

بسمه تعالی

❖ مشخصات فردی

- نام و نام خانوادگی: سمیه سادات مهرنیا
- دکتری تخصصی فیزیک پزشکی

• اطلاعات تماس:

• E-mail: s.mehrnia95@gmail.com

❖ زمینه‌های تحقیقاتی اصلی:

۱. رادیوبیولوژی - حساس کننده های پرتویی نانوذرات در سرطان
۲. هوش مصنوعی و رادیومیکس

❖ مقاطع تحصیلی:

- دیپلم: ریاضی فیزیک
 - کارشناسی: فیزیک کاربردی / دانشگاه یزد
 - کارشناسی ارشد: فیزیک پزشکی / دانشگاه تربیت مدرس
- عنوان پایان نامه کارشناسی ارشد: اثر فرکانس های مختلف تحریک مغناطیسی مغز بر اکتساب تشنج های ناشی از کیندلیگ شیمیایی در موش های صحرایی. استاد راهنما: سید محمد فیروزآبادی، استاد مشاور: سید جواد میرنجفی
- زاده
- دکتری: فیزیک پزشکی / دانشگاه تربیت مدرس

عنوان رساله دکتری: ارزیابی حساسیت سلول های سرطان پستان به پرتوهای الکترونی با استفاده از نانوذرات طلای کانژوگه شده با اپتامر AS1411. استاد راهنما: دکتر بیژن هاشمی ملایری- اساتید مشاور: دکتر عظیم اربابی- دکتر سید جواد مولی

❖ مقالات علمی چاپ شده در مجلات بین المللی و داخلی:

1. Landscape of 2D Deep Learning Segmentation Networks Applied to CT Scan from Lung Cancer Patients: A Systematic Review.

Somayeh Sadat Mehrnia, Zhino Safahi, Amin Mousavi, Fatemeh Panahandeh, Arezoo Farmani, Ren Yuan, Arman Rahmim, Mohammad R Salmanpour *Journal of Imaging Informatics in Medicine*. 2025 Mar 4. doi:10.1007/s10278-025-01458-x.

2. Radiosensitization of breast cancer cells using AS1411 aptamer-conjugated gold nanoparticles.

Somayeh Sadat Mehrnia, Bijan Hashemi, Seyed Javad Mowla, Maryam Nikkhah, Azim Arbabi. *Radiation Oncology*; 2021; 16(33).

3. Enhancing the effect of 4MeV electron beam using gold nanoparticles in breast cancer cells Physica Medica.

Somayeh Sadat Mehrnia, Bijan Hashemi, Seyed Javad Mowla, Azim Arbabi; *Physica Medica: European Journal of Medical Physics*, 2017; (35) 18–24.

4. Effect of different frequencies of repetitive transcranial magnetic stimulation on acquisition of chemical kindled seizures in rats.

Somayeh Mongabadi (Mehrnia), Seyed Mohammad Firoozabadi, Mohammad Javan, Amir Shojaei, Javad Mirnajafi-Zadeh; *Neurological sciences*, 2013; (34) 1897–1903.

5. Electromagnetic field stimulation potentiates endogenous myelin repair by recruiting subventricular neural stem cells in an experimental model of white matter demyelination.

Mohammad Amin Sherafat, Motahareh Heibatollahi, **Somayeh Mongabadi (Mehrnia)**, Fatemeh Moradi, Mohammad Javan, Abolhassan Ahmadiani *J Mol Neurosci*, 2012 ;48(1):144-53.

6- Radiosensitization of breast cancer cells using AS1411 aptamer-conjugated gold nanoparticles.

Bijan Hashemi, **Somayeh Sadat Mehrnia**, Seyed Javad Mowla, Azim Arbabi, Maryam Nikkhah. *Iranian Journal of Medical Physics 15 (Special Issue-12th. Iranian Congress)*

7-Handcrafted vs. Deep Radiomics vs. Fusion vs. Deep Learning: A Comprehensive Review of Machine Learning-Based Cancer Outcome Prediction in PET and SPECT Imaging

Somayeh Sadat Mehrnia, Mohammad R Salmanpour, Sajad Jabarzadeh Ghandilu, Zhino Safahi, Sonya Falahati, Shahram Taeb, Ghazal Mousavi, Mehdi Maghsudi, Ahmad Shariftabrizi, Ilker Hacihaliloglu, Arman Rahmim

8- Radiological and biological dictionary of radiomics features: addressing understandable AI issues in personalized breast cancer; dictionary version BM1. 0

Arman Gorji, Nima Sanati, Amir Hossein Pouria, **Somayeh Sadat Mehrnia**, Ilker Hacihaliloglu, Arman Rahmim, Mohammad R Salmanpour. *Physics in Medicine & Biology* 71 (2), 025008.

9- Pathobiological Dictionary Defining Pathomics and Texture Features: Addressing Understandable AI Issues in Personalized Liver Cancer; Dictionary Version LCP1. 0

Mohammad R Salmanpour, Seyed Mohammad Piri, **Somayeh Sadat Mehrnia**, Ahmad Shariftabrizi, Masume Allahmoradi, Venkata SK Manem, Arman Rahmim, Ilker Hacihaliloglu. *Journal of imaging informatics in medicine*, 1-29

10- Robust Semi-Supervised CT Radiomics for Lung Cancer Prognosis: Cost-Effective Learning with Limited Labels and SHAP Interpretation

Mohammad R Salmanpour, Amir Hossein Pouria, Sonia Falahati, Shahram Taeb, **Somayeh Sadat Mehrnia**, Mehdi Maghsudi, Ali Fathi Jouzdani, Mehrdad Oveisi, Ilker Hacihaliloglu, Arman Rahmim. in *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, doi: 10.1109/TBME.2026.3701855.

11- Enhancement Without Contrast: Stability-Aware Multicenter Machine Learning for Glioma MRI Imaging. Sajad Amiri, Shahram Taeb, Sara Gharibi, Setareh Dehghanfard, **Somayeh Sadat Mehrnia**, Mehrdad Oveisi, Ilker Hacihaliloglu, Arman Rahmim, Mohammad R Salmanpour

12- Minimal input, maximal impact: a CT-only semi-supervised learning pipeline for lung cancer survival prediction across 12 datasets. Mohammad R Salmanpour, Sonya Falahati, Amin Mousavi, Amir Hossein Pouria, **Somayeh Sadat Mehrnia**, Morteza Alizadeh, Arman Gorji, Zeinab Farsangi, Alireza Safarian, Mehdi Maghsudi, Arman Rahmim, Ren Yuan

Medical Imaging 2026: Computer-Aided Diagnosis

13- Semi-Supervised Multi-Sequence Glioblastoma MRI Radiogenomics for Prediction of IDH Mutation Status: Improved Robustness to Limited Labels and SHAP Interpretations

Amir Hossein Pouria, Shahram Taeb, **Somayeh Sadat Mehrnia**. *Int J Cur Res Sci Eng Tech* 8 (4), 426-435

14. اثر فرکانس های مختلف تحریک مغناطیسی مغز (TMS) بر اکتساب تشنج های ناشی از کیندلیگ شیمیایی در موش های صحرائی. سمیه منگابادی (مهرنیا)، سید محمد فیروزآبادی، سید جواد میرنجفی زاده. فیزیولوژی و فارموکولوژی (بهار ۱۳۸۷).

❖ مقالات ارائه شده در کنفرانس های داخلی و خارجی:

- ❖ **AllMetrics: A Unified Python Library for Standardized Metric Evaluation in Machine Learning.** M Alizadeh, M Oveisi, S Falahati, G Mousavi, MA Meybodi, **SS Mehrnia**, IHacihaliloglu, A Rahmim, MR Salmanpour. IEEE Nuclear Science Symposium (NSS), Medical Imaging Conference (MIC) and Room Temperature Semiconductor Detector Conference (RTSD)
- ❖ **Minimal input, maximal impact: a CT-only semi-supervised learning pipeline for lung cancer survival prediction across 12 datasets.** Mohammad R Salmanpour, Sonya Falahati, Amin Mousavi, Amir Hossein Pouria, **Somayeh Sadat Mehrnia**, Morteza Alizadeh, Arman Gorji, Zeinab Farsangi, Alireza Safarian, Mehdi Maghsudi, Arman Rahmim, Ren Yuan
Publication date. Medical Imaging 2026: Computer-Aided Diagnosis.
- ❖ **LCPI. 0: a computational pathomics dictionary as a translational tool between AI researchers and clinicians in liver cancer care.** Mohammad R Salmanpour, Seyed Mohammad Piri, **Somayeh Sadat Mehrnia**, Arman Rahmim, Ilker Hacihaliloglu
Medical Imaging 2026: Digital and Computational Pathology, Volume: 13932, Pages: 244-257: Publisher: SPIE.
- ❖ **BM1. 0: a radiomics computational dictionary bridging AI research and clinical practice in breast cancer care.** Arman Gorji, Nima Sanati, Amir Hossein Pouria, **Somayeh Sadat Mehrnia**, Ilker Hacihaliloglu, Arman Rahmim, Mohammad R. Salmanpour. Conference: Medical Imaging 2026: Clinical and Biomedical Imaging, Volume: 13929, Pages 580-589. Publisher: SPIE.
- ❖ **Reducing Gadolinium Dependency in Neurooncology: A Multicenter Machine-Learning Driven Estimation of Brain Glioma Enhancement from Non-Contrast T1 MRI.** S Amiri, S Dehghanfard, S Gharibi, M Oveisi, **SS Mehrnia**, S Taeb, I Hacihaliloglu, A Rahmim, MR Salmanpour. Conference: 2025 IEEE Nuclear Science Symposium (NSS), Medical Imaging Conference (MIC) and Room Temperature Semiconductor Detector Conference (RTSD)
Pages: 1-2. Publisher IEEE.
- ❖ **Semi-Supervised Learning for Improved Radiomics-Based Outcome Prediction from Lymphoma PET Images.** MR Salmanpour, A Gorji, A Feiz, M Houshmand, **SS**

Mehrnia, A Rahmim. Conference: 2025 IEEE Nuclear Science Symposium (NSS), Medical Imaging Conference (MIC) and Room Temperature Semiconductor Detector Conference (RTSD), Pages:1-2:Publisher IEEE.

- ❖ **Multi-Center Semi-Supervised Prediction of Lung Cancer Survival Outcomes Via Pseudolabeling of CT Images.** MR Salmanpour, AH Pouria, S Falahati, S Taeb, **SS Mehnria**, M Maghsoudi, Z Farsangi, A Safarian, M Oveisi, I Hacihaliloglu, A Rahmim, R Yuan. Publication date Conference:2025 IEEE Nuclear Science Symposium (NSS), Medical Imaging Conference (MIC) and Room Temperature Semiconductor Detector Conference (RTSD).Pages:1-1. Publisher:IEEE.

- ❖ **Reducing Gadolinium Dependency in Neurooncology: A Multicenter Machine-Learning Driven Estimation of Brain Glioma Enhancement from Non-Contrast T1 MRI.** S Amiri, S Dehghanfard, S Gharibi, M Oveisi, **SS Mehnria**, S Taeb, I Hacihaliloglu, A Rahmim, MR Salmanpour. Conference:2025 IEEE Nuclear Science Symposium (NSS), Medical Imaging Conference (MIC) and Room Temperature Semiconductor Detector Conference (RTSD);Pages:1-2, Publisher:IEEE.

- ❖ **Multi-Center Semi-Supervised Prediction of Lung Cancer Survival Outcomes Via Pseudolabeling of CT Images.** MR Salmanpour, AH Pouria, S Falahati, S Taeb, **SS Mehnria**, M Maghsoudi, Z Farsangi, A Safarian, M Oveisi, I Hacihaliloglu, A Rahmim, R Yuan. Conference:2025 IEEE Nuclear Science Symposium (NSS), Medical Imaging Conference (MIC) and Room Temperature Semiconductor Detector Conference (RTSD); Pages:1-1,Publisher:IEEE.

- ❖ **Advanced Prediction of Glioblastoma IDH Mutation Using Semi-Supervised Pseudolabeling and Combined MRI Sequences Across Multiple Centers.** MR Salmanpour, AM Ahmadzede, S Jabarzadeh Ghandilu, S Taeb, AH Pouria, **SS Mehnria**, M Oveisi, A Rahmim, I Hacihaliloglu. Conference: 2025 IEEE Nuclear Science Symposium (NSS), Medical Imaging Conference (MIC) and Room Temperature Semiconductor Detector Conference (RTSD); Pages:1-2, Publisher:IEEE.

- ❖ **Radiological and Biological Dictionary of Radiomics Features: Addressing Understandable AI Issues in Personalized Breast Cancer; Dictionary Version BM1.0** Conference:2025 IEEE Nuclear Science Symposium (NSS), Medical Imaging Conference (MIC) and Room Temperature Semiconductor Detector Conference (RTSD)

- ❖ **Radiosensitization of breast cancer cells using AS1411 aptamer-conjugated gold nanoparticles,** Bijan Hashemi, **Somayeh Sadat Mehnria**, Seyed Javad Mowla, Azim Arbabi, Maryam Nikkhah, Iranian Journal of Medical Physics, Volume:15:Special Issue-12th. Iranian Congress of Medical Physics; Pages:57-57, Mashhad University of Medical Sciences.

❖ ترجمه کتاب:

- مبانی فیزیکی تصویربرداری پزشکی بوشبرگ (جلد اول) عفت سلیمانی، مصیب مبشری، سمیه سادات مهرنیا، انتشارات اطمینان، ۱۳۹۶

❖ طرح‌ها:

- ارزیابی حساسیت سلول‌های سرطان پستان به پرتوهای الکترونی با استفاده از نانوذرات طلای کانژوگه شده با آبتامر ۱۴۱۱AS. دکتر بیژن هاشمی ملایری، دکتر سید جواد مولا، دکتر عظیم اربابی، دکتر مریم نیکخواه، سمیه سادات مهرنیا (۹۶-۱۳۹۲) (صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران)

❖ افتخارات

- رتبه ۱، آزمون ورودی کارشناسی ارشد، رشته فیزیک پزشکی
- رتبه ۱ آزمون ورودی دکتری فیزیک پزشکی
- رتبه ۱ فارغ التحصیلی مقطع دکتری فیزیک پزشکی
- دریافت جایزه ملی نخبگان سال ۹۲

❖ تجربیات و مهارت‌های آزمایشگاهی

- Basic techniques in Cell Culture
- Gold Nanoparticles synthesis and conjugation
- Clonogenic assay
- MTT/ MTS assay
- Cancer stem cells (Sphere assay)
- Fluorescent Microscopy
- RNA extraction
- cDNA synthesis
- qPCR and analysis
- Animal Care and injection
- Seizure behavior assay
- rTMS application on small animals

❖ تجربیات کاری:

-پژوهشگر پژوهشگاه مرکز ملی سرطان (معمد): سال ۱۴۰۳-۱۴۰۵