнецова Г.Д., Цыкалов Е.Н. и др. Термоэнцефалоскопия: новый метод исследования мозга. М.: Наука, 1989. 224 с.
41. Шелудяков А.Ю., Кравец Л.Я., Колесов С.Н. и др. Тепловизионный мониторинг операционного поля при нейрохирургических вмешательствах. Сообщение II: Термокартирование коры при удалении внутрижелудочковых опухолей // Тез. докл. V Междунар. симпоз «Повреждения мозга (Минимально-инвазивные способы диагностики и лечения)». СПб., 31 мая – 4 июня 1999 г. СПб., 1999. С. 232-233.
42. Шелудяков А.Ю., Кравец Л.Я., Колесов С.Н., Воловик М.Г. Инфракрасное картирование перифокальной зоны при супратенториальных опухолях // Матер. III съезда нейрохирургов России, СПб., 2002. С. 174-175.
43. Шелудяков А.Ю., Колесов С.Н., Кравец Л.Я. и др. Тепловизионный мониторинг операционного поля при нейрохирургических вмешательствах. Способ количественной оценки тепловизионных паттернов // VI Междунар. симпоз. «Современные минимально-инвазивные технологии». СПб, 2001. С. 110-112.
44. Шелудяков А.Ю., Кравец Л.Я., Колесов С.Н., Воловик М.Г. Инфракрасное картирование перифокальной зоны при супратенториальных опухолях // Матер. III съезда нейрохирургов России, СПб., 2002. С. 174-175.
45. [Khizhniak E.P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Khizhniak%20EP%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=3778964)., [Bragin A.G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bragin%20AG%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=3778964)., [Ivanitskiĭ G.R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ivanitskiĭ%20GR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=3778964). et al. Thermal activity of the isolated brain fragment // [Biofizika.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3778964) 1986 Sep-Oct;31(5):897-900PMID: 3778964. [in Russian]
46. Kravets L., Sheludiakov A., Volovik M. et al. Laser-doppler and infra-red mapping of regional cortical blood flow (rCoBF) during surgery brain tumors // J. of Vascular Research. 1998, 35-S2-98, Aug. (Abstracts of 20-th European Conf. On Microcirculation. Paris, aug. 30 - sept. 2, 1998). P. 81 (N p233).
47. Medyanik I.А., Volovik М.G., Dydykin А.V. et al. Photodynamic therapy of malignant brain tumors // VI International Symposium “Topical problems of biophotonics”. 28 July – 03 August, 2017. St.Petersburg – Nizhny Novgorod, Russia. Nizhny Novgorod, 2017. Topical Coference «Clinical Biophotonics and Optical Bioimaging». P.39.
48. Naydenov E., Minkin K., Penkov M. et al. Infrared Thermography in Surgery of Newly Diagnosed Glioblastoma Multiforme: A Technical Case Repor // Case Reports in Oncology 2017, 10 (1): 350-355.
49. Shevelev I.A. [Functional imaging of the brain by infrared radiation (thermoencephaloscopy)](http://elibrary.ru/item.asp?id=13281690) // [Progress in Neurobiology](http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=544955). 1998. 56 (3): 269-305. doi: 10.1016/s0301-0082(98)00038-0 [[PubMed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9770241)] [[Cross Ref](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-0082%2898%2900038-0)]
50. Shevelev I.A., Tsicalov E.N., Gorbach A.M. et al. Thermoimaging of the Brain // J Neurosci Meth, V. 46, pp. 49-58, 1993.
51. Volovik M.G., Polevaia S.A., Medyanik I.A., Sheludyakov A.Yu. Dynamic Infrared Mapping of Exposed Human Cortex During Removal of Brain Tumors // Quantitanive InfraRed Thermography Conference (QIRT-2018). Berlin, Germany, June 24-29, 2018. P12. 7 pp. DOI: 10.21611/qirt.2018.p12

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. McElligot J.C., Melzack R. Localized thermal changes evoked in the brain by visual and auditory stimulation // Exp. Neurol. 1967. V. 17, N 3. P. 293-312. [[PubMed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6019262)][[Cross Ref](http://dx.doi.org/10.1016/0014-4886%2867%2990108-2)]
2. Mellergard P. Intracerebral temperature in neurosurgical patients: intracerebral temperature gradients and relationships to consciousness level. Surg. Neurol. 1995. 43, 91-95 10.1016/0090-3019(95)80049-M [[PubMed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7701435)] [[Cross Ref](http://dx.doi.org/10.1016/0090-3019%2895%2980049-M)]
3. Mellergard P., Nordstrom C. H. Epidural temperature and possible intracerebral temperature gradients in man. Br. J. Neurosurg. 1990. 4, 31-38 10.3109/02688699009000679 [[PubMed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2334525)] [[Cross Ref](http://dx.doi.org/10.3109/02688699009000679)]
4. Melzack R., Casey K.L. Localized thermal changes evoked in the brain by somatic stimulation // Exp. Neurol. 1967. V. 17, N 3. P. 276-292.
5. Melzack R., Stewart J., Bambridge R. Infrared thermograph studies of cortical circulation: evaluation of the method // Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol. 1966. V. 20 (6). P. 614-617.
6. Agnelli J.P., Barrea A.A., Turner C.V. Tumor location and parameter estimation by thermography // Mathematical and Computer Modelling, April 2011, vol. 53, Issues 7-8, pp. 1527-1534.
7. Bousselham A., Bouattane O., Youssfi M., Raihani A. Toward an efficient brain tumor extraction using level set method and pennes bioheat equation // 4th IEEE International Conference on Information Science and Technology (IEEE CiSt’16) At: Tangier, 2016. P. 762-767. DOI: 10.1109/CIST.2016.7804989
8. Bousselham A., Bouattane O., Youssfi M., Raihani A. 3D brain tumor localization and parameter estimation using thermographic approach on GPU // J Therm Biol. 2018, 71: 52-61. DOI: 10.1016/j.jtherbio.2017.10.014
9. Bousselham A., Bouattane O., Youssfi M., Raihani A. Brain tumor temperature effect extraction from MRI imaging using bioheat equation // Procedia Computer Science, 2018, 127: 336-343. (The First International Conference On Intelligent Computing in Data Sciences) <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>
10. Bousselham A., Bouattane O., Youssfi M., Raihani A. Thermal effect analysis of brain tumor on simulated T1- weighted MRI images // International Conference on Intelligent Systems and Computer Vision (ISCV) April 2018. 6 pp. DOI: 10.1109/ISACV.2018.8354083
11. Bousselham A., Bouattane O., Youssfi M., Raihani A. Thermal influence of brain tumor on MRI images with anisotropic properties // 4th International Conference on Optimization and Applications (ICOA). 2018. 5 pp. DOI: 10.1109/ICOA.2018.8370545
12. Bousselham A., Bouattane O., Youssfi M., Raihani A. An efficient level set speed function based on temperature changes for brain tumor segmentation. In book: Smart Data and Computational Intelligence (chapter). Publisher: Springer Nature Switzerland AG, February 2019.
13. Bousselham A., Bouattane O., Youssfi M., Raihani A. Towards Reinforced Brain Tumor Segmentation on MRI Images Based on Temperature Changes on Pathologic Area // International Journal of Biomedical Imaging; 2019. Vol. 2019, Article ID 1758948, 18 pp. DOI: 10.1155/2019/1758948
14. Cardone D., Trevisi G., Perpetuini D. et al. Intraoperative thermal infrared imaging in neurosurgery: machine learning approaches for advanced segmentation of tumors // Preprint. September 2022. DOI: [10.21203/rs.3.rs-2080357/v1](http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-2080357/v1)
15. Cardone D., Trevisi G., Perpetuini D. et al. Intraoperative thermal infrared imaging in neurosurgery: machine learning approaches for advanced segmentation of tumors // Physical and Engineering Sciences in Medicine. January 2023. 1-14. <https://doi.org/10.1007/s13246-023-01222-x>
16. Chen F., Müller Jan, Müller Jens, Tetzlaff R. Efficient feature-based motion estimation in neurosurgery using non-maximum suppression // Current Directions in Biomedical Engineering, September 2018. 4(1):555-558. DOI: 10.1515/cdbme-2018-0133
17. Chen F., Müller Jan, Müller Jens et al. Motion Correction in Multimodal Intraoperative Imaging // IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems, vol. 14, no. 4, pp. 671-680, Aug. 2020. doi: 10.1109/TBCAS.2020.3005891
18. de Font-Réaulx Rojas E., Lluch J.T., López López R. et al. Thermography mapping patterns in temporal lobe epilepsy surgery // Surgical Neurology International, February 2020, 11(30). 9 pp. DOI: [10.25259/SNI\_549\_2019](https://www.researchgate.net/deref/http%3A//dx.doi.org/10.25259/SNI_549_2019?_sg%5B0%5D=a_VCmrNRpCSrx0vpUhGbZcnzv4q34v63hp4jALUPEMLRL0ppuOisl2oxI0SmnpIwQ3WXfZa9eSfdCY8-Bk7vr2RD2A.MtiD8Oomew159ctpH50Y6MKGNwLrIKRNQX3c3us4G-Nwpv1MpZGdozjZ_1v6DlgBX7YapQB38JDcva6NIJGLTA)
19. de Font-Réaulx Rojas E., Martínez Ochoa E.E., López López R., López Díaz L.G. Infrared thermography brain mapping surveillance in vascular neurosurgery for anterior communicating artery aneurysm clipping // Surg Neurol Int 2018;9:188. DOI: [10.4103/sni.sni\_58\_18](https://www.researchgate.net/deref/http%3A//dx.doi.org/10.4103/sni.sni_58_18?_sg%5B0%5D=2RzeSG_JsU2DuL4Fxcolr7ZRica2bylgnVur9Y6BjLrqNYV6A4VK-G3wbbddj2jY64CFVwt9KWyk4O6pljaeEZ1Oxg.WHFnGJXRTwFIII6xbHnoospvCL8LIwp9FY776nxAMwdcxgEFDFxfrmPLhWA9rBmvoI9HhpEZaCZlV16y4cSeXg)
20. Drummond P.D., Gonski A., Lance J.W. Facial thermograpgy after thermocoagulation of the Gasserian ganglion // Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry 1983;46:611-616.
21. Ecker R.D., Goerss S.J., Meyer F.B. et al. Vision of the future: initial experience with intraoperative real-time high-resolution dynamic infrared imaging. Technical note // J. Neurosurg. 2002. 97 (6): 1460-71. 1460 [[PubMed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12507150)] [[Cross Ref](http://dx.doi.org/10.3171/jns.2002.97.6.1460)]
22. Elwassif M.M., Kong Q., Vazquez M., Bikson M. Bio-heat transfer model of deep brain stimulation-induced temperature changes // J. Neural Eng. 2006. 3 (4), 306-315.
23. Gati I., Papp L., Polgar T. Infrared imaging of human brain sections. A new biomedical application of the thermocamera // APMIS 1997; 105: 801-805.
24. Gorbach A.M. Infrared imaging of brain function / In: Optical imaging of brain function and metabolism. Ed.: U.Dirnagl et al. Advances in experimental medicine and biology. 1993. V.333. P. 95-123.
25. Gorbach A.M. Local alternated temperature gradients as footprints of cortical functional activation // J. of Thermal Biol. 2004. 29 (7-8): 589-598.
26. Gorbach A.M., Heiss J.D., Kufta C. et al. Intraoperative infrared functional imaging of human brain // Ann. Neurol. 2003. V. 54 (3). P. 297-309. doi: 10.1002/ana.10646
27. Gorbach A.M., Heiss J.D., Kopylev L., Oldfield E.H. Intraoperative infrared imaging of brain tumors // J. Neurosurg. 2004. Vol. 101, № 6. P. 960-969.
28. Gorbach A.M., Lewis E., Levin I. Chemical mapping of the brain using infrared spectroscopy // Abstracts of Neuroscience. 1994. V. 20, Part 1. P.298.4.
29. Gorbach A., Solomon J., Heiss J., Oldfield E. Validation of Intraoperative Infrared Functional Imaging // NemoImage 2000. 11 (5), Part 2. S874.
30. Gorbach A.M., Tsicalov E.N., Kuznetsova G.D. et al. Infrared mapping of cerebral cortex // Thermology 1983. 3: 108-111.
31. Hoffman K.-P. (?), Russ R., Kirsch M. SEP-induced activity and its thermographic cortical representation in a murine model // Biomedizinische Technik / Biomedical Engineering. 2013. 58 (3): 217-223.
32. Hoffmann N., Hollmach J., Schnabel C. et al. Wavelet subspace analysis of intraoperative thermal imaging for motion ﬁltering // in ICIAR 2014, PART II, A.Campilho and M.Kamel, Eds. Springer, 2014, pp. 411-420.
33. Hoffmann N., Koch E., Gumhold S. et al. Intraoperative functional thermal imaging of the primary sensory cortex // Proceedings of 16th CURAC Annual Conference 2017;212-217.
34. Hoffmann N,, Koch E,, Petersohn U, et al. Cerebral cortex classification by conditional random fields applied to intraoperative thermal imaging // Current Directions in Biomedical Engineering 2016; 2(1): 475-478. DOI 10.1515/cdbme-2016-0105
35. Hoffmann N., Koch E., Steiner G. et al. Learning Thermal Process Representations for Intraoperative Analysis of Cortical Perfusion During Ischemic Strokes. In: Cham, Switzerland: Springer, 2016, pp. 152-160.
36. Hoffmann N., Petersohn U., Schackert G. et al. Fast Mapping of the Eloquent Cortex by Learning L2 Penalties. In: Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention. Springer Nature Switzerland AG 2018 A.F.Frangi et al. (Eds.): MICCAI 2018, LNCS 11072, 2018, P. 341-348. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-00931-1_39>
37. Hoffman N., Radev Y., Hollmach J. et al. Gaussian mixture models for classification of perfused blood vessels in intraoperative thermography // Biomedizinische Technik / Biomedical Engineering. January 2014. 59(S(1)): 596-599.
38. Hoffmann N., Radev Y., Koch E. et al. Intraoperative mapping of the sensory cortex by time-resolved thermal imaging // Biomedical Engineering Biomedizinische Technik. 2018; aop. 6 pp. <https://doi.org/10.1515/bmt-2017-0229>
39. Hoffmann N., Weidner F., Schnabel C. et al. Incorporating MRI structural information into intraoperative functional thermography in neurosurgery // 15 CURAC Annual Conference, Bern, Sept 2016.
40. Hoffmann N., Weidner F., Urban P. et al. Framework for 2D-3D image fusion of infrared thermography with preoperative MRI // Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik, 2017, 62(6), 599-607.
41. Hoffmann N. et al. Quantification and Classification of Cortical Perfusion during Ischemic Strokes by Intraoperative Thermal Imaging / Technical Report number: TUD-FI16-02 September 2016, Affiliation: Institut für Künstliche Intelligenz, TU Dresden. URL: <https://www.researchgate.net/publication/311494207_Quantification_and_Classification_of_Cortical_Perfusion_during_Ischemic_Strokes_by_Intraoperative_Thermal_Imaging>
42. Hoffmann N. et al. Framework for 2d-3d image fusion of infrared thermography with preoperative MRI // Biomedizinische Technik/Biomed. Eng., vol. 62, no. 6, pp. 599-607, 2017.
43. Hollmach J., Hoffman N., Schnabel Ch. et al. Highly sensitive time-resolved thermography and multivariate image analysis of the cerebral cortex for intrasurgical diagnostics // Proc. SPIE 8565, Photonic Therapeutics and Diagnostics IX, 856550 (March 8, 2013). P. 856 550-856 550.
44. Hollmach J., Radev Y., Hoffmann N. et al. Intraoperative perfusion imaging of the cerebral cortex by time-resolved thermography // Biomed EngBiomed Tech 2014;59(1).
45. Hollmach J., Schnabel C., Hoffmann N. et al. Intraoperative imaging of cortical perfusion by time-resolved thermography using cold bolus approach // Progress in Biomedical Optics and Imaging - Proceedings of SPIE 2014; 9036, art. no. 903627. P. 903 627-903 627.
46. Hwang P., Lewis P.M., Maller J.J. Use of intracranial and ocular thermography before and after arteriovenous malformation excision // J. Biomed. Opt. 19(11), 110503 (Nov 18, 2014). doi:10.1117/1.JBO.19.11.110503.
47. Janca R., Jezdik P., Jahodova A. et al. Intraoperative Thermography in Safety Control of the Electrical Stimulation Mapping. Use of high-resolution thermographic camera to control thermal effect of the electrical stimulation: A pilot study // Conference: 2017 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA), May 2017. 5 pp. DOI: 10.1109/MeMeA.2017.7985872
48. Janca R., Jezdik P., Javodova A. et al. Intraoperative Thermography of the Electrical Stimulation Mapping: A Safety Control Study // IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, Sept 2018, PP(99):1-1. DOI: 10.1109/TNSRE.2018.2871875 [epilepsy surgery in children]
49. Johnston N.J., King A.T., Protheroe R., Childs C. 2018. Body temperature management after severe traumatic brain injury: Methods and protocols used in the United Kingdom and Ireland // Resuscitation; 2006. 70, 254-262.
50. Kaczmarska K., Czernicki Z., Zebala M. et al. Intraoperative identification of brain tissues affected by the disease // Przeglad Elektrotechniczny. August 2014. 90 (9): 38-41.
51. Kalmbach A., Waters J. Brain surface temperature under a craniotomy // Journal of Neurophysiology. 2012. Vol. 108, N11. P. 3138-3146. [[PMC free article](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3544864/)] [[PubMed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22972953)][[Cross Ref](http://dx.doi.org/10.1152/jn.00557.2012)]
52. [Karaszewski B](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Karaszewski%20B%22%5BAuthor%5D)., [Wardlaw J.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Wardlaw%20JM%22%5BAuthor%5D)., [Marshall I](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Marshall%20I%22%5BAuthor%5D). et al. Early brain temperature elevation and anaerobic metabolism in human acute ischaemic stroke // Brain. 2009. V.132 (Pt 4). P.955-964.
53. Kastek M., Piatkowski T., Polakowski H. et al. Intraoperative application of thermal camera for the assessment of during surgical resection or biopsy of human’s brain tumors // Thermosense: Thermal Infrared Applications XXXVI, edited by Fred P. Colbert, Sheng-Jen (Tony) Hsieh. Proc. of SPIE. 2014a. V. 9105: 910508-1. <https://doi.org/10.1117/12.2050306>
54. Kateb B., Nikzad Sh. Multy modality brain mapping system (MBMS) using artificial intelligence and pattern recognition. US Patent Application 20160035093. Kind Code A1. Appl. No. 14/815768. 2016.
55. Kateb B., Yamamoto V., Yu C. et al. Infrared thermal imaging: a review of the literature and case report // Neuroimage 2009. 47:T154-162. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.03.043>
56. [Kawamata T](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Kawamata%20T%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21643682)., [Kawashima A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Kawashima%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21643682)., [Yamaguchi K](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Yamaguchi%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21643682). et al. Usefulness of intraoperative laser Doppler flowmetry and thermography to predict a risk of postoperative hyperperfusion after superficial temporal artery-middle cerebral artery bypass for moyamoya disease // [Neurosurg Rev.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21643682) 2011 Jul;34(3):355-62; discussion 362. doi: 10.1007/s10143-011-0331-8
57. Klaessens J.H.G.M., Nelisse M., Verdaasdonk R.M., Noordmans H.J. Non-contact tissue perfusion and oxygenation imaging using a LED based multispectral and a thermal imaging system, ﬁrst results of clinical intervention studies // Adv Biomed Clin Diagn Syst 2013; XI 8572:857207. <https://doi.org/10.1117/12.2003807>
58. Mariak Z. Intracranial temperature recordings in human subjects. The contribution of the neurosurgeon to thermal physiology // J. Therm. Biol. 2002. V.27. P.219-228.
59. [Mcilvoy L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Mcilvoy%20L%22%5BAuthor%5D). Comparison of brain temperature to core temperature: a review of the literature // J. Neurosci. Nurs. 2004. V.36, N1. P.23-31.
60. McIlvoy L. The impact of brain temperature and core temperature on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure // J. Neurosci. Nurs. 2007 Dec. 39 (6): 324-331.
61. Mellergard P. Changes in human intracerebral temperature in response to different methods of brain cooling // Neurosurgery. 1992. V.3. 671-677.
62. Melzack R., Stewart J., Bambridge R. Infrared thermograph studies of cortical circulation: evaluation of the method // Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol. 1966. V. 20 (6). P. 614-617.
63. Moshaei-Nezhad Y., Müller Jens, Müller Jan, Tetzlaff R. Motion estimation and correction for thermographic imaging in brain surgery // Conference: 2017 European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD), September 2017. DOI: 10.1109/ECCTD.2017.8093336
64. Moshaei-Nezhad Y., Müller J., Schnabel C. et al. A New CNN Occlusion Masking Method for IRT Imaging in Neurosurgery // 2020 European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD), September 2020. DOI: [10.1109/ECCTD49232.2020.9218388](https://www.researchgate.net/deref/http%3A//dx.doi.org/10.1109/ECCTD49232.2020.9218388?_sg%5B0%5D=2l6cD45jahdq6cKqtiNzK0VVMyqdTX7PqI0IEYOC-uudRrnycH5IaCn_yuQdk8-xPhREsFmX11P1lFYbeYiTIuBnfA.cmcWM2pTQiLct0Vwvyuyrjts4dafTDJNMC4VGZuheD8xHMyJjU0vFcYeqvVBss9juk7VEoxHh4s9QsOLqB3NEw)
65. Moshaei-Nezhad Y., Müller Juliane, Oelschlägel M. et al. Registration and Fusion of Visible Light and IRT Images in Neurosurgery // 2021 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS), Berlin, Germany, 2021, pp. 1-4, doi: 10.1109/BioCAS49922.2021.9644649
66. Moshaei-Nezhad Y., Müller Juliane, Oelschlägel M. et al. Registration of IRT and visible light images in neurosurgery: analysis and comparison of automatic intensity-based registration approaches // International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery. February 2022;17(6). DOI: [10.1007/s11548-022-02562-x](http://dx.doi.org/10.1007/s11548-022-02562-x)
67. Moshaei-Nezhad Y., Müller Juliane, Schnabel C. et al. Motion correction for IRT imaging in neurosurgery: Analysis and comparison of frequency-/filter- and intensity-based approaches // Infrared Physics & Technology. September 2021;117(1):103804. DOI: [10.1016/j.infrared.2021.103804](http://dx.doi.org/10.1016/j.infrared.2021.103804)
68. Moshaei-Nezhad Y., Müller Juliane, Schnabel C. et al.  A robust optical flow motion estimation and correction method for IRT imaging in brain surgery // Quantitative InfraRed Thermography Journal. 2021;18(4):226-251. DOI: [10.1080/17686733.2020.1766892](https://doi.org/10.1080/17686733.2020.1766892)
69. Moshaei-Nezhad Y., Oelschlagel M., Müller Juliane et al. Pulse and Breathing Motion Artifacts Correction of Intraoperative Thermal Imaging in Neurosurgery // 2022 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS). May 2022. DOI: [10.1109/ISCAS48785.2022.9937788](http://dx.doi.org/10.1109/ISCAS48785.2022.9937788)
70. Müller Jan, Müller Jens, Chen F., Tetzlaff R. Registration and Fusion of Thermographic and Visual-Light Images in Neurosurgery // IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems, September 2018. PP(99):1-9. DOI: 10.1109/TBCAS.2018.2856407
71. Müller Jan, Müller Jens, Koch B. et al. An intraoperative imaging system for neurosurgical thermography // 2017 European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD), September 2017. 4 pp. DOI: 10.1109/ECCTD.2017.8093307
72. Müller Jan, Müller Jens, Koch B., Tetzlaff R. Architectures for intraoperative image fusion in brain surgery // Proc. 2018 IEEE Int. Symp. Circuits Syst., May 2018, pp. 1-5.
73. Müller Jens, Müller Jan, Thaute B., Tetzlaff R. Real-time Artefact Filter for Intraoperative Thermographic Imaging // [2016 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS)](https://ieeexplore.ieee.org/xpl/mostRecentIssue.jsp?punumber=7803480). Shanghai, China, 17-19 Oct. 2016. January 2017. 4 pp. DOI: [10.1109/BioCAS.2016.7833737](https://doi.org/10.1109/BioCAS.2016.7833737)
74. Müller Juliane,  Hoffmann N., [Oelschlägel](https://www.spiedigitallibrary.org/profile/Martin.Oelschl%C3%A4gel-4224197) M. et al. Intraoperative thermographic perfusion mapping in neurosurgery using regularized semiparametric regression // Proc. SPIE 11315, Medical Imaging 2020: Image-Guided Procedures, Robotic Interventions, and Modeling, 113150N (17 March 2020); Conference Presentation. <https://doi.org/10.1117/12.2549641>
75. Müller Juliane, Hollmach J., Böhl E. et al. Online recognition of cortical blood flow by time-resolved thermography in neurosurgery // Conference: Jahrestagung der Biomedizinischen Technik. Poster. September 2017.
76. Müller Juliane, Oelschl[ä](https://www.researchgate.net/scientific-contributions/2160892743_Martin_Oelschlaegel?_sg%5B0%5D=PbzS_YkmMXyIL_3wBuWBRKtsxHrp0JwMOzJ-ZAlUdya1Wk43NnEuV9bUY0RamKCRT0_8KEQ.lKvdRghWLTvrQ4i-22TKYGADYFiz1uTFUMEY86LmOnEOL7CUKEUAvJVKsBlAxP7qYmaJotig-szSsplfX7cChw&_sg%5B1%5D=PcS-GOJ-zMIhM7joFnDf6-7MX0o9ibVoqtQHE6xuVewSoXijMtO5mv3kn07DTSjbdxN5gDIljsgJ2OZu.f2MjYnyvALegdu2z41xSd7cWjfBFoUI_ymCpq2BBKRV7S3SjNtoPIdxFdOLdq8sZDlHW1lPU1RwKWFNBfzPU5w)gel M., Schnabel C. et al. Hardware-Setup für die Erfassung von optischen und thermografischen Bilddaten im Rahmen von neurochirurgischen Eingriffen // 17. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e. V. Leipzig, September 2018. [in German]
77. Müller Juliane, Schreiter V., Böhl E. et al. Application of thermography for cerebral perfusion imaging during aneurysm surgery // Current Directions in Biomedical Engineering, 2018; 4(1), 29-32. doi:10.1515/cdbme-2018-0008
78. Nakagava A., Fujimura M., Arafune T. et al. Intraoperative infrared brain surface blood flow monitoring during superficial temporal artery-middle cerebral artery anastomosis in patients with childhood moyamoya disease // Childs Nerv. Syst. 2008 Nov. 24 (11): 1299-1305.
79. [Nakagawa A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Nakagawa%20A%22%5BAuthor%5D)., [Fujimura M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Fujimura%20M%22%5BAuthor%5D)., [Arafune T](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Arafune%20T%22%5BAuthor%5D). et al. Intraoperative infrared brain surface blood flow monitoring during superficial temporal artery-middle cerebral artery anastomosis in a patient with moyamoya disease: clinical implication of the gradation value in postoperative clinical course – a case report // Acta Neurochir.Suppl. 2008. V.102. P.159-163.
80. [Nakagawa A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Nakagawa%20A%22%5BAuthor%5D)., [Fujimura M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Fujimura%20M%22%5BAuthor%5D)., [Arafune T](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Arafune%20T%22%5BAuthor%5D). et al. Clinical implications of intraoperative infrared brain surface monitoring during superficial temporal artery-middle cerebral artery anastomosis in patients with moyamoya disease // J.Neurosurg. 2009. V.111, N6. P.1158-1164.
81. [Nakagawa A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Nakagawa%20A%22%5BAuthor%5D)., [Fujimura M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Fujimura%20M%22%5BAuthor%5D)., [Ohki T](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Ohki%20T%22%5BAuthor%5D). et al. Intraoperative brain surface blood flow monitoring using IRIS V thermographic imaging system in patients with Moyamoya disease // No Shinkei Geka. 2006. V.34, N10. P.1017-1025.
82. Nakagawa A., Hirano T., Uenohara H. et al. Intraoperative thermal artery imaging of an EC-IC bypass in beagles with infrared camera with detectable wave-length band of 7-14 micron: possibilities as novel blood flow monitoring system // Minim Invasive Neurosurg 2003; 46: 231-234.
83. NASA infrared camera helps surgeons map brain tumors. Science Daily (July 19, 2004). Retrieved March 30, 2011. http://www.sciencedaily.com /releases/2004/07/040719091006.htm
84. Naydenov E., Minkin K., Penkov M. et al. Infrared Thermography in Surgery of Newly Diagnosed Glioblastoma Multiforme: A Technical Case Report // Case Reports in Oncology 2017;10:350-355 (331-336?). Published by S. Karger AG, Basel. DOI: 10.1159/000470832
85. Okada Y., Kawamata T., Kawashima A., Hori T. Intraoperative application of thermography in extracranial-intracranial bypass surgery // Neurosurgery. 2007; 60 (4; 2): 362-365.
86. Rathmann P., Lindner D., Halama D., Chalopin C. Dynamische Infrarot-Thermographie (DIRT) zur Darstellungder Kopautdurchblutung bei neurochirurgischen Eingrifen, in Tagungsband der 14. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft fur Computer und Roboterassistierte Chirurgie (CURAC), Bremen, 2015, pp.17-19. [in German]
87. Sadeghi-Goughari M., Mojra A. Thermo-viscoelactic modelling of brain tissue with application in tumor detection and localization // The 32rd Ann. Intern. Conf. on Mechanical Engineering-ISME 2015. 12-14 May, 2015a. Tehran, Iran.
88. Sadeghi-Goughari M., Mojra A. Finite element modeling of haptic thermography: A novel approach for brain tumor detection during minimally invasive neurosurgery // Journal of Thermal Biology. 2015b. 53: 53-65.
89. Sadeghi-Goughari M., Mojra A. Intraoperative thermal imaging of brain tumors using a haptic thermal robot with application in minimally invasive neurosurgery // Applied Thermal Engineering. 2015c. 91: 600-610. doi:10. 1016/j.applethermaleng.2015.08.032
90. Sadeghi-Goughari M., Mojra A., Sadeghi S. Parameter estimation of brain tumors using intraoperative thermal imaging based on artificial tactile sensing in conjunction with artificial neural network // J. Phys. D: Appl. Phys. 2016. 49 (7): 075404-075420. doi:10.1088/0022-3727/49/7/075404
91. Schumann M.U., Suhr D.F., Gösseln H.H. et al. Local Brain Surface Temperature Compared to Temperatures Measured at Standard Extracranial Monitoring Sites During Posterior Fossa Surgery // Journal of neurosurgical anesthesiology, 1999, vol. 11, P. 90-95.
92. Senger V., Hoffmann N., Müller J. et al. Motion Correction of Thermographic Images in Neurosurgery: Performance Comparison // in Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS), 2014 IEEE, 2014, pp. 1-4.
93. Senger V., Schierling L., Muller J., Tetzlaff R. CNN based movement correction in thermography for intrasurgical diagnostics // Cellular Nanoscale Networks and their Applications (CNNA), 2014 14th Int. Workshop on. Notre Dame, IN, USA. 29-31 July 2014. P. 1-2.
94. Schneider M.E., Lombardo P. Brain Surface Heating After Exposure to Ultrasound: An Analysis Using Thermography // Ultrasound in Medicine and Biology 2016; 42 (5) 1138-1144.
95. Steiner G., Sobottka S.B., Koch E. et al. Intraoperative imaging of cortical cerebral perfusion by time-resolved thermography and multivariate data analysis // J. Biomed. Optics. 2011 Jan. V. 16 (1). 016001-1-016001-6. <https://doi.org/10.1117/1.3528011>
96. Thompson R.C., Papaioannou T., Kateb B., Black K.L. Infrared Thermal Imaging Of Experimental Brain Tumors // Abstract: 2001 Apr 21. URL: <http://www.aans.org/Media/Article.aspx?ArticleId=11443>
97. Ueda M., Sakurai T., Kasai K et al. Localization of sensory motor cortex during surgery by changes of cortical surface temperature after median nerve stimulation // Lancet. 1997. V. 350 (9077). P. 561.
98. Umadevi V., Raghavan S.V., Jaipurkar S. Framework for estimating tumour parameters using thermal imaging // The Indian Journal of Medical Research, November 2011, vol 134, No 5, pp. 725-731.
99. Vasefi F., MacKinnon N., Farkas D.L., Kateb B. Review of the Potential of Optical Technologies for Cancer Diagnosis in Neurosurgery: A Step toward Intraoperative Neurophotonics // Neurophotonics 2016, 4, 011010.
100. Vrba J., Janca R., Blaha M. et al. Modeling of Brain Tissue Heating Caused by Direct Cortical Stimulation for Assessing the Risk of Thermal Damage // IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering February 2019. PP(99):1. DOI: 10.1109/TNSRE.2019.2898253
101. Wang H., Wang B., Normoyle K.P. et al. Brain temperature and its fundamental properties - a review for clinical neuroscientists // Front Neurosci. 2014; 8: 307. doi: [10.3389/fnins.2014.00307](http://dx.doi.org/10.3389/fnins.2014.00307) PMCID: PMC4189373
102. Watson J.C., Gorbach A.M., Pluta R.M. et al. Real-time detection of vascular occlusion and reperfusion of the brain during surgery by using infrared imaging // J. Neurosurg. 2002. 96: 918-923.
103. Yamane F., Okada Y., Hirasawa K. et al. Brain temperature measurements during speech in patients with brain tumors: new methods for identification of the speech area in intraoperative brain mappings // Int. Congress Series. 2002. 1232: 297-302.
104. [Zębala](https://www.researchgate.net/scientific-contributions/2004510137_M_Zebala?_sg=HvlMhZM8vqL6VEyWFNC0RiK1SSi51ezJPQ72ZIF4CiLT7hvLZ0N8ld1reFLM81lJchySfKc.MywQPiKjy6LWnpoqmMCQeClZ5vldYL0SSzd4_SW5eeObI2m_wQZkuf8hZoTnIN4GFHyKAo7Axu2_P-uajyN_OQ) M., [Kaczmarska](https://www.researchgate.net/scientific-contributions/2048671879_K_Kaczmarska?_sg=HvlMhZM8vqL6VEyWFNC0RiK1SSi51ezJPQ72ZIF4CiLT7hvLZ0N8ld1reFLM81lJchySfKc.MywQPiKjy6LWnpoqmMCQeClZ5vldYL0SSzd4_SW5eeObI2m_wQZkuf8hZoTnIN4GFHyKAo7Axu2_P-uajyN_OQ) K., [Bogucki](https://www.researchgate.net/scientific-contributions/39219950_J_Bogucki?_sg=HvlMhZM8vqL6VEyWFNC0RiK1SSi51ezJPQ72ZIF4CiLT7hvLZ0N8ld1reFLM81lJchySfKc.MywQPiKjy6LWnpoqmMCQeClZ5vldYL0SSzd4_SW5eeObI2m_wQZkuf8hZoTnIN4GFHyKAo7Axu2_P-uajyN_OQ) J.et al. Intraoperative assessment of cerebral blood flow changes in normal and pathological brain tissue using an infrared camera // Quantitative InfraRed Thermography Journal, March 2018 . DOI 10.1080/17686733.2018.1450567

***Интраоперационное тепловидение – кардиохирургия (сердце)***

1. Бранд Я.Б., Чернышев Д.В., Долгов И.М. и др. Термокоронароангиография // Альманах клинической медицины, 2006, 12, 9 с.
2. Danilova V.A., Khudetskyy I.Y., Shlykov V.V. Use of thermal imaging for control of the process hypothermia cardiac // Polish Journal of Applied Sciences, 2017, vol. 1, no. 3, pp. 93-96.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Brioschi M.L., Cimbalista Jr.M., Colman D. et al. Termo-coronário-angiografia: padronização do método e primeiras aplicações clínicas no Brasil // Rev Bras Cir Cardiovasc. 2002;17(2):123-127. [in Spanish]
2. Brioschi M.L., Cimbalista M.Jr., Nakagawa C.R. et al. Avaliação intraoperatória da revascularização cardíaca por angiografia térmica coronária: estudo experimental preliminary // Arq Med (Curitiba) 2000;1(2):95-98. [in Portuguese]
3. Crozier I., Daly M., Lim G., Roper G. Esophageal Infrared thermography during atrial fibrillation ablation // Heart Rhythm 2015; 12 (11): 2362-2363.
4. Danilova V.A., Khudetskyy I.Y., Shlykov V.V. Use of thermal imaging for control of the process hypothermia cardiac // Polish Journal of Applied Sciences, vol. 1, no. 3, pp. 93-96, 2017.
5. Dias F.G., Vargas J.V.C., Brioschi M.L. Two-dimensional thermodynamic model to predict heart thermal response during open chest procedures // Engenharia Térmica (Thermal Engineering), Vol. 15, No. 1, June 2016, p. 44-49. DOI: [10.5380/reterm.v15i1.62166](https://www.researchgate.net/deref/http%3A//dx.doi.org/10.5380/reterm.v15i1.62166?_sg%5B0%5D=jzx0ZsGhZSFpCPgzEPT4sHvUvIloooVxay_rMVJ5WlUL0wXNpPmp_yU0WlRHZ73wHS1DtTmTGWEL7Su9G4asAN02aQ.u60QN1RdU01zaMm6kutpJ9IQu0lG6IGyPaLk96NAcPB2mMfW7CMquwnn_rNXxQfXATZq-r83PSJ2JEoZUN6fhg)
6. Falk V., Diegeler A., Walther T. et al. Intraoperative patency control of arterial grafts in minimally invasive coronary artery bypass graft operations by means of endoscopic thermal coronary angiography // J Thorac Cardiovasc Surg 1997;114(3):507-509. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5223(97)70207-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5223%2897%2970207-1)
7. Gómez-Romero F.J., Fernández-Prada M., Fernández-Suárez F.E. et al. Intra-operative temperature monitoring with two noninvasive devices (3M Spoton® and Dräger Tcore®) in comparison with the Swan-Ganz catheter // Cirugia Cardiovascular 2019; 26 (4): 191-196.
8. Gordon N., Rispler S., Sideman S. et al. Thermographic imaging in the beating heart: a method for coronary flow estimation based on a heat transfer model // Med Eng Phys. 1998 Sep; 20(6): 443-451.
9. Gordon N., Rispler S., Sideman S. et al. Estimation of coronary blood flow by ECG gated cardiac thermography in open-chest conditions // Physiol Meas. 1998 Aug; 19(3): 353-366.
10. Iwahashi H., Tashiro T., Morishige N. et al. New method of thermal coronary angiography for intraoperative patency control in off -pump and on-pump coronary artery bypass grafting // The Annals of Thoracic Surgery. 2007; 84: 1504-1507.
11. Kaczmarek M. A new diagnostic IR-thermal imaging method for evaluation of cardiosurgery procedures // Biocybernetics and Biomedical Engineering 2016. 36: 344-354.
12. Kaczmarek M., Nowakowski A., Siebert J., Rogowski J. Zastosowanie termowizji w ochronie śródoperacyjnej serca // III Krajowa Konferencja Termografia i Termometria w podczerwieni – TTP`96 P. 235-240, Warszawa, Listopad 1996.
13. Kaczmarek M., Nowakowski A., Siebert J., Rogowski J. Thermography in intraoperation monitoring of heart // 42 Internationales Wissenschaftliches Kolloquium, Ilmenau, 1997. Bd 2 Vortragsreihen s; 1997, September; P. 289-291.
14. Kaczmarek M., Nowakowski A., Siebert J., Rogowski J. Intraoperative thermal coronary angiography - correlation between internal mammary artery (IMA) free flow and thermographic measurement during coronary grafting // 1998 Quantitative InfraRed Thermography. January 1998. DOI: [10.21611/qirt.1998.040](http://dx.doi.org/10.21611/qirt.1998.040)
15. [Kaczmarek M., Nowakowski A., Siebert J., Rogowski J. Infrared Thermography – applications in heart surgery // Proceedings of SPIE 1998; pp. 210-214](http://www-med.eti.pg.gda.pl/~mariusz/abstrakty.html#pub4).
16. Kaczmarek M., Nowakowski A., Siebert J., Rogowski J. Infrared thermography: applications in heart surgery // Proc. SPIE. 1999;3730:184-188.
17. Kaczmarek M., Nowakowski A., Siebert J. et al. Pomiar parametrów termicznych tkanki mięśnia serca w postępującym zawale metodami aktywnej termografii dynamicznej // Materiały XII Krajowej Konferencji Biocybernetyka i Inżynieria Biomedyczna, Tom I, Warszawa 2001, str. 348-352, 6 rys., 8 poz. bibl. [in Polish]
18. Kaczmarek M., Nowakowski A., Stojek W. et al. Thermal monitoring of the myocardium under blood arrest preliminary study // Proceedings of the 29th Annual International Conference of the IEEE EMBS Cité Internationale, Lyon, France August 23-26, 2007. ThB13.5. P. 254-257.
19. Kaczmarek M., Nowakowski A., Suchowirski M. et al. Active dynamic thermography in cardiosurgery // Quantitative InfraRed Thermography Journal, 2007. 4:1, 107-123, DOI: 10.3166/qirt.4.107-123
20. Kaczmarek M., Siebert J., Rogowski J. et al. Termoangiografia śródoperacyjna – ocena przepływu w tętnicy piersiowej wewnętrznej w trakcie operacji przęsłowania naczyń wieńcowych // I Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, Kardiologia Polska, tom XLVII, suplement I - p.157, Warszawa, 1997.
21. Kaczmarek M., Siebert J., Rogowski J., Nowakowski A., Intraoperative thermal coronary angiography – correlation between internal mammary artery (IMA) free flow and thermographic measurement during coronary grafting // Seminar 60- Quantitative InfraRed Thermography 4- QIRT’98, Book of Abstracts, p. 170, 1998.
22. Kaczmarek M., Siebert J., Rogowski J., Nowakowski A., Intraoperative thermal coronary angiography – correlation between internal mammary artery (IMA) free flow and thermographic measurement during coronary grafting // Seminar 60- Quantitative InfraRed Thermography – QIRT’98, Proc. vol. 1. pp. 250-258, 1998.
23. Lekas R., Jakuska P., Krisciukaitis A. et al. Monitoring changes in heart tissue temperature and evaluation of graft function after coronary artery bypass grafting surgery // Medicina 2009; 45(3): 221-225. PMID: 19357452
24. Madjid M., Willerson J.T., Casscells S.W. Intracoronary thermography for detection of high-risk vulnerable plaques // J Am Coll Cardiol. 2006; 47(8 Suppl): C80-C85.
25. Manginas A., Andreanides E., Leontiadis E. et al. Right Ventricular endocardial thermography in transplanted and coronary artery disease patients: first human application // J. Invasive Cardiol. 2010. 22, 400-404.
26. Manley D.M., Xiang B., Kupriyanov V.V. Visualization and grading of regional ischemia in pigs in vivo using near-infrared and thermal imaging // Can J Physiol Pharmacol 2007;85(March–April (3-4)):382-395. свинья
27. Merin G., Elami A., Zucker M. Intraoperative detection of unsuspected distal coronary obstruction by thermal coronary angiography // Cardiovascular Surgery, Volume 3, Issue 6, December 1995, P. 599-601.
28. Miyamoto T., Miyaji K., Ohara K., Tashiro T. Thermal coronary angiography in pediatric coronary artery bypass grafting // Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2008 Feb;7(1):161-162. doi: 10.1510/icvts.2007.153478
29. Mochi M., Giovanetti G., Francesconi R., Hartwig V.A. Study for a portable IR sensor to detect the blood temperature during coronary bypass implantation // Technical Report 2004.
30. Mohr F.W., Falk V., Krieger H. et al. IMA-graft patency control by thermal coronary angiography during coronary bypass surgery // Eur J Cardio-Thorac Surg 1991;5:534-541.
31. Mohr F.W., Matloff J., Grundfest W. et al. Thermal coronary angiography: a method for assessing graft patency and coronary anatomy in coronary bypass surgery // Ann Thorac Surg 1989;47:441-449.
32. Miyamoto T., Miyaji K., Ishii M., Tashiro T. Thermal coronary angiography in pediatric coronary artery bypass grafting // Interact CardioVasc Thorac Surg 2008;7:161-163.
33. Miyamoto T., Miyaji K., Ohara K., Tashiro T. Thermal coronary angiography in pediatric coronary artery bypass grafting // Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2008 Feb;7(1):161-162. doi: 10.1510/icvts.2007.153478
34. Nowakowski A. Analiza technik diagnostycznych i terapeutycznych w celu minimalizacji ryzyka interwencji kardiochirurgicznych // EXIT, Warszawa, 2008. ISBN 978-83-60434-36-9 [in Polish].
35. Nowakowski A., Kaczmarek M., Wtorek J. et al. Thermographic and electrical measurements for cardiac surgery inspection // Proceedings of 23rd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Istanbul, 2001. 4 str., 10 rys., 13 poz. bibl.
36. Nowakowski A., Kaczmarek M., Siebert J. et al. Role of Thermographic Inspection in Cardiosurgery // Proceedings of International Federation for Medical and Biological Engineering, EMBEC’02, Wiedeń, 2002 str. 1626-1627, 2 rys., 8 poz. bibl.
37. Nowakowski A., Kaczmarek M., Siebert J., Rogowski J. Biocybernetyka I Inżynieria Biomedyczna 2000, [red.] M.Nałęcz, Tom 8: Obrazowanie medyczne; rozdział: Zastosowanie termografii w nadzorze interwencji kardiochirurgicznych, [red.] L. Chmielewski, J. L. Kulikowski, A. Nowakowski, str. 549-560, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2003. [in Polish]
38. Nowakowski A., Kaczmarek M., Stojek W. et al. IR-thermal monitoring of cardiosurgery interventions // 4th European Conference of the International Federation for Medical and Biological Engineering; IFMBE Proceedings; 2008. p. 1329-1333.
39. Nowakowski A., Siondalski P., Moderhak M., Kaczmarek M. A new diagnostic method for evaluation of cardiosurgery wound healing // Quant. InfraRed Thermography J. 2016, 13, 19-34.
40. Ramsay J. G., Ralley D.F.E., Whalley G. et al. Site of temperature monitoring and prediction of after drop after open heart surgery. Can Anaesth Soc. J. 1985. 32, 607.
41. Rogowski J., Mrozinski P., Jagielak D. et al. Thermographic assessment of stellate ganglion block effectiveness during cardiosurgical procedures // Med Sci Monit. 2000; 6(2):407-410.
42. Rzeszutko Legutko J., Ka G.L. et al. Assessment of culprit plaque temperature by intracoronary thermography appears inconclusive in patients with acute coronary syndromes // Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2006 Aug; 26 (8): 1889-1894.
43. Shapira N., Lemole G.M., Spagna P.M. et al. Antegrade and retrograde infusion of cardioplegia: assessment by thermovision // 6e Annals of Thoracic Surgery, vol. 43, no. 1, pp. 92-97, 1987.
44. Siebert J., Keita L., Kaczmarek M. et al. Application of Intraoperative Thermography in Coronary Artery Bypass Grafting without Extracorporeal Circulation - Clinical Report // Medical science Monitor, 2001. Vol. 7, pp. 766-770.
45. [Siebert J., Rogowski J., Anisimowicz L. et al. Pomostowanie tętnic wieńcowych. Śródoperacyjna ocena przepływu w tętnicy piersiowej wewnętrznej metodą termoangiografii // Kardiologia Polska, 1999. T. 50, N 4. 328-330](http://www-med.eti.pg.gda.pl/~mariusz/abstrakty.html#pub1). [in Polish]
46. [Siebert J., Rogowski J., Anisimowicz L. et al. Intraoperative Thermal Angiography. Flow evaluation in the internal mammary artery during coronary artery grafting procedures // Polish Heart Journal, 1999. IV, V. 50, N 4, P. 322-327](http://www-med.eti.pg.gda.pl/~mariusz/abstrakty.html#pub2).
47. Stefanadis C., Toutouzas P. In vivo local thermography of coronary artery atherosclerotic plaques in humans [letter] // Ann Intern Med. 1998 Dec 15; 129(12): 1079-1080.
48. Steiner G., Sobottka S. B., Koch E. et al. Intraoperative imaging of cortical cerebral perfusion by timeresolved thermography and multivariate data analysis // JBO, 2011. 16(1):016001-1-016001-6.
49. Szabo Z., Berg S., Sj'okvist S. et al. O Real-time intraoperative visualization of myocardial circulation using augmented reality temperature display // Int J Cardiovasc Imaging, 2013, 29521-29528. (свинья)
50. Szabo T., Fazekas L., Horkay F. et al. Intraoperative IR imaging in the cardiac operating room // Proc SPIE 1999;3698:83-87. http://dx.doi.org/10.1117/12.354506
51. Toutouzas K., Drakopoulou M., Stefanadi E. et al. Intracoronary Thermography: Does It Help Us in Clinical Decision Making? // J Interv Cardiol. 2005 Dec;18(6):485-489.
52. van Son J.A., Falk V., Walther T. et al. Thermal coronary angiography for intraoperative testing of coronary patency in congenital heart defects // Ann Thorac Surg 1997;64:1499-1500.
53. Zucker M., Ivron R. Intraoperative perfusion measurements in MIDCAB and TMLR surgery by thermal imaging: a new clinical software. In: Klein M., Schulte H.D., Gams E., editors. TMLR management of coronary artery diseases. 1998. pp. 233-237.

***Интраоперационное тепловидение – нейрохирургия (спинной мозг и его корешки)***

1. Способ интраоперационной оценки функционального состояния корешков конского хвоста, компримированных грыжей поясничного межпозвонкового диска (Перльмуттер О.А., Колесов С.Н., Воловик М.Г. и др.). Приоритет от 21.09.2001. Патент № 2219826 от 27.12.2003.
2. Способ прогнозирования восстановления нарушенных функций после декомпрессии корешков (Перльмуттер О.А., Колесов С.Н., Воловик М.Г. и др.). Приоритет от 02.07.2003 г. Патент № 2246250 от 20.02.2005.
3. Способ интраоперационной диагностики боковой локализации грыжи поясничного межпозвонкового диска (Колесов С.Н., Воловик М.Г., Рогожкин С.Б., Неделяев А.В.). Приоритет от 14.03.2005 г. Патент № 2283022 от 10.09.2006.
4. Методики интраоперационной тепловизионной диагностики сдавления спинного мозга и его корешков (Пособие для врачей). Нижегородский НИИТО. Сост.: Колесов С.Н., Воловик М.Г., Перльмуттер О.А., Истрелов А.К. Н.Новгород, 1997. 16 с.
5. Воловик М.Г., Колесов С.Н., Перльмуттер О.А. Тепловизионная диагностика функционального состояния корешков конского хвоста при удалении грыж межпозвонковых дисков // Матер. VII Междунар. конф. «Прикладная оптика-2006». Санкт-Петербург, 2006a. С. 105-109.
6. Воловик М.Г., Колесов С.Н., Перльмуттер О.А. Интраоперационное тепловизионное прогнозирование восстановления нарушенных функций после декомпрессии корешков конского хвоста // Матер. VII Междунар. конф. «Прикладная оптика-2006». Санкт-Петербург, 2006b. С. 110-114.
7. Воловик М.Г., Перльмуттер О.А., Колесов С.Н. Первый опыт использования тепловидения в интраоперационных исследованиях при позвоночно-спинномозговой патологии / // Тез. докл. секции «ТеМП-96» / Междунар. конф. «Прикладная оптика-96». СПб., 1996. С. 57-59.
8. Колесов С.Н., Кравец Л.Я., Перльмуттер О.А. и др. Интраоперационное тепловидение в спинальной нейрохирургии // VI Междунар. симпоз. «Современные минимально-инвазивные технологии». СПб, 2001. С. 315-317.
9. Перльмуттер О.А., Воловик М.Г., Колесов С.Н. Возможности интраоперационного тепловидения при грыжах межпозвонковых поясничных дисков // Второй Съезд нейрохирургов Российской Федерации. Материалы Съезда. СПб., 1998. С. 294.
10. Перльмуттер О.А., Воловик М.Г., Колесов С.Н., Симонов А.Е. Тепловизионная синдромология при компрессии спинного мозга различной этиологии // Тез. докл. Междунар. конф. «Прикладная оптика-98», Секция «Тепловидение в медицине, промышленности и экологии». СПб., 1998. С. 32-34.
11. Перльмуттер О.А., Колесов С.Н., Воловик М.Г., Симонов А.Е. Возможности интраоперационного тепловидения в оценке компрессии спинного мозга различной этиологии // Материалы Второго Съезда нейрохирургов Российской Федерации. СПб., 1998. С. 294.
12. Симонов А.Е., Колесов С.Н., Кравец Л.Я. и др. Интраоперационное применение тепловидения и лазерной допплеровской флоуметрии при заболеваниях спинного мозга и его корешков // Тез. докл. Междунар. конф. «Прикладная оптика-98», Секция «Тепловидение в медицине, промышленности и экологии». СПб., 1998. С. 34-35.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Kim Y.S., Cho Y.E., Zhang H.Y. Clinical significance of digital infra-red thermographic imaging in spinal surgery for multiple disc herniations // 1998 International Congress of Thermology. May 1998; 77.

***Интраоперационное тепловидение – нейрохирургия, травматология (периферические нервы)***

1. Способ определения правильности наложения вторичного шва периферического нерва (Краснов Д.Б., Колесов С.Н.). Приор. справка 4070040 от 21.05.1986. Авт. свидетельство СССР № 1387977 от 15.12.1987.
2. Способ интраоперационного определения тактики оперативного вмешательства при компрессии периферического нерва (Носов О.Б., Воловик М.Г., Петров С.В. Колесов С.Н.). Приоритет от 30.03.2004 г. Патент № 2260371 от 20.09.2005.
3. Способ интраоперационного контроля состояния кровоснабжения нервного ствола при микрохирургическом эпиневральном шве (Носов О.Б., Петров С.В., Колесов С.Н., Воловик М.Г.). Приоритет от 05.08.2002. Патент № 2220406 от 27.12.2003.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Возможности интраоперационного тепловидения в реконструктивно-восстановительном лечении повреждений периферических нервов (Пособие для врачей). Нижегородский НИИТО. Сост.: Носов О.Б., Воловик М.Г., Колесов С.Н., Петров С.В. Н.Новгород, 2004. 18 с.
2. Воловик М.Г., Колесов С.Н., Носов О.Б., Загрядский С.Г. Тепловизионные интраоперационные исследования при повреждении периферических нервов верхней конечности // Материалы Второго Съезда нейрохирургов Российской Федерации. СПб., 1998. С. 309.
3. Воловик М.Г., Колесов С.Н., Носов О.Б., Петров С.В. Интраоперационный тепловизионный контроль состояния кровоснабжения нервного ствола при его микрохирургическом эпиневральном шве // Матер. VII Междунар. конф. «Прикладная оптика-2006». Санкт-Петербург, 2006а. С. 97-100.
4. Воловик М.Г., Колесов С.Н., Носов О.Б., Петров С.В. Тепловидение как метод интраоперационного определения тактики оперативного вмешательства при компрессии периферического нерва // Матер. VII Междунар. конф. «Прикладная оптика-2006». Санкт-Петербург, 2006b. С. 101-104.
5. Воловик М.Г., Колесов С.Н., Носов О.Б., Петров С.В. Интраоперационный тепловизионный контроль предельно допустимого натяжения при шве нервного ствола // Матер. Всерос. науч.-практич. конф., посвящ. 150-летию со дня рождения В.М.Бехтерева («Поленовские чтения»). Санкт-Петербург, 2007a. С. 85-86.
6. Воловик М.Г., Колесов С.Н., Носов О.Б., Петров С.В. Роль тепловидения в оптимизации тактики оперативного вмешательства при компрессии периферического нерва. // Матер. Всерос. науч.-практич. конф., посвящ. 150-летию со дня рождения В.М.Бехтерева («Поленовские чтения»). Санкт-Петербург, 2007b. С. 86-87.
7. Воловик М.Г., Носов О.Б., Колесов С.Н. Первый опыт применения функциональной пробы в ходе оперативных вмешательств у больных с компрессионными ишемическими нейропатиями // Труды IX Междунар. конф. «Прикладная оптика-2010». Санкт-Петербург, 18-22 октября 2010. Т. 3. С. 43-46.
8. Колесов С.Н., Воловик М.Г., Носов О.Б. Интраоперационное тепловидение в оценке изменения теплоотдачи периферических нервов при нейрогенных деформациях кисти // Тез. докл. VI Съезда травматологов и ортопедов России. Н.Новгород, 1997. С. 204.
9. Колесов С.Н., Воловик М.Г., Перльмуттер О.А. и др. Интраоперационный тепловизионный мониторинг периферической нервной системы // Матер. III съезда нейрохирургов России, СПб., 2002. С. 528-529.
10. Колесов С.Н., Кравец Л.Я., Перльмуттер О.А. и др. Интраоперационное тепловидение в спинальной нейрохирургии // Материалы VI Междунар. симп. «Современные минимально-инвазивные технологии в нейрохирургии». СПб, 2001. С. 315-317.
11. Носов О.Б., Колесов С.Н., Воловик М.Г. Тепловизионная оценка компрессионной ишемической невропатии в ходе операции // Материалы Второго Съезда нейрохирургов Российской Федерации. СПб., 1998. С. 313.
12. Носов О.Б., Комкова О.В., Воловик М.Г. Метод направленной васкуляризации в оперативном лечении синдрома запястного и кубитального каналов // Вторая юбилейная науч.-практич. междунар. конфер. «Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации повреждений и заболеваний кисти». М., 9-10 ноября 2005 г. М.: Изд-во РУДН, 2005. С. 240-243.
13. Носов О.Б., Комкова О.В., Воловик М.Г. Рациональный подход к лечению синдрома запястного и кубитального каналов // Нижегородский медицинский журнал. 2006, приложение. С. 57-61.
14. Носов О.Б., Петров С.В., Колесов С.Н. и др. Новые аспекты использования тепловидения в хирургии верхней конечности // Тез. докл. 3-ей Междунар. конф. «Радиоэлектроника в медицинской диагностике». Москва, 29 сентября – 1 октября 1999 г. М., 1999. С. 188-191.
15. Петров С.В., Носов О.Б., Вазина И.Р. и др. Структурно-функциональные особенности нарушений кровоснабжения срединного и локтевого нервов на предплечье // Матер. III съезда нейрохирургов России, СПб., 2002. С. 533.
16. Петров С.В., Прилучный М.А., Колесов С.Н. и др. Методические аспекты тепловизионного исследования дистрагированного комплекса тканей в хирургии кисти // Тез. докл. Междунар. конф. «Прикладная оптика-98», Секция «Тепловидение в медицине, промышленности и экологии». СПб., 1998. С. 47-48.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Cao J., Currie K., Carry P. et al. Smartphone-Based Thermal Imaging?: A New Modality for Tissue Temperature Measurement in Hand and Upper Extremity Surgeries // Hand. 2018;13:350-354.
2. McQuarrie I.G. Peripheral nerve surgery--today and looking ahead // Clin Plast Surg. 1986 Apr;13(2):255-268. PMID: 3009075
3. Silva Lima R.P., Brioschi M.L., Jacobsen Teixeira M. Thermoguided trigeminal neuralgia surgery (extended abstract) // Thermology International 2014; 24(1) 21.
4. Talia B. Lesions of the intraoperative carpal tunnel // Acta Thermogr. 1977. V. 2, N 3. P. 180.

***Интраоперационное тепловидение – иное***

1. Зеновко Г.И. Термография в хирургии. М.: Медицина, 1998. 167 с.
2. Морозов В.В., Вайнер Б.Г., Новикова Я.В. Медицинское тепловидение: современные возможности и применение в эндовазальной хирургии // Фундаментальные исследования. 2012. № 12-2. С. 325-330; URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=30886>
3. Сухарев В.Ф. Клинические и экспериментальные аспекты применения тепловидения в неотложной абдоминальной хирургии // Тепловидение в медицине / Труды Всесоюзн. конф. ТеМП-82. Ленинград,1984. С. 103-109.
4. Kasatkin A.A., Reshetnikov A.P. Assessment method of irritating effects intravenous catheter using infrared thermography (extended abstract) // Thermology International 2014; 24(2) 64-65.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Alam K., Silberschmidt V.V. Analysis of temperature in conventional and ultrasonically-assisted drilling of cortical bone with infrared thermography // Technology and Health Care 2014; 22 (2): 243-252.
2. Alemozaffar M., Gorbach A.M., Kansal N. et al. 2007. Intraoperative Infrared Imaging to Assess Segmental Renal Perfusion: A Model for Renal Transplantation and Nephron Sparing Surgery // The Journal of Urology April 2007, 177(4):207. DOI 10.1016/S0022-5347(18)30858-9
3. Basile G., Breda A., Gomez Rivas J. et al. Comparison between near-infrared fluorescence imaging with indocyanine green and infrared imaging: on-bench trial for kidney perfusion analysis. A project of the ESUT-YAUWP group // Minerva Urol Nefrol. 2019;71:280-285. DOI: 10.23736/S0393-2249.19.03353-8
4. Been S.L., Verdaasdonk R.M., Klaessens J.H.G.M. New visualization strategy to study the dynamics of surgical coagulation devices in biological tissue using absolute subsurface thermal imaging // Proc. SPIE 7901. Energy-based treatment of tissue and assessment. VI. 2011. 790111. <https://doi.org/10.1117/12.875722>
5. Bernard V., Andrašina T., Mornstein V. et al. Infrared thermography as a tool for monitoring of radiofrequency tissue ablation inside of metal stent (extended abstract) // Thermology international 2015, 25(3) 140.
6. Bernard V., Jan V., Staffa E. et al. Infrared thermal imaging: a potential tool used in open colorectal surgery // Minerva chirurgica 2017, 72(5): 442-446.
7. Brioschi M.L., Malafaia O. Infrared imaging and surgery // ABCD Arq Bras Cir Dig. 2002;15(3):99-100.
8. Brioschi M.L., Malafaia O., Costa A.F.C.B., Vargas J.V. Surgery by Infrared Vision // Engenharia Térmica (Thermal Engineering), No. 5, June 2004 p. 33-35. DOI: 10.5380/reterm.v3i1.3480
9. Brooks J.P., Perry W.B., Putnam A.T. et al. Thermal imaging in the detection of bowel ischemia // Dis Colon Rectum. 2001;43(9):1319-1321.
10. Buffone C., Sefiane K., Minetti C., Mamalis D. Standing wave in evaporating meniscus detected by infrared thermography // Applied Physics Letters 2015; 107(4) 041606.
11. Caddedu J.A., Jackman S.V., Schulam P.G. Laparoscopic infrared imaging // J Endourol. 2001;15:111-116.
12. Campbell P., Thomas R. Thermal Imaging in Surgery. In: Diakides N.A., Bronzino J.B. (ed.) Medical Infrared Imaging 2008, 19.1-19.18.
13. Cholewka A., Stanek A., Kwiatek S. et al. Proposal of thermal imaging application in photodynamic therapy – Preliminary report // Photodiagnosis and Photodynamic Therapy 2016; 14 34-39.
14. de Ortueta D, Magnago T, Triefenbach N, et al. In vivo measurements of thermal load during ablation in high-speed laser corneal refractive surgery // J Refract Surg. 2012;28(1):53-58.
15. Esposito G., Rossi F., Puca A. et al. An experimental study on minimally occlusive laser-assisted vascular anastomosis in bypass surgery: the importance of temperature monitoring during laser welding procedures // J Biol Regul. Homeost Agents 2010; 24:307-315.
16. Fernandez N., Lorenzo A. et al. Real-time kidney graft perfusion monitoring using infrared imaging during pediatric kidney transplantation // J. Pediatr Urol. 2019 Mar; 15 (3): 222.e1-222.e7.
17. Holm J., Johnsen C., Schersten T. Thermography in vascular surgery. A preliminary report based on a study in 12 cases // Acta Chir Scand. 1974; 140(6):445-448.
18. Gaidos O.F., Rosa S.R.F., Ishihara J.Y. Monitoramento da evolução da temperatura por imagens termográficas durante o procedimento de ablação por radiofrequência no fígado // Anais do V Congresso Brasileiro de Eletromiografia e Cinesiologia e X Simpósio de Engenharia Biomédica. Conference Paper. October 2017. P. 679-682. DOI: 10.29327/cobecseb.78976 [in Portuguese]
19. Gorbach A., Simonton D., Hale D.A. et al. Objective, real-time, intraoperative assessment of renal perfusion using infrared imaging // Am J Transplant 2003;3:988-993.
20. Gorbach A.M., Wang H., Elster E. Thermal oscillations in rat kidneys: an infrared imaging study // Philos Transact a Math. Phys. Eng. Sci., 2008. V. 366.P. 3633-3647. крысы
21. Hobbins W.B. Thermography in General Surgery Practice // Proceedings, American Thermographic Society, AGA, 1973.
22. Holm J., Johnsen C., Schersten T. Thermography in vascular surgery. A preliminary report based on a study in 12 cases // Acta Chir. Scand. 1974. 140, 445-448. PMID: 4428920
23. Imbery T.E., Tampio A.J., Nicholas B.D. Thermal Variations of Operative Microscopes in Otology // Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2017. 157(1), 113-116. doi:10.1177/0194599817690118
24. Kopsa H., Czech W., Schmidt P. et al. Use of thermography in kidney transplantation: two year follow up study in 75 cases // Proc. Eur. Dial Transplant Assoc. 16 (1979) 383-387.
25. Lay-Ekuakille A., Vergallo P., Conversano F. et al. Thermal image processing for accurate real time decision making in surgery // 2014 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA); June 11-12, 2014, Lisbon, Portugal.
26. Nishikawa K., Matsudaira H., Suzuki H. et al. Intraoperative thermal imaging in esophageal replacement: its use in the assessment of gastric tube viability // Surg Today. 2006;36(9):802-806. doi: 10.1007/s00595-006-3260-3
27. Nitschke P., Bork U., Plodeck V. et al. Importance of preoperative and intraoperative imaging for operative strategies [Bedeutung der prä- und intraoperativen Bildgebung für die operative Strategie] // Chirurg 2016; 87 (3) 179-188. [in German]
28. Pabisiak K., Romanowski M., Myslak M. et al. Variations in temperature of the donor kidney during cold ischemia time and subsequent assessment of reperfusion using the application of thermovision camera // Transplantation Proceedings, September 2003, 35 (6): 2157-2159.
29. Pau H., Fichelmann J., Wild W. Thermographic study of temperature gradient during ear surgery intervention // Laryngorhinootologie. 1998 Dec; 77(12): 677-681.
30. Polidori G., Renard Y., Lorimier S. et al. Medical Infrared Thermography assistance in the surgical treatment of axillary Hidradenitis Suppurativa: A case report // International Journal of Surgery Case Reports 2017, 34: 56-59.
31. Roberts W.W., Dinkel T.A., Schulam P.G. et al. Laparoscopic infrared imaging // Surg Endosc. 1997;11:1221-1223.
32. Schalin L. Arteriovenous communications in varicose veins localized by thermography and identified by operative microscopy // Acta Chir Scand. 1981;147(6):409-420.
33. Shu L., Bai W., Shimada T. et al. Thermographic assessment of heat-induced cellular damage during orthopedic surgery // Medical Engineering and Physics, vol. 83, pp. 100-105, 2020, ISSN: 1350-4533. DOI: 10.1016/j.medengphy.2020.05. 014
34. Staffa E., Bernard V., Pokorna J. et al. Experience with blood supply visualization by infrared thermography and indocyanine green fluorescence imaging in open gastrointestinal surgery // Thermology international 31/3(2021): 106-107.
35. Usuki H. Structure of operating room to avoid perioperative complication // 2020 Quantitative InfraRed Thermography. January 2020. 1 p. DOI: 10.21611/qirt.2020.014
36. Valença-Filipe R., Vardasca R., Magalhães C. et al. Classic versus scarpa sparing abdominoplasty – an infrared thermographic comparative analysis // Journal of Plastic Reconstructive & Aesthetic Surgery. April 2023. DOI: [10.1016/j.bjps.2023.04.023](http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2023.04.023)
37. Wolf M., Menger R.P., Ahmed O. et al. Intraoperative Infrared Optical Imaging in Neurosurgery. In book: Neurophotonics and Brain Mapping, November 2016. Chapter. DOI: [10.1201/9781315373058-18](https://www.researchgate.net/deref/http%3A//dx.doi.org/10.1201/9781315373058-18?_sg%5B0%5D=_R3ZDqDtt6yk0wI0K5fYjXy88Gd4YpwqwgmuV95E7qmZpPeKRFe1GRpIFFp8Sx4yUaNE2rQnMYFOFWieLLGIPjY-zQ.1vdIRKaVHGg34a9rQjmWA_QgZAM8Qe-tkNvEqWZHgYeNvtQkFbxTYs4S4IcJ3ztrlQbmOgIDKyjbiMNfBzeoDA)