

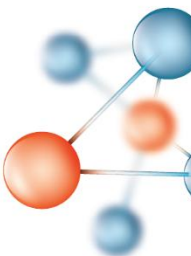
ABSTRACT BOOK

8TH NATIONAL CONFERENCE OF NUCLEAR MEDICINE

together with

**3RD INTERNATIONAL CONFERENCE OF APPLYING
RADIONUCLIDES IN THERAPY (ART)**

Edited and coordinated by Raluca Mititelu


11-13 JUNE 2026

CARO HOTEL

BUCHAREST

ABSTRACT BOOK

8TH NATIONAL CONFERENCE OF NUCLEAR MEDICINE

together with

3RD INTERNATIONAL CONFERENCE OF APPLYING RADIONUCLIDES IN THERAPY (ART)

**Scientific Coordinator:
Dr. Raluca Mititelu**

**11-13 June 2026
Bucharest**

ISSN 3153 – 2667 ISSN-L 3153 – 2667

INVITED PRESENTATIONS

1. CLAUD-IT: TRANSFORMING CLINICAL AUDIT FROM PROJECT INTO DAILY PRACTICE13

*Elena Barbus¹, Maria-Iulia Cecan¹, Raluca Mititelu², Peld Nathan³,
Luisa Roldao Pereira⁴ 13*

2. RISK THEORY APPLICATION IN MEDICAL MALPRACTICE IN NUCLEAR MEDICINE14

Dr. Mircea Dragoteanu..... 14

3. SENTINEL LYMPH NODE SCINTIGRAPHY: FROM THEORETICAL UNDERSTANDING TO TECHNICAL MASTERY16

Peştean Claudiu..... 16

ORAL PRESENTATIONS

4. METABOLIC HETEROGENEITY IN AGGRESSIVE MESENCHYMAL CHONDROSARCOMA: THE ROLE OF 18F-FDG PET/CT20

*Miriam Abas¹, Nicolas Ignătescu¹, Mario Mutuleanu^{1, 2}, Mirela
Gherghe^{1, 2}..... 20*

5. INCIDENCE AND DEGREE OF XEROSTOMIA IN MCRPC PATIENTS TREATED WITH ²²⁵AC-PSMA COMPARED WITH ¹⁷⁷LU-PSMA: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS24

Milan Bozinovic^{1,2}..... 24

6. COMPREHENSIVE STAGING AND RESPONSE ASSESSMENT IN ADVANCED NEUROBLASTOMA USING ⁶⁸GA-DOTA-TATE PET/CT: A PEDIATRIC CASE-BASED ANALYSIS	26
<i>Sofiya Chausheva¹, Marina Dyankova¹, Tanya Stoeva¹, Tzvetelina Yordanova¹, Borislav Chaushev¹, Aneliya Klisarova¹</i>	<i>26</i>
7. CLINICAL APPLICATIONS OF RADIONUCLIDE IMAGING IN NEUROLOGY	30
<i>D Craciun¹, C Mazilu¹, R Mititelu^{1,2}</i>	<i>30</i>
8. CARDIOVASCULAR RISK BURDEN, PHYSICAL ACTIVITY, ERECTILE DYSFUNCTION, AND THE SEVERITY OF ISCHEMIC CORONARY ARTERY DISEASE: INSIGHTS FROM MPI SPECT-CT	33
<i>Ionut-Gabriel Ilinoiu¹, Raluca Mititelu^{1,2}</i>	<i>33</i>
9. BEYOND VISUAL INTERPRETATION: QUANTITATIVE SPECT/CT METRICS IN THE MONITORING OF METASTATIC NEUROENDOCRINE TUMORS	36
<i>Delia-Marilena Ionescu^{1,2}, Mihnea Paunescu², Mario-Demian Mutuleanu^{1,2}, Mirela Gherghe^{1,2}</i>	<i>36</i>
10. PSMA-PET PRIMARY SCORE IMPROVES PREDICTION OF EXTRACAPSULAR EXTENSION AND SEMINAL VESICLE INVASION IN PROSTATE CANCER PATIENTS UNDERGOING RADICAL PROSTATECTOMY	40
<i>Alexandra Lazar^{1,2}, Cristiano Pini^{1,2}, Simone Scuderi^{1,3}, Paolo Zaurito³, Armando Stabile³, Francesco Barletta³, Daniele Robesti³, Riccardo Leni³, Pietro Scilipoti³, Leonardo Quarta³, Maria Picchio^{1,2}, Ana Maria Samanes Gajate², Gaia Ninatti², Enrico Checcucci⁴, Francesco Porpiglia⁴, Edoardo Cisero⁴, Daniele Amparore⁴, Cristian Fiori⁴, Francesco Montorsi^{1,3}, Giorgio Gandaglia^{1,3}, Alberto Briganti^{1,3}, Arturo Chiti^{1,2}</i>	<i>40</i>

11. THE SURFACE OF A SILENT MALIGNANCY: SKIN NODULES UNMASKING A ADVANCED LUNG ADENOCARCINOMA.....	42
<i>Alexandru-Stefan Militaru¹, Gabriel Ionut Ilinoiu¹, Horia Negau¹, Carmen Mihaela Popescu¹, Sef de Lucrari Raluca Mihaela Mititelu^{1,2}.....</i>	
	<i>42</i>
12. [18F]FDG PET/CT RADIOMICS IN PRIMARY BREAST CARCINOMA: METHODOLOGICAL CHALLENGES AND CLINICAL PERSPECTIVES	46
<i>Alexandru Mitoi^{1,4}, Raluca-Mihaela Mititelu^{1,2}, Ioan-Nicolae Mateş^{1,3}</i>	
	<i>46</i>
13. PRECLINICAL USE OF DNA-PK INHIBITORS AS RADIOSENSITIZING AGENTS FOR BREAST CANCER	49
<i>Dragoş Andrei Niculae^{1,2}, Radu Serban², Dana Niculae²</i>	
	<i>49</i>
14. STONE HEART: CARDIAC AMYLOIDOSIS PARTICULARITIES IN THE NORTHEASTERN REGION OF ROMANIA	54
<i>Ana-Maria Nistor¹, Irena Cristina Grierosu^{1,2}, Cipriana Stefanescu^{1,2}.....</i>	
	<i>54</i>
15. THE ROLE OF HYBRID IMAGING IN A CASE OF AGGRESSIVE PEDIATRIC PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM WITH MULTI-SYSTEM COMPLICATIONS	57
<i>Mihnea Paunescu², Alexandra-Maria Tomescu², Delia-Marilena Ionescu^{1,2}, Mirela Gherghe^{1,2}</i>	
	<i>57</i>
16. LIMB LYMPHOSCINTIGRAPHY: CLINICAL UTILITY AND DIAGNOSTIC APPROACH IN LYMPHATIC DISORDERS.....	61
<i>Andrei Pop¹, Irena Cristina Grierosu^{1,2}, Cipriana Ştefănescu^{1,2}</i>	
	<i>61</i>

17. PHENOTYPIC STRATIFICATION OF PARKINSONIAN SYNDROMES: CORRELATING CARDIAC [¹²³I]I-MIBG AND NIGROSTRIATAL [¹²³I]I-FP-CIT SCINTIGRAPHY.....64

Georgiana-Sabina Prisacariu¹, Anthime Flaus¹, Marc Janier^{1,2}..... 64

18. BEYOND IMAGING: CÂND MODIFICĂ IMAGISTICA MOLECULARĂ DECIZIA ONCOLOGICĂ ȘI UROLOGICĂ ÎN CANCERUL RENAL ȘI VEZICAL? ..67

Amalia Mara Roșu¹, Nona Bejinariu, Irina Maria Strugari², Dragoș Cuzino², Mircea Onaca¹ 67

19. 99MTC-DTPA SPECT/CT: ASSESSING INFLAMMATION TO SELECT IMMUNOSUPPRESSIVE CANDIDATES IN GRAVES' OPTHALMOPATHY70

Cati Stolniceanu^{1,2}, PhD Irena Grierosu^{1,2}, Prof Dr. Cristina Preda^{1,2}, PhD Simona Mogos^{1,2}, Dr. Cristina Cristea², Prof Dr Cipriana Stefanescu^{1,2} 70

20. ILLUMINATING THE RARE: ADDED VALUE OF [¹⁸F]-FDG PET/CT IN AGGRESSIVE COLLECTING DUCT CARCINOMA WITH PERITONEAL SPREAD73

Iulia Tircomnicu¹, Alina-Maria Parvu¹, Mario-Demian Mutuleanu^{1,2}, Mirela Gherghe^{1,2} 73

POSTER PRESENTATIONS

21. A RARE TRIPLE INVOLVEMENT OF EXTRANODAL DLBCL ON FDG PET/CT.....79

Ruben-Marius Ancuceanu¹, Delia-Marilena Ionescu^{1,2}, Mirela Gherghe^{1,2} 79

22. PROSTATE CANCER BEYOND PSA: ROLE OF [18F]FDG PET/CT IN PROSTATIC LEIOMYOSARCOMA

82

Adina Giorgiana Barabas¹, Sânziana Ilieș¹, Prof. Dr. Mirela Gherghe^{2,1}..... 82

23. DIFFERENTIATING PULMONARY ENTERIC ADENOCARCINOMA FROM GASTROINTESTINAL CANCER IN A RAPIDLY PROGRESSIVE METASTATIC CASE86

Iuliana-Daniela Barbu², Cristina-Ioana Noghită², Mirela Gherghe^{1,2} 86

24. WHEN SUPRARENAL 18F-FDG UPTAKE DOES NOT MEAN METASTASIS: CHRONIC PHYSIOLOGICAL STRESS IN A PATIENT WITH SYNCHRONOUS CANCERS.....91

Laura Bejinariu¹, Mirel Alexa¹, Victor Cătălin Mazilu¹, Mihaela Raluca Mititelu^{1,2} 91

25. PULMONARY TUBERCULOSIS MIMICKING METASTATIC GASTRIC CANCER ON [18F]FDG PET/CT: A CASE REPORT.....95

Andrei Bocea¹, Andrada Drăguț², Dumitru Crăciun², Cătălin Mazilu², Raluca Mititelu^{2,3} 95

26. FROM HEPATIC TRANSPLANTATION TO RETRANSPLANTATION: THE ROLE OF 90Y RADIOEMBOLIZATION IN MULTIFOCAL HCC RECURRENCE — A CASE REPORT99

Iustin-Ștefan Cantea², Adriana Constantin², Professor Doctor Mirela Gherghe^{1,2}, Specialist Doctor Mario Demian Mutuleanu^{1,2}, Rezident Delia M Ionescu^{1,2} 99

27. OSTEOPOIKILOSIS MIMICKING BONE METASTASES: THE KEY ROLE OF BONE SCINTIGRAPHY IN A CASE REPORT	103
<i>Madalina Elena Ciorbea¹, Ana Maria Statescu¹, Cipriana Stefanescu^{1,2}</i>	
	<i>103</i>
28. FROM PAST TREATMENT TO PRESENT TUMOR: LATE-ONSET LEIOMYOSARCOMA AFTER POST-MASTECTOMY RADIOTHERAPY. A CASE REPORT ..	107
<i>Bianca Constantinescu¹, Catalin Mazilu¹, Raluca Mititelu^{1,2}</i>	
	<i>107</i>
29. IN-SILICO COMPARISON OF DNA-PK INHIBITORS AND RRADIOHALOGENATION POTENTIAL PREDICTION	111
<i>Florin-Vlad-Gabriel Crișu¹</i>	
	<i>111</i>
30. ASSESSMENT OF PARATHYROID STATUS IN END-STAGE RENAL DISEASE USING DUAL-TRACER PARATHYROID SCINTIGRAPHY (99MTC-PERTECHNETATE/99MTECHNETIUM-SESTAMIBI): A CASE REPORT	115
<i>O. Rosu¹, S.C. Dervesteanu¹, M.R. Mititelu^{1,2}, D.C. Neagu^{3,4}, A.L. Goldstein⁴, I.A. Chiriac⁴, A. Dragomir⁴</i>	
	<i>115</i>
31. DUAL-TRACER 99MTC PERTECHNETATE/99MTECHNETIUM-SESTAMIBI SUBTRACTION SCINTIGRAPHY IN PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM WITH COEXISTING THYROID PATHOLOGY: A CASE REPORT	117
<i>S.C. Dervesteanu¹, O. Rosu¹, M.R. Mititelu^{1,2}, D.C. Neagu^{3,4}, A.L. Goldstein⁴, I.A. Chiriac⁴, R. Dusceac⁴</i>	
	<i>117</i>
32. INTRACARDIAC METASTASIS OF A NEUROENDOCRINE TUMOR: DIAGNOSTIC CHALLENGES AND THE ROLE OF MULTIMODAL IMAGING	119
<i>Bianca Manea², Rheea Liță², El Moataz Billah Samy², Adina Giorgiana Barabas², Mirela Gherghe^{1, 2}</i>	
	<i>119</i>

**33. ADDED VALUE OF 18F-FDG PET/CT IN
DETECTING OCCULT TONSILLAR SQUAMOUS CELL
CARCINOMA: A CASE REPORT.....123**

*Andreea Marin¹, Elena Vilceleanu-Merlusca^{1,2}, Laura Bejinariu¹,
Ionut-Gabriel Ilinoiu¹, Alexa Mirel Gabriel¹, Mihaela Raluca
Mititelu^{1,2} 123*

**34. [18F]FDG PET-CT IN RARE METASTATIC ILEAL
LEIOMYOSARCOMA: STAGING TO THERAPY
RESPONSE.....127**

*Maria Miruna Matei¹, Andrada Dragut¹, Catalin Mazilu¹, PhD
Raluca Mititelu^{1,2} 127*

**35. A DIAGNOSTIC CHALLENGE: USING [18F]FDG
PET-CT TO UNTANGLE MULTICENTRIC CNS
METASTASIS IN METACHRONOUS ENDOMETRIAL
AND SIGMOIDAL CARCINOMAS129**

*Maria Miruna Matei¹, Andreea Stanciu¹, Catalin Mazilu¹, PhD
Raluca Mititelu^{1,2} 129*

**36. CLINICAL VALUE OF 18F-FDG PET/CT IN
RECURRENT AND METASTATIC CERVICAL CANCER:
A CASE SERIES131**

*Letiția Elena Mititelu^{1,2}, Gabriel Ionuț Ilinoiu³, Bianca Donciu³,
Raluca Mititelu^{3,4} 131*

**37. BEYOND RARITY: THE ROLE OF [18F]FDG PET-CT
IN MALE BREAST CANCER134**

*Andreea Mohora^{1, 2}, Miruna Costea³, Cătălin Mazilu³, Raluca
Mititelu^{3, 4} 134*

**38. THE VALUE OF [18F]FDG PET/CT IN ATYPICAL
SYSTEMIC DISSEMINATION OF PULMONARY
SARCOMATOID CARCINOMA: A CASE REPORT139**

*Jasmin Monibi¹, Andreea Stanciu¹, Miruna Matei¹, Catalin Mazilu¹,
Raluca Mititelu^{1,2} 139*

39. SUBACUTE NEUROCOGNITIVE SYNDROME WITH BILATERAL TEMPORAL HYPOMETABOLISM ON 18F-FDG PET/CT: A DIAGNOSTIC PUZZLE IN SUSPECTED CADASIL.....143

Jasmin Monibi¹, Horia D. Negau¹, Ionuț-Gabriel Ilinoiu¹, Catalin V. Mazilu¹, Raluca Mititelu^{1,2}, Carmen A. Sirbu^{3,4,5} 143

40. PRODUCTION AND PROCESSING OF EMERGENT RADIOISOTOPES AT CCR, IFIN-HH149

A. Necsoiu^{1,2}, D. Cocioaba¹, R. Leonte¹, L. Craciun¹, D. Niculae¹ 149

41. REVEALING A RARE MALE MÜLLERIAN-TYPE ADENOCARCINOMA: THE ADDED VALUE OF [18F]FDG PET/CT IN DIAGNOSIS AND FOLLOW-UP151

Dimitrie Horia Negau¹, Andrada Drăguț¹, Indra Sandu¹, Miruna Matei¹, Cătălin Mazilu¹, Raluca Mititelu^{1,2} 151

42. FROM DIAGNOSIS TO TREATMENT: THE ROLE OF [18F]-FDG PET-CT IMAGING IN A RARE CASE OF UNDIFFERENTIATED CARCINOMA WITH MULTI-SYSTEMIC METASTASES155

Mihaela Claudia Nistor¹, Dr Ruxandra-Cristiana Marin¹, Prof. dr. Mirela Gherghe^{2,1} 155

43. PITFALLS IN RENAL DYNAMIC SCINTIGRAPHY IN THE 21ST CENTURY.....159

¹Angela Oarza, ^{1,2}Irena Cristina Grierosu, ^{1,2}Cati Raluca Stolniceanu, ^{1,2}Cipriana Stefanescu..... 159

44. THE ROLE OF [18F]-FDG PET/CT IN THE DETECTION OF EXTRAMEDULLARY MANIFESTATIONS OF ACUTE MYELOID LEUKEMIA: A CASE REPORT.....161

Răzvan-Teodor Olariu¹, Bianca Simona Manea¹, Delia Marilena Ionescu^{2,1}, Mirela Gherghe^{2,1} 161

**45. WHEN PSMA AVIDITY IS NOT ENOUGH:
CEREBRAL METASTASIS MIMIC IN PROSTATE
CANCER RESTAGING.....165**

*Georgiana Sabina Prisacariu¹, Sibel Isal², Gael Nottet¹, Anthim
Flaus¹, Marc Janier^{1,3}; 165*

**46. ARTIFICIAL INTELLIGENCE–BASED 18F-FDG
PET/CT RADIOMICS FOR MEDIASTINAL LYMPH
NODE STAGING IN NON-SMALL CELL LUNG CANCER
167**

*Dr. Roșian Alessia-Stephania, Dr. Amalia Constantinescu, Dr.
Gabriel-Aurel Rus, Conf. univ. Dr. Pusztai Agneta-Maria, Prof. univ.
Dr. Oancea Cristian, Prof. univ. Dr. Manolescu Diana 167*

**47. LYMPHANGITIC CARCINOMATOSIS IN LUNG
CANCER: IMAGING AND PROGNOSTIC INSIGHTS
BEYOND TNM STAGING169**

*Alessia-Stephania Rosian, Amalia Constantinescu, Radu-Nicolae
Caprariu, Irina Osoianu, Prof. Univ. Dr. Cristian Oancea, Prof.
Univ. Dr. Diana Manolescu 169*

**48. GEOGRAPHICAL, SOCIO-ECONOMIC AND
GEOPOLITICAL BARRIERS TO NUCLEAR MEDICINE
IN ONCOLOGY: A CASE STUDY FROM THE REPUBLIC
OF MOLDOVA171**

Olga Simionică¹, Ruslan Baltaga¹, Galina Rusnac¹ 171

INVITED PRESENTATIONS

1. CLAUD-IT: TRANSFORMING CLINICAL AUDIT FROM PROJECT INTO DAILY PRACTICE

*Elena Barbus¹, Maria-Iulia Cekan¹, Raluca Mititelu², Peld
Nathan³, Luisa Roldao Pereira⁴*

¹ Nuclear Medicine Department, Oncology Institute “Prof. Dr. Ion
Chiricuta” Cluj, Napoca, Romania

² Nuclear Medicine Department “Dr. Carol Davila” Central
Military Emergency University Hospital, Bucharest, Romania

³ European Institute for Biomedical Imaging Research, Vienna,
Austria

⁴ Maidstone and Tunbridge Wells NHS Trust, UK

Introduction: Clinical audit represents a key instrument for improving quality and safety in healthcare, particularly in Nuclear Medicine, where complex procedures and radiation exposure require strict standards. The CLAUD-IT project was initiated to support the implementation and harmonization of clinical audit practices across European countries. This study presents the evolution of clinical audit in Nuclear Medicine and highlights the need for broader adoption and familiarization, focusing on both European and Romanian perspectives.

Material and Methods: The analysis is based on data and reports generated within the CLAUD-IT project and implementation strategies. A review of early clinical audit initiatives in Nuclear Medicine was conducted, along with an assessment of current practices in Romania. Educational and organizational efforts aimed at promoting clinical audit were also evaluated.

Results: The CLAUD-IT project has contributed significantly to raising awareness and providing structured frameworks for clinical

audit implementation in Europe. Initial audit activities demonstrated variability in compliance with international standards, emphasizing the need for standardized procedures. In Romania, clinical audit in Nuclear Medicine is at an early stage, with limited but growing engagement. Educational initiatives and collaboration at the European level have facilitated knowledge transfer and encouraged the adoption of audit practices.

Conclusions: The development of clinical audit in Nuclear Medicine is essential for ensuring high-quality patient care and safety. The CLAUD-IT project plays a pivotal role in promoting this process across Europe. Increased efforts are required to expand awareness, training, and implementation, particularly in countries where clinical audit is still emerging, such as Romania.

Keywords: Clinical Audit, Nuclear Medicine, CLAUD-IT, Quality Assurance, Europe, Romania, EIBIR

The CLAUD-IT project is co-funded under the EU4Health Programme 2021–2027 under grant agreement no. 101160903.

Invited presentation

2. RISK THEORY APPLICATION IN MEDICAL MALPRACTICE IN NUCLEAR MEDICINE

Dr. Mircea Dragoteanu
IRGH Prof. D. Octavian Fodor, Cluj-Napoca

Nuclear medicine is one of the medical fields in which knowledge of legal norms is of particular importance. Apart from regulating general medical practice, nuclear physicians have to comply with

strict radioprotection rules, involving in-depth knowledge in both the legislation and nuclear physics.

This research was presented as a dissertation paper upon completion of a master's degree in medical law, being dedicated to applying risk theory in medical malpractice, with extensive references to nuclear medicine. The author is a primary physician of nuclear medicine, but also a graduate of the Faculty of Law, as valedictorian.

The theory of risk, frequently used in criminal law, may have a special applicability in avoiding situations whose occurrence in medical practice can create significant harm to the patient and, subsequently, to the doctor. Good information in the field of nuclear doctors can therefore be a very necessary protection in the exercise of their medical practice.

TEORIA RISCULUI APLICATĂ ÎN MALPRAXISUL MEDICAL ÎN MEDICINA NUCLEARĂ

Dr. Mircea Dragoteanu
IRGH Prof. D. Octavian Fodor, Cluj-Napoca

Medicina nucleara este unul dintre domeniile medicale in care cunoasterea normelor legale prezinta o importanta deosebita. In afara de reglementarea practicii medicale generale, medicii nuclearisti au de respectat normele stricte de radioprotectie, implicând cunostinte aprofundate atât în domeniul legislației în domeniu, cât și în ceea ce privește fizica nucleară.

Cercetarea de față a fost prezentată ca lucrare de disertație la finalizarea unui masterat în drept medical, fiind dedicată aplicării teoriei riscului în malpraxisul medical, cu referiri extinse la medicina nucleară. Autorul este medic primar de medicină nucleară, dar și absolvent al Facultății de Drept, ca șef de promoție. Teoria riscului, frecvent utilizată în dreptul penal, își poate avea o aplicabilitate deosebită în evitarea unor situații a căror apariție în

practica medicală poate crea prejudicii semnificative pacientului și, ulterior, medicului. O bună informare în domeniu a medicilor nucleariști poate constitui, prin urmare, o protecție foarte necesară în exercitarea actului medical.

Invited presentation

3. SENTINEL LYMPH NODE SCINTIGRAPHY: FROM THEORETICAL UNDERSTANDING TO TECHNICAL MASTERY

Peștean Claudiu

“Iuliu Hațieganu” University of Medicine and Pharmacy Cluj-
Napoca

“Ion Chiricuță” Oncology Institute Cluj-Napoca
Affidea CT Clinic-PET/CT

Abstract

- Introduction: The concept of the sentinel lymph node represents a pivotal element in the diagnostic and therapeutic strategy for several oncological pathologies. The identification of the sentinel lymph node facilitates precise disease staging and the formulation of a pertinent, personalized therapeutic approach. Furthermore, histological evaluation of the sentinel lymph node enables the detection of subclinical, microscopic metastatic disease at a significantly earlier stage, thereby enhancing the probability of curative outcomes and overall therapeutic success

- Objectives:

The aim of the present lecture is to provide a rigorous and comprehensive exposition of lymph node scintigraphy within the clinical framework of oncological field. This work seeks to foster enhanced interdisciplinary synergy and optimize patient outcomes

by facilitating a more informed, evidence-based management of malignant melanoma cases

- Materials and Methods

The sentinel node is defined as the primary lymphatic relay receiving drainage from a specific primary neoplastic site. Within the clinical paradigm of oncological disease, this lymph node serves as a critical determinant in evaluating lymphatic dissemination, functioning as a definitive proxy for regional metastatic status. Consequently, sentinel lymph node identification is a fundamental component of the staging process and is instrumental in directing therapeutic interventions.

Lymph-node scintigraphy represents a non-invasive functional imaging modality utilized to map the lymphatic architecture, specifically for the identification of target nodes in melanoma pathology. This procedure involves the administration of a radiopharmaceutical agent—typically Technetium-99m (Tc-99m) coupled with albumin nanoparticles—delivered via subcutaneous or intradermal injection. This methodology facilitates the precise visualization of regional lymph nodes, enabling their surgical excision and subsequent histopathological examination.

- Conclusions :

A primary advantage of lymphoscintigraphy lies in its capacity for the early detection of lymphatic metastases, thereby facilitating more precise prognostic stratification and the implementation of targeted therapeutic interventions. However, the technique is subject to certain constraints regarding sensitivity and diagnostic accuracy, necessitating specialized clinical expertise for the rigorous interpretation of findings

-Keywords: sentinel lymph-node, lymphoscintigraphy, lymphatic mapping

-Bibliography:

Bluemel C, Herrmann K, Giammarile F, Nieweg OE, Dubreuil J, Testori A, Audisio RA, Zoras O, Lassmann M, Chakera AH, Uren R, Chondrogiannis S, Colletti PM, Rubello D. EANM practice guidelines for lymphoscintigraphy and sentinel lymph node biopsy in melanoma. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2015 Oct;42(11):1750-1766. doi: 10.1007/s00259-015-3135-1. Epub 2015 Jul 25. PMID: 26205952.

Giammarile F, Alazraki N, Aarsvold JN, Audisio RA, Glass E, Grant SF, Kunikowska J, Leidenius M, Moncayo VM, Uren RF, Oyen WJ, Valdés Olmos RA, Vidal Sicart S. The EANM and SNMMI practice guideline for lymphoscintigraphy and sentinel node localization in breast cancer. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2013 Dec;40(12):1932-47. doi: 10.1007/s00259-013-2544-2. Epub 2013 Oct 2. PMID: 24085499.

Chan AD, Morton DL. Sentinel node detection in malignant melanoma. *Recent Results Cancer Res*. 2000;157:161-77. doi: 10.1007/978-3-642-57151-0_14. PMID: 10857170.

ORAL PRESENTATIONS

4. METABOLIC HETEROGENEITY IN AGGRESSIVE MESENCHYMAL CHONDROSARCOMA: THE ROLE OF 18F-FDG PET/CT

*Miriam Abas¹, Nicolas Ignătescu¹, Mario Mutuleanu^{1,2}, Mirela
Gherghel^{1,2}*

¹ Nuclear Medicine Department, University of Medicine and
Pharmacy "Carol Davila", Bucharest, Romania

²Nuclear Medicine Department, Institute of Oncology "Prof. Dr.
Alexandru Trestioreanu", Bucharest, Romania²

Background/Objective:

Mesenchymal chondrosarcoma is a rare and highly aggressive malignant neoplasm associated with poorer outcomes compared to conventional chondrosarcoma variants. Its clinical course is frequently characterized by pronounced metabolic heterogeneity and atypical metastases often missed by conventional imaging. This report aims to illustrate the contribution of [18F]-FDG PET/CT in the evaluation of disease heterogeneity and therapeutic decision making.

Materials and Methods:

We report the case of a 43-year-old patient diagnosed with sacral mesenchymal chondrosarcoma, initially treated in 2018 by surgical resection followed by proton beam radiotherapy. In September 2024, a local recurrence was identified, and the patient underwent reoperation, including extensive biopsy and wide resection of a lesion located in the right posterior-inferior sacral wing. Subsequent imaging revealed disease progression with pulmonary and lymph node involvement, later confirmed histopathologically.

Additional surgical procedures were performed for diagnostic purposes, including atypical resection of the left lower pulmonary

lobe and excision of a right inguinal lymph node. A second local recurrence was subsequently managed with palliative cytoreductive surgery, followed by 12 cycles of first-line systemic chemotherapy (June 2025- February 2026), resulting in stable disease. Two whole-body [18F]-FDG PET/CT examinations (February 2025 and March 2026) were comparatively analyzed for restaging and assessment of treatment response.

Results:

Comparative evaluation of the two [18F]-FDG PET/CT examinations demonstrated systemic disease progression associated with marked metabolic heterogeneity. The primary osteolytic sacral lesion showed persistent locoregional soft-tissue invasion, accompanied by mildly decreased metabolic activity (SUVlbm 7.68 vs. 8.79).

Pulmonary findings revealed a discordant response pattern: a lingular nodule increased in both size and metabolic activity (SUVlbm 4.45 vs. 1.51), whereas a right lower lobe lesion exhibited dimensional progression despite reduced FDG avidity. Furthermore, PET-CT identified atypical extrapulmonary metastatic sites, including minimally hypermetabolic calcified pancreatic lesions (SUVlbm 1.44) and multiple non-FDG-avid subcutaneous nodules. Overall, these findings support systemic disease progression characterized by marked metabolic heterogeneity, emphasizing the added value of metabolic imaging for comprehensive disease assessment and its pivotal role in guiding patient management, particularly regarding consideration for proton therapy.

Conclusion:

This case highlights the limitations of anatomical imaging in aggressive mesenchymal chondrosarcoma, in which morphological progression may coexist with heterogeneous metabolic activity. [18F]-FDG PET/CT provides a comprehensive assessment, facilitating the detection of atypical metastases and complex disease patterns, while playing a crucial role in guiding patient

management, including therapeutic reassessment for proton therapy.

Keywords: Mesenchymal chondrosarcoma, 18F-FDG, heterogeneity

HETEROGENITATEA METABOLICĂ ÎN CONDROSARCOMUL MEZENCHIMAL AGRESIV: ROLUL 18F-FDG PET/CT

*Miriam Abas¹, Nicolas Ignătescu¹, Mario Mutuleanu^{1,2}, Mirela
Gherghe^{1,2}*

¹ Departamentul de Medicină Nucleară, Universitatea de Medicină
și Farmacie „Carol Davila”, București, România

² Departamentul de Medicină Nucleară, Institutul Oncologic
„Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”, București, România

Introducere/Obiectiv:

Condrosarcomul mezenchimal reprezintă o neoplazie malignă rară și extrem de agresivă, asociată cu un prognostic nefavorabil, comparativ cu variantele convenționale de condrosarcom. Evoluția clinică este frecvent caracterizată prin heterogenitate metabolică marcată și metastaze atipice, adesea insuficient evidențiate prin imagistica convențională. Această prezentare de caz își propune să evidențieze contribuția [18F]-FDG PET/CT în evaluarea heterogenității bolii și în orientarea deciziei terapeutice.

Materiale și metode:

Prezentăm cazul unui pacient în vârstă de 43 de ani, diagnosticat cu condrosarcom mezenchimal sacrat, tratat inițial în anul 2018 prin rezecție chirurgicală urmată de radioterapie cu protoni.

În septembrie 2024 a fost identificată o recidivă locală, pacientul fiind supus unei reintervenții chirurgicale ce a inclus biopsie extensivă și rezeecție largă a unei leziuni localizate la nivelul aripii sacrate postero-inferioare drepte. Investigațiile imagistice ulterioare au evidențiat progresie tumorală cu afectare pulmonară și ganglionară, confirmată ulterior histopatologic.

Au fost efectuate intervenții chirurgicale suplimentare în scop diagnostic, incluzând rezeecție atipică a lobului pulmonar inferior stâng și excizia unui ganglion limfatic inghinal drept. O a doua recidivă locală a fost ulterior tratată prin chirurgie citoreductivă paliativă, urmată de 12 cicluri de chimioterapie sistemică de primă linie (iunie 2025–februarie 2026), obținându-se stabilizarea bolii. Două examinări whole-body [18F]-FDG PET/CT (februarie 2025 și martie 2026) au fost analizate comparativ pentru restadializare și evaluarea răspunsului terapeutic.

Rezultate:

Evaluarea comparativă a celor două examinări [18F]-FDG PET/CT a demonstrat progresie sistemică a bolii asociată cu heterogenitate metabolică marcată. Leziunea osteolitică sacrată primară a evidențiat persistența invaziei locoregionale în țesuturile moi, asociată cu o ușoară reducere a activității metabolice (SUVIbm 7,68 vs. 8,79). Leziunile pulmonare au prezentat un pattern discordant de răspuns: un nodul lingular a crescut atât dimensional, cât și metabolic (SUVIbm 4,45 vs. 1,51), în timp ce o leziune din lobul inferior drept a prezentat progresie dimensională în asociere cu reducerea avidității FDG.

În plus, PET/CT a identificat localizări metastatice extrapulmonare atipice, incluzând leziuni pancreatice calcificate cu activitate metabolică discret crescută (SUVIbm 1,44) și multipli noduli subcutanați non-FDG-avizi. Constatările imagistice susțin progresia sistemică a bolii, caracterizată prin heterogenitate metabolică marcată, subliniind valoarea suplimentară a imagisticii metabolice în caracterizarea comprehensivă a bolii și rolul acesteia

în orientarea managementului terapeutic, în special în contextul reconsiderării terapiei cu protoni.

Concluzii:

Acest caz evidențiază limitările imagisticii anatomice în condrosarcomul mezenchimal agresiv, în care progresia morfologică poate coexista cu activitate metabolică heterogenă. [18F]-FDG PET/CT oferă o evaluare comprehensivă a bolii, facilitând identificarea metastazelor atipice și a pattern-ului complex de evoluție tumorală, având totodată un rol important în orientarea managementului terapeutic, inclusiv în reevaluarea indicației pentru terapia cu protoni.

Cuvinte cheie: Condrosarcom mezenchimal, 18F-FDG, heterogenitate

Oral presentation

5. INCIDENCE AND DEGREE OF XEROSTOMIA IN MCRPC PATIENTS TREATED WITH ^{225}Ac -PSMA COMPARED WITH ^{177}Lu -PSMA: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Milan Bozinovic^{1,2}

Military Hospital Novi Sad, Serbia¹

Military Medical Academy Belgrade, Serbia²

Introduction: Radionuclide therapy targeting PSMA represents one of the most significant therapeutic advances in the treatment of metastatic castration-resistant prostate cancer (mCRPC). The beta-emitter ^{177}Lu -PSMA shows a favorable safety profile, while the alpha-emitter ^{225}Ac -PSMA provides a stronger cytotoxic

effect, but with a higher frequency of damage to the salivary glands. Xerostomia is the most common and clinically significant side effect of alpha therapy, often limiting further use.

The aim of this study was to evaluate the incidence and severity of xerostomia in mCRPC patients treated with ^{225}Ac -PSMA compared with ^{177}Lu -PSMA, through a systematic review and meta-analysis of available clinical studies.

Methods: A systematic search of databases (PubMed, Scopus, Embase) was conducted for the period 2016–2025. Prospective and retrospective studies reporting on xerostomia assessed according to CTCAE criteria were included. 18 studies were included in the meta-analysis:

8 studies on ^{225}Ac -PSMA ($n = 771$), 10 studies on ^{177}Lu -PSMA ($n = 971$).

The analysis was conducted using a random-effects model. Heterogeneity was assessed using the I^2 statistic.

Results and discussion: Pooled analysis showed that the overall frequency of xerostomia was significantly higher in patients treated with ^{225}Ac -PSMA compared to ^{177}Lu -PSMA (62%, 95% CI 54–70% vs. 24%, 95% CI 18–31%; $p < 0.001$).

Severe xerostomia ($\geq$ grade 2) was present in 31% of patients on ^{225}Ac -PSMA, versus 5% (95% CI 3–7%) on ^{177}Lu -PSMA.

With ^{177}Lu -PSMA therapy, xerostomia was mild, transient and reversible in most studies.

Conclusion: This meta-analysis confirms that ^{225}Ac -PSMA therapy carries a significantly higher risk of xerostomia compared with ^{177}Lu -PSMA, especially at higher cumulative doses and more cycles. The results indicate the need for the development of salivary gland protection strategies, dosage optimization and individualization of the therapeutic approach in patients with mCRPC.

Key words: xerostomia, sialotoxicity, ^{225}Ac -PSMA therapy, ^{177}Lu -PSMA therapy, mCRPC.

Oral presentation

6. COMPREHENSIVE STAGING AND RESPONSE ASSESSMENT IN ADVANCED NEUROBLASTOMA USING ^{68}Ga -DOTA-TATE PET/CT: A PEDIATRIC CASE- BASED ANALYSIS

Sofiya Chausheva¹, Marina Dyankova¹, Tanya Stoeva¹, Tzvetelina Yordanova¹, Borislav Chaushev¹, Aneliya Klisarova¹

¹Department Of Nuclear Medicine And Metabolic Therapy, St. Marina University Hospital Of Varna, bulgaria, Varna, Bulgaria

Introduction: Neuroblastoma is a biologically heterogeneous malignancy derived from the neural crest, accounting for 8–10% of pediatric cancers and 15% of childhood cancer deaths. While [123I]MIBG scintigraphy remains the clinical standard for imaging, approximately 10% of neuroblastomas are MIBG-non-avid, necessitating alternative diagnostic pathways. Somatostatin receptor subtype 2 (SSTR2) is highly expressed in 60–90% of neuroblastomas, providing a robust target for both diagnostic PET/CT imaging and potential radioligand therapy.

Material and method: We present a case-based analysis of a 1-year-old male from a remote rural region presented with bilateral parietal scalp masses, initially presumed to be hematomas from trauma. Clinical examination revealed developmental delay and severe hypotrophy. When trauma was excluded, subsequent brain MRI identified multiple expansile cranial bone lesions, an abdominal ultrasound and core biopsy confirmed neuroblastoma. Following a diagnosis of high-risk neuroblastoma, initial staging and

subsequent assessment of tumor response were evaluated using [68Ga]Ga-DOTATATE PET/CT.

Results: Initial [68Ga]Ga-DOTATATE PET/CT demonstrated an SSTR-positive primary right adrenal mass with para-aortic lymphadenopathy, diffuse malignant hepatic involvement, widespread bone marrow dissemination and expansive osteolytic bone lesions with sunburst periosteal reaction of the skull. The case was reviewed by the Global Neuroblastoma Network tumor board and two cycles of Cyclophosphamide/Topotecan and two cycles of Etoposide/Carboplatin were recommended. A follow-up [68Ga]Ga-DOTATATE PET/CT was performed according to the (SIOP) protocol revealed a partial response (PR), showing a significant reduction in the size and SSTR expression of the primary tumor, liver lesions, and expansive cranial metastases.

Conclusions: [68Ga]Ga-DOTATATE PET/CT offers superior spatial resolution and sensitivity compared to conventional modalities, particularly for viable tumor delineation, bone marrow assessment and response assessment compared to conventional modalities. Quantifying SSTR2 expression serves as a vital biomarker for identifying candidates for SSTR2-targeted imaging and therapy.

STADIZARE ȘI EVALUAREA RĂSPUNSULUI ÎN NEUROBLASTOMUL AVANSAT UTILIZÂND ⁶⁸Ga-DOTA-TATE PET/CT: O ANALIZĂ PE CAZURI PEDIATRICE

Sofiya Chausheva¹, Marina Dyankova¹, Tanya Stoeva¹, Tzvetelina Yordanova¹, Borislav Chaushev¹, Aneliya Klisarova¹

¹Department Of Nuclear Medicine And Metabolic Therapy, St. Marina University Hospital Of Varna, Bulgaria

Introducere: Neuroblastomul este o malignitate biologic heterogenă derivată din creasta neurală, reprezentând 8-10% din cancerele pediatrice și 15% din decesele prin cancer infantil. Deși scintigrafia cu [123I]MIBG rămâne standardul clinic pentru imagistică, aproximativ 10% din neuroblastoame sunt non-avide pentru MIBG, necesitând căi de diagnostic alternative. Subtipul 2 al receptorului de somatostatina (SSTR2) este exprimat la niveluri ridicate în 60-90% din neuroblastoame, oferind o țintă robustă atât pentru imagistica PET/CT diagnostică, cât și pentru terapia potențială cu radioliganzi.

Material și metodă: Prezentăm o analiză bazată pe cazuri a unui bărbat în vârstă de 1 an dintr-o regiune rurală îndepărtată, care s-a prezentat cu mase parietale bilaterale ale scalpului, inițial presupuse a fi hematoame provenite de la traume. Examenul clinic a relevat o întârziere de dezvoltare și hipotrofie severă. După excluderea traumatismului, RMN-ul cerebral ulterior a identificat multiple leziuni expansive osoase craniene, o ecografie abdominală și o biopsie cu nucleu au confirmat neuroblastomul. În urma diagnosticării unui neuroblastom cu risc crescut, stadializarea inițială și evaluarea ulterioară a răspunsului tumoral au fost evaluate utilizând [⁶⁸Ga]Ga-DOTATATE PET/CT.

Rezultate: [68Ga]Ga-DOTATATE PET/CT inițial a demonstrat o masă adrenală dreaptă primară SSTR-pozitivă cu limfadenopatie para-aortică, afectare hepatică malignă difuză, diseminare extinsă a măduvei osoase și leziuni osoase osteolitice expansive cu reacție periostală de tip „sunburst” a craniului. Cazul a fost analizat de comitetul de tumori al Rețelei Globale de Neuroblastom și au fost recomandate două cicluri de ciclofosamidă/topotecan și două cicluri de etopozidă/carboplatină. O [68Ga]Ga-DOTATATE PET/CT de urmărire, efectuată conform protocolului (SIOP), a evidențiat un răspuns parțial (PR), arătând o reducere semnificativă a dimensiunii și expresiei SSTR a tumorii primare, leziuni hepatice și metastaze craniene expansive.

Concluzii: [68Ga]Ga-DOTATATE PET/CT oferă o rezoluție spațială și o sensibilitate superioare în comparație cu modalitățile convenționale, în special pentru delimitarea tumorii viabile, evaluarea măduvei osoase și evaluarea răspunsului în comparație cu modalitățile convenționale. Cuantificarea expresiei SSTR2 servește drept biomarker vital pentru identificarea candidaților pentru imagistica și terapia direcționate către SSTR2.

Cuvinte cheie: Neuroblastom, [68Ga]Ga-DOTATATE, SSTR2, PET/CT, Răspuns la tratament

7. CLINICAL APPLICATIONS OF RADIONUCLIDE IMAGING IN NEUROLOGY

D Craciun¹, C Mazilu¹, R Mititelu^{1,2}

¹ Nuclear Medicine Department, Central University
Emergency Military Hospital Bucharest, Romania

² University of Medicine and Pharmacy Dr Carol
Davila Bucharest, Romania

Introduction

Nuclear medicine plays a unique role in central nervous system (CNS) imaging by utilizing radiotracers to visualize the distribution of molecules involved in multiple neurological pathologies. Unlike structural imaging, molecular imaging provides functional and metabolic information, since these changes precede morphological alterations.

Materials and Methods

Commonly utilized radiotracers with CNS applications include [18F]-fluorodeoxyglucose (FDG) with positron emission tomography/computed tomography (PET/CT) alongside single photon emission computed tomography/computed tomography (SPECT/CT) with [99mTc]-methoxy-isobutyl-isonitrile (MIBI) or [99mTc]-Tektrotyd – the latter specifically targeting somatostatin receptors within intracranial lesions. However many more radiotracers are being developed with a specific molecular substrate.

Results

[18F]-FDG PET/CT is an established method for identifying hypometabolic regions characteristic of specific neurodegenerative diseases. Neurologists can use this examination to differentiate the clinical manifestations of complex neurological diseases with

overlapping features, including, but not limited to, Alzheimer's disease, frontotemporal dementia and corticobasal degeneration. The integration of hybrid imaging modalities, such as PET/MRI, allows for more precise lesion characterization by combining functional and anatomical data. [99mTc]-Tektrotyd SPECT/CT can incidentally detect meningiomas during staging of neuroendocrine tumors, as these intracranial tumors significantly overexpress somatostatin receptors. Consequently, the theragnostic potential of these molecular targets is currently the subject of ongoing clinical trials. Another radiopharmaceutical agent used in practice is [99mTc]-MIBI, which enables differentiation between radiation necrosis and tumoral recurrence.

Conclusion

Molecular imaging holds well-established clinical value in the evaluation of neurological diseases, including neurodegenerative conditions and CNS tumors such as meningiomas. The continued development of novel radiotracers with more specific targeting substrates is expected to further expand the diagnostic and theragnostic capabilities of nuclear medicine in CNS pathology.

Keywords: Central nervous system, [18F]-FDG, [99mTc]-Tektrotyd, hybrid imaging

APLICAȚII CLINICE ALE IMAGISTICII CU RADIONUCLIZI ÎN NEUROLOGIE

D Craciun¹, C Mazilu¹, R Mititelu^{1,2}

¹ Laborator clinic de medicină nucleară, Spitalul Universitar de Urgență Militar Central „Dr. Carol Davila”, București, România

² Universitatea de Medicină și Farmacie „Dr. Carol Davila” din București, România

Introducere

Medicina nucleară joacă un rol unic în imagistica sistemului nervos central (SNC) prin utilizarea radiotrasorilor pentru a vizualiza

distribuția moleculelor implicate în numeroase patologii neurologice. Spre deosebire de imagistica structurală, imagistica moleculară oferă informații funcționale și metabolice, întrucât aceste modificări preced alterările morfologice.

Materiale și metode

Radiotrasorii utilizați în afecțiuni ale SNC includ [18F]-fluorodezoxiglucoza (FDG) cu tomografie cu emisie de pozitroni/tomografie computerizată (PET/CT), alături de tomografia computerizată cu emisie de fotoni unici/tomografie computerizată (SPECT/CT) cu [99mTc]-metoxi-izobutil-isonitril (MIBI) sau [99mTc]-Tektrotyd – acesta din urmă vizând în mod specific receptorii de somatostatina din leziunile intracraniene. Cu toate acestea, se dezvoltă tot mai mulți radiotraceri cu un substrat molecular specific.

Rezultate

PET/CT cu [18F]-FDG este o metodă utilă în identificarea regiunilor hipometabolice caracteristice anumitor boli neurodegenerative. Neurologii pot utiliza această investigație pentru a diferenția manifestările clinice ale unor boli neurologice complexe cu caracteristici comune, printre care se numără, fără a se limita doar la boala Alzheimer, demența frontotemporală și degenerescenta corticobazală. Integrarea modalităților de imagistică hibridă, precum PET/IRM, permite o caracterizare mai precisă a leziunilor prin combinarea datelor funcționale și anatomice. SPECT/CT cu [99mTc]-Tektrotyd poate detecta incidental meningioame în timpul stadializării tumorilor neuroendocrine, deoarece aceste tumori intracraniene supraexprimă semnificativ receptorii de somatostatina. În consecință, potențialul teragnostic al acestor ținte moleculare face în prezent obiectul unor studii clinice în curs de desfășurare. Un alt agent radiofarmaceutic utilizat în practică este [99mTc]-MIBI, care permite diferențierea între radionecroză și recurența tumorală.

Concluzie

Imagistica moleculară are o valoare clinică bine stabilită în evaluarea bolilor neurologice, inclusiv a afecțiunilor

neurodegenerative sau a tumorilor SNC, precum meningioamele. Se preconizează că dezvoltarea continuă a unor radiotrasori noi, cu substraturi de țintire mai specifice, va extinde și mai mult capacitățile diagnostice și teragnostice ale medicinei nucleare în patologia SNC.

Cuvinte cheie: Sistemul nervos central, [18F]-FDG, [99mTc]-Tektrotyd, imagistică hibridă

Oral presentation

8. CARDIOVASCULAR RISK BURDEN, PHYSICAL ACTIVITY, ERECTILE DYSFUNCTION, AND THE SEVERITY OF ISCHEMIC CORONARY ARTERY DISEASE: INSIGHTS FROM MPI SPECT-CT

Ionut-Gabriel Ilinoiu¹, Raluca Mititelu^{1,2}

¹Clinic of Nuclear Medicine, "Dr. Carol Davila" Central Military
Emergency University Hospital, Bucharest, Romania, Bucuresti,
Romania

²Department of Nuclear Medicine, "Carol Davila" University of
Medicine and Pharmacy, Bucuresti, Romania

Introduction: Ischemic coronary artery disease (CAD) remains a leading cause of global mortality. Early and accurate assessment is vital for optimizing patient management. This study aims to evaluate the correlation between cardiovascular risk factors (CVRFs), physical activity levels, erectile dysfunction (ED), and the severity of myocardial ischemia and necrosis using myocardial perfusion imaging (MPI).

Materials and Methods: We conducted an analytical observational retrospective cohort study involving 47 patients investigated via stress–rest SPECT-CT with Tc-99m-sestamibi. Physical activity

was quantified using the General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ). Clinical history, including CVRFs (hypertension, diabetes, dyslipidemia, smoking) and sexual health (presence of ED >10 years prior to cardiac symptoms), was centralized for statistical analysis using t-tests, ANOVA, and logistic regression.

Results: The Left Anterior Descending (LAD) artery was the most frequently affected, showing a significantly higher mean of 1.74 ischemic segments compared to the RCA and Cx. A strong negative correlation was found between physical activity and myocardial damage. "Inactive" patients exhibited the highest mean number of necrotic segments (4.00), while "Active" patients showed the lowest (0.00). High variability in necrosis was observed in "Inactive" and ED groups, suggesting the influence of additional factors like genetics and stress. Patients with a history of ED (>10 years) demonstrated significantly greater myocardial necrosis severity (mean 2.88 segments) compared to those without ED (mean 0.43 segments, $p=0.002$).

Conclusions: The study underscores the critical role of MPI SPECT-CT in quantifying myocardial impairment. Physical inactivity and long-term erectile dysfunction are potent indicators of increased CAD severity. These findings suggest that integrating sexual health assessments and physical activity levels into clinical evaluations can serve as early markers for advanced ischemic disease, allowing for more targeted preventive strategies.

Keywords: Myocardial Perfusion Imaging, SPECT-CT, Tc-99m-sestamibi, Coronary Artery Disease, Physical Activity, Erectile Dysfunction.

PROFILUL DE RISC CARDIOVASCULAR, ACTIVITATEA FIZICĂ, DISFUNCTIA ERECTILĂ ȘI SEVERITATEA BOLII CORONARIENE ISCHEMICE: DATE OBTINUTE PRIN MPI SPECT-CT

Ionuț-Gabriel Ilinoiu¹, Raluca Mititelu^{1,2}

¹ Laboratorul Clinic de Medicină Nucleară, Spitalul Universitar de Urgență Militar Central „Dr. Carol Davila”, București, România

² Disciplina Medicină Nucleară, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

Introducere: Boala coronariană ischemică (BCI) rămâne una dintre principalele cauze de mortalitate la nivel global. Evaluarea precoce și precisă este esențială pentru optimizarea managementului pacienților. Studiul evaluează corelația dintre factorii de risc cardiovascular (FRCV), nivelul activității fizice, disfuncția erectilă (DE) și severitatea ischemiei și necrozei miocardice prin imagistică de perfuzie miocardică (MPI).

Materiale și metode: Am efectuat un studiu de cohortă retrospectiv, observațional analitic, incluzând 47 de pacienți investigați prin SPECT-CT de stres-repaus cu Tc-99m-sestamibi. Activitatea fizică a fost cuantificată prin General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ). Datele clinice, incluzând FRCV (hipertensiune arterială, diabet zaharat, dislipidemie, fumat) și sănătatea sexuală (prezența DE cu >10 ani înaintea simptomelor cardiace), au fost centralizate pentru analiza statistică prin teste t, ANOVA și regresie logistică.

Rezultate: Artera descendentă anterioară (ADA) a fost cel mai frecvent afectată, cu o medie semnificativ mai mare de 1,74 segmente ischemice față de RCA și Cx. S-a evidențiat o corelație negativă puternică între activitatea fizică și afectarea miocardică, pacienții „inactivi” au avut cea mai mare medie a segmentelor necrotice (4,00), iar cei „activi” cea mai mică (0,00). Pacienții cu

antecedente de disfuncție erectilă (DE) >10 ani au prezentat o severitate semnificativ mai mare a necrozei miocardice (medie 2,88 segmente) comparativ cu cei fără DE (medie 0,43 segmente, $p=0,002$). Variabilitatea crescută a necrozei în grupurile „inactiv” și DE sugerează influența unor factori suplimentari, precum genetica și stresul.

Concluzii: Studiul subliniază rolul esențial al MPI SPECT-CT în cuantificarea afectării miocardice. Inactivitatea fizică și disfuncția erectilă de lungă durată sunt indicatori importanți ai severității crescute a BCI. Rezultatele sugerează că integrarea evaluării sănătății sexuale și a nivelului activității fizice în practica clinică poate servi drept marker precoce pentru boala ischemică avansată, facilitând strategii preventive mai bine ținute.

Cuvinte-cheie: imagistică de perfuzie miocardică, SPECT-CT, Tc-99m-sestamibi, boală coronariană ischemică, activitate fizică, disfuncție erectilă.

Oral presentation

9. BEYOND VISUAL INTERPRETATION: QUANTITATIVE SPECT/CT METRICS IN THE MONITORING OF METASTATIC NEUROENDOCRINE TUMORS

Delia-Marilena Ionescu^{1,2}, Mihnea Paunescu², Mario-Demian Mutuleanu^{1,2}, Mirela Gherghe^{1,2}

¹ Nuclear Medicine Department, University of Medicine and Pharmacy Carol Davila Bucharest, 050474 București, Romania

² Nuclear Medicine Department, Institute of Oncology “Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”, 022328 Bucharest, Romania

Introduction: Somatostatin receptor imaging plays an important role in the evaluation of patients with neuroendocrine tumors (NETs). Traditionally, assessment is primarily based on visual

interpretation, which may be limited because of its subjective nature. Recent advances in SPECT-CT have enabled quantitative analysis using standardized uptake values (SUV). While SUV-based metrics are well established in PET imaging, their use in SPECT-CT remains less explored. Given the broader availability of SPECT-CT, quantitative approaches may offer a practical tool for assessing tumor burden and disease evolution, although their clinical utility in metastatic NETs remains to be defined.

Materials and method: This retrospective monocentric study included 41 patients with histologically confirmed metastatic neuroendocrine tumors. Primary localizations were predominantly intestinal (n=26, 63.4%) and pancreatic (n=14, 34.1%). All patients underwent at least two consecutive somatostatin receptor SPECT/CT examinations using [99mTc]-EDDA-HYNIC-TOC. Visual evaluation was performed on planar imaging and SPECT-CT. Quantitative analysis included SUVmax (dominant lesion) normalized by lean body mass and SumSUV, defined as the sum of SUVmax values of up to five of the most avid lesions, or all lesions when fewer were present. Disease status was defined relative to the previous examination as stable, progressive, or responsive, based on changes in uptake intensity, quantitative parameters, and the appearance of new lesions.

Results: The study population comprised 41 patients (mean age 58.4). Initial staging confirmed metastatic involvement primarily in the liver (65%) and lymph nodes (52.5%). Statistical analysis revealed a significant correlation between the response to treatment shown by qualitative assessment of the planar images and SPECT-CT acquisition ($r=0.455$, $p=0.003$), suggesting that subjective visual assessment is relatively constant between the two methods of qualitative evaluation. In contrast, the correlation between qualitative assessment and quantitative SPECT-CT data was lower for both planar ($r=0.277$, $p=0.080$) and SPECT-CT ($r=0.112$, $p=0.482$) and did not reach statistical significance. This lack of significant correlation indicates that SUV-based metrics offer significantly different information regarding the response to

treatment status which can have important implications on patient management.

Conclusions: This study emphasizes the potential role of quantitative SPECT-CT parameters as a new method of SPECT-CT data analysis compared to the conventional visual assessment in the follow-up of metastatic neuroendocrine tumors. SUV-based metrics have potential to provide additional information for evaluating tumor burden and disease evolution. Additional studies are required to further establish their role in clinical practice.

Keywords: neuroendocrine tumours, SPECT-CT, standardized uptake value, somatostatin receptor imaging, quantitative analysis

DINCOLO DE INTERPRETAREA VIZUALĂ: CUANTIFICARE SPECT/CT ÎN MONITORIZAREA TUMORILOR NEUROENDOCRINE METASTATICE

*Delia-Marilena Ionescu^{1,2}, Mihnea Paunescu², Mario-Demian
Mutuleanu^{1,2}, Mirela Gherghel^{1,2}*

¹ Disciplina de Medicină Nucleară, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, 050474 București, România

² Secția Medicină Nucleară, Institutul Oncologic „Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”, 022328 București, România

Introducere: Imagistica moleculară cu analogi de somatostatina radiomarcați are un rol esențial în evaluarea pacienților cu tumori neuroendocrine (TNE). În mod tradițional, interpretarea se bazează pe criterii vizuale, a căror precizie poate fi influențată de experiența examinatorului. Progresele recente în tehnologia SPECT-CT au permis analiza cantitativă prin utilizarea standardised uptake value (SUV). Deși parametrii cantitativi SUV sunt bine definiți în imagistica PET, utilizarea acestora în SPECT-CT rămâne mai puțin explorată. Dată fiind disponibilitatea pe scara largă a SPECT-CT,

masuratorile cantitative pot reprezenta un instrument practic în evaluarea masei tumorale și evoluției bolii în TNE metastatice.

Materiale și metodă: Acest studiu retrospectiv monocentric a inclus 41 de pacienți cu tumori neuroendocrine metastatice confirmate histopatologic. Localizările primare au fost predominant intestinale ($n=26$, 63,4%) și pancreatice ($n=14$, 34,1%). Toți pacienții au efectuat cel puțin două examinări SPECT/CT consecutive utilizând [99mTc]-EDDA-HYNIC-TOC. Evaluarea vizuală a fost realizată cu ajutorul imaginilor planare și al achizițiilor SPECT-CT. Analiza cantitativă a inclus SUVmax (al leziunii dominante) normalizat în funcție de masa corporală slabă (lean body mass) și SumSUV, definit ca suma valorilor SUVmax pentru maximum cinci dintre cele mai averse leziuni (sau toate leziunile, în cazurile cu mai puțin de cinci). Statusul bolii a fost clasificat raportat la examinarea anterioară drept boală stabilă, în progresie sau răspuns parțial/complet la tratament, pe baza modificărilor intensității de captare a radiotrasorului, al parametrilor cantitativi sau al apariției unor leziuni noi.

Rezultate: Studiului a cuprins 41 de pacienți (vârsta medie 58,4 ani). Stadializarea inițială a confirmat afectarea metastatică în principal la nivel hepatic (65%) și ganglionar (52,5%). Analiza datelor a relevat o corelație semnificativă statistic între răspunsul la tratament indicat de evaluarea calitativă a imaginilor planare și achiziția SPECT-CT ($r=0,455$, $p=0,003$), sugerând faptul că evaluarea vizuală este relativ constantă între cele două metode de examinare calitativă. În schimb, corelata între evaluarea calitativă și datele cantitative SPECT-CT nu a atins pragul de semnificație statistică, atât pentru imaginile planare ($r=0,277$, $p=0,080$), cât și pentru SPECT-CT ($r=0,112$, $p=0,482$). Această lipsă a unei corelații semnificative indică faptul că parametrii cantitativi SUV oferă informații distincte privind statusul răspunsului la tratament, ceea ce poate avea implicații importante în managementul acestui tip de pacienți oncologici.

Concluzii: Acest studiu subliniază rolul parametrilor cantitativi SPECT-CT ca nouă metodă de analiză a datelor, comparativ cu evaluarea vizuală convențională în monitorizarea tumorilor neuroendocrine metastatice. SUV are potențialul de a furniza informații suplimentare pentru evaluarea volumului tumoral și a evoluției bolii. Sunt necesare studii extinse pe loturi mari de pacienți, pentru a stabili cu certitudine rolul acestora în practica clinică.

Cuvite cheie: tumori neuroendocrine, SPECT-CT, SUV, analiză cantitativă

Oral presentation

10.PSMA-PET PRIMARY SCORE IMPROVES PREDICTION OF EXTRACAPSULAR EXTENSION AND SEMINAL VESICLE INVASION IN PROSTATE CANCER PATIENTS UNDERGOING RADICAL PROSTATECTOMY

Alexandra Lazar^{1,2}, *Cristiano Pini*^{1,2}, *Simone Scuderi*^{1,3}, *Paolo Zaurito*³, *Armando Stabile*³, *Francesco Barletta*³, *Daniele Robesti*³, *Riccardo Leni*³, *Pietro Scilipoti*³, *Leonardo Quarta*³, *Maria Picchio*^{1,2}, *Ana Maria Samanes Gajate*², *Gaia Ninatti*², *Enrico Checcucci*⁴, *Francesco Porpiglia*⁴, *Edoardo Cisero*⁴, *Daniele Amparore*⁴, *Cristian Fiori*⁴, *Francesco Montorsi*^{1,3}, *Giorgio Gandaglia*^{1,3}, *Alberto Briganti*^{1,3}, *Arturo Chiti*^{1,2}

¹Vita-Salute San Raffaele University, Milan, Italy, ²Department of Nuclear Medicine, IRCCS San Raffaele Hospital, Milan, Italy, ³Department of Urology, IRCCS San Raffaele Hospital, Milan, Italy, ⁴Department of Urology, San Luigi Hospital, Orbassano, Italy

Introduction: Multiparametric MRI (mpMRI), the gold standard for local staging in prostate cancer (PCa), has limited sensitivity

in detecting extracapsular extension (ECE) and seminal vesicle invasion (SVI). The PRIMARY score can improve the diagnosis of clinically significant PCa. However, its utility in predicting ECE and SVI remains underexplored. Our study assesses whether the PRIMARY score improves prediction of ECE and SVI in prostate cancer patients undergoing radical prostatectomy.

Material and methods: We retrospectively analysed 219 patients from two referral centres who underwent mpMRI, [^{68}Ga]Ga-PSMA-11 PET and RP. PRIMARY score was assessed by two dedicated Nuclear Medicine physicians. Investigated outcomes were ECE and SVI. For each outcome, multivariable logistic regression models combining PRIMARY score and mpMRI features were adjusted for mpMRI stage and ISUP grade group. ROC-derived AUC, calibration, and net benefit were calculated and compared to models including only mpMRI and clinical features.

Results: 15 (7%), 110 (50%) and 94 (43%) patients had PIRADS ≤ 3 , 4, and 5 lesions, respectively; 26 (12%), 67 (31%) and 126 (58%) had PRIMARY ≤ 3 , 4 and 5. Median PSA was 7 ng/mL. At final pathology, 168 (77%) had ECE, 73 (33%) had SVI, and 45 (22%) had lymph node involvement. In multivariable analyses, patients with combined PI-RADS 5 and PRIMARY 5 scores had the highest risk of ECE (OR: 5.57, 95%CI: 1.83 - 20.0, $p=0.01$) and SVI (OR: 2.60, 95%CI: 1.08 - 6.40, $p=0.03$). The multivariable model that included the PRIMARY score improved the accuracy of an mpMRI-based tool both for ECE (AUC 66% vs. 60%) and SVI (AUC 68% vs. 60%). On internal validation, the PRIMARY score model showed better calibration and greater net benefit.

Conclusions: The PRIMARY score can improve the prediction of ECE and SVI, refining local disease staging in patients undergoing RP compared to models based on mpMRI and clinical features alone.

Key words: PRIMARY score, prostate cancer, PSMA PET, disease staging

Oral presentation

11.THE SURFACE OF A SILENT MALIGNANCY: SKIN NODULES UNMASKING A ADVANCED LUNG ADENOCARCINOMA

*Alexandru-Stefan Militaru¹, Gabriel Ionut Ilinoiu¹, Horia Negau¹,
Carmen Mihaela Popescu¹, Sef de Lucrari Raluca Mihaela
Mititelul²*

¹ Clinic of Nuclear Medicine- Central Universitary Emergency
Military Hospital "Dr.Carol Davila", Bucharest, Romania

² Nuclear Medicine Department- University of Medicine and
Pharmacy "Carol Davila", Bucharest, Romania

Aim/Introduction: Cutaneous and subcutaneous metastases as the initial presentation of an unknown primary malignancy are exceptionally rare (accounting for <1% of new cancer diagnoses). This case report aims to highlight the critical role of whole-body 18F-FDG PET/CT in identifying a silent primary tumor and mapping the massive synchronous metastatic burden in a patient presenting with atypical skin nodules and rapid clinical decline.

Materials and Methods: We report the case of a female patient presenting with multiple rapidly growing subcutaneous nodules, severe bone pain, and neurological symptoms (confusion, headache and depression). Initial ultrasound-guided biopsy of a subcutaneous lesion revealed an adenocarcinoma of unknown primary. Comprehensive primary tumor identification and disease staging were performed via whole-body 18F-FDG PET/CT, supplemented by a cerebral MRI for neurological evaluation. Histopathological

and immunohistochemical (IHC) analyses of the skin biopsy were correlated with the metabolic imaging findings to establish the final diagnosis.

Results: The 18F-FDG PET/CT scan revealed a massive, highly hypermetabolic systemic spread. A primary 18F-FDG avid mass was identified in the anterior mediastinum/left lung base (SULmax up to 6.35, approx. 30x40 mm), raising the suspicion of a primary thoracic malignancy. Furthermore, PET/CT mapped extensive systemic dissemination: widespread hypermetabolic subcutaneous and breast nodules, extensive nodal involvement, bilateral adrenal masses, and severe osteolytic bone lesions with pathological fractures. While a subsequent MRI confirmed synchronous brain involvement, the PET/CT roadmap directed the IHC analysis of the superficial skin nodule, ultimately confirming a Stage IV M1 lung adenocarcinoma. These critical imaging findings directly guided the management sequence, dictating whole-brain radiotherapy (30 Gy/12F) for neurological decompression alongside zoledronic acid for the high-risk bone lesions before systemic chemoimmunotherapy could be initiated.

Conclusion: This case underscores the indispensability of 18F-FDG PET/CT in the diagnostic workup of cancers of unknown primary presenting with rare cutaneous manifestations. By providing a comprehensive metabolic roadmap—identifying the suspected primary site, validating biopsy targets, and revealing the true extent of skeletal involvement—PET/CT facilitated a prompt diagnosis and guided immediate, targeted multidisciplinary intervention.

References: none

FATETELE UNEI MALIGNITATI SILENTIOASE: DIAGNOSTICUL UNUI ADENOCARCINOM PULMONAR AVANSAT

*Alexandru-Stefan Militaru¹, Gabriel Ionut Ilinoiu¹, Horia Negau¹,
Carmen Mihaela Popescu¹, Sef de Lucrari Raluca Mihaela
Mititelu^{1,2}*

¹ Laboratorul Clinic de Medicina Nucleara- Spitalul Universitar
De Urgenta Militar Central Bucuresti "Dr. Carol Davila",
Bucuresti, Romania

² Departamentul de Medicina Nucleara- Universitatea de
Medicina si Farmacie "Dr. Carol Davila", Bucuresti, Romania

Scop/Introducere: Metastazele cutanate și subcutanate ca manifestare clinică inițială a unei afecțiuni maligne sunt excepțional de rare (reprezentând <1% din diagnosticile de cancer). Acest case report își propune să evidențieze rolul critic al examinării PET/CT cu 18F-FDG în identificarea unei tumori primare silențioase și în evaluarea extensiei la o pacientă care s-a prezentat cu noduli cutanați atipici și declin clinic rapid.

Materiale și Metode: Prezentăm cazul unei paciente care s-a adresat pentru multipli noduli subcutanați cu ritm rapid de creștere, dureri osoase severe și simptomatologie neurologică (sindrom confuzional, cefalee și depresie). Biopsia ecoghidată inițială a unei leziuni subcutanate a relevat un adenocarcinom cu punct de plecare neprecizat. Identificarea complexă a tumorii primare și stadializarea bolii au fost realizate prin intermediul examinării PET/CT cu 18F-FDG, completată de un examen IRM cerebral pentru evaluarea neurologică. Analizele histopatologice și imunohistochimice (IHC) ale biopsiei cutanate au fost corelate cu aspectele imagistice metabolice pentru a stabili diagnosticul final.

Rezultate: Scanarea PET/CT cu 18F-FDG a relevat o diseminare sistemică masivă. O formațiune primară avidă pentru 18F-FDG a fost identificată în mediastinul anterior/baza pulmonară stângă (SULmax de până la 6,35, aprox. 30x40 mm), ridicând suspiciunea unei afecțiuni maligne toracice primare. Mai mult, examinarea PET/CT a relevat diseminare sistemică extinsă: multipli noduli hipermetabolici subcutanați și mamari, afectare ganglionară extinsă, mase suprarenaliene bilaterale și leziuni osoase osteolitice severe cu fracturi pe os patologic. În timp ce un examen IRM ulterior a confirmat determinările secundare cerebrale sincrone, examinarea PET/CT a împreună cu imunohistochimia nodulului cutanat, au confirmat diagnosticul de adenocarcinom pulmonar stadiul IV. Aceste rezultate imagistice critice au ghidat direct secvența terapeutică, dictând necesitatea radioterapiei "whole brain" (30 Gy/12F) pentru decompresie neurologică, concomitent cu administrarea de acid zoledronic pentru leziunile osoase cu risc crescut, precedând inițierea chimioterapiei sistemice.

Concluzii: Acest caz subliniază caracterul indispensabil al examinării PET/CT în algoritmul de diagnostic al cancerelor cu primar necunoscut care prezintă manifestări cutanate rare. Oferind o imagine cuprinzătoare — identificând situsul primar suspectat, validând țintele pentru biopsie și dezvăluind extinderea reală a afectării scheletice — PET/CT a facilitat un diagnostic rapid și a ghidat intervenția multidisciplinară imediată și ținută.

Referințe: niciuna

12.[18F]FDG PET/CT RADIOMICS IN PRIMARY BREAST CARCINOMA: METHODOLOGICAL CHALLENGES AND CLINICAL PERSPECTIVES

*Alexandru Mitoi^{1,4}, Raluca-Mihaela Mititelu^{1,2}, Ioan-Nicolae
Mateş^{1,3}*

¹ University Of Medicine And Pharmacy “Carol Davila”,
Bucharest, Romania, Bucharest, Romania

² Department of Nuclear Medicine, Carol Davila University of
Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania

³ General and Esophageal Surgery Clinic, Sfanta Maria Clinical
Hospital, Carol Davila University of Medicine and Pharmacy,,
Bucharest, Romania

⁴ Doctoral Program Studies, University of Medicine and
Pharmacy “Carol Davila”,, Bucharest, Romania

Introduction:

PET/CT imaging with [18F]FDG provides essential metabolic information in breast carcinoma. Radiomic techniques can extend this evaluation by extracting quantitative features related to tumor morphology, intensity distribution, and metabolic heterogeneity.

Materials and methods:

A methodological workflow of PET/CT radiomics applied to primary breast carcinoma is presented, including tumor segmentation (3D-Slicer), radiomic feature extraction (PyRadiomics), reproducibility assessment, and feature filtering. The emphasis is on inter-observer variability in segmentation, extraction aligned with IBSI recommendations, and reporting according to the CLEAR guideline.

Results and discussions:

The most important methodological challenges are those related to segmentation variability, differences between acquisition and

reconstruction protocols, image discretization, and the redundancy of radiomic features. Evaluating reproducibility thru spatial overlap metrics and the intraclass correlation coefficient is essential for identifying robust features before using them in clinical or predictive models. Standardization of reporting and external validation remain indispensable elements for the integration of radiomics into current clinical practice.

Conclusions:

Radiomics in PET/CT with [18F]FDG has promising applications in breast oncological imaging, but clinical integration requires standardized, reproducible pipelines, transparent reporting, and integration with clinicopathological data.

[18F]FDG PET/CT RADIOMICA ÎN CARCINOMUL MAMAR PRIMAR: PROVOCĂRI METODOLOGICE ȘI PERSPECTIVE CLINICE

Alexandru Mitoi^{1,4}, Raluca-Mihaela Mititelu^{1,2}, Ioan-Nicolae Mateș^{1,3}

¹ University Of Medicine And Pharmacy “Carol Davila”,
Bucharest, Romania, Bucharest, Romania

² Department of Nuclear Medicine, Carol Davila University of
Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania

³ General and Esophageal Surgery Clinic, Sfanta Maria Clinical
Hospital, Carol Davila University of Medicine and Pharmacy,,
Bucharest, Romania

⁴ Doctoral Program Studies, University of Medicine and
Pharmacy “Carol Davila”,, Bucharest, Romania

Introducere:

Imaginile PET/CT cu [18 [18F]FDG oferă informații metabolice esențiale în carcinomul mamar. Tehnicile radiomice pot extinde această evaluare prin extragerea caracteristicilor cantitative legate

de morfologia tumorii, distribuția intensității și heterogenitatea metabolică.

Materiale și metode:

Un flux de lucru metodologic al radiomicelor PET/CT aplicate la carcinomul mamar primar este prezentat, inclusiv segmentarea tumorii (3D-Slicer), extragerea caracteristicilor radiomice (PyRadiomics), evaluarea reproducibilității și filtrarea caracteristicilor. Accentul este pus pe variabilitatea inter-observator în segmentare, extragerea aliniată cu recomandările IBSI și raportarea conform ghidului CLEAR.

Rezultate și discuții:

Cele mai importante provocări metodologice sunt cele legate de variabilitatea segmentării, diferențele dintre protocoalele de achiziție și reconstrucție, discretizarea imaginilor și redundanța caracteristicilor radiomice. Evaluarea reproducibilității prin metrici de suprapunere spațială și coeficientul de corelație intraclasa este esențială pentru identificarea caracteristicilor robuste înainte de a le utiliza în modele clinice sau predictive. Standardizarea raportării și validarea externă rămân elemente indispensabile pentru integrarea radiomicelor în practica clinică actuală.

13.PRECLINICAL USE OF DNA-PK INHIBITORS AS RADIOSENSITIZING AGENTS FOR BREAST CANCER

Dragoş Andrei Niculae^{1, 2}, Radu Serban², Dana Niculae²

¹ “Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy Bucuresti,
Faculty of Pharmacy

² “Horia Hulubei” Institute of Nuclear Physics and Atomic
Engineering, Radiopharmaceutical Research Center

Keywords: NHEJ, Radiotherapy, Cu-64, Radioresistance, Combination-therapy;

Introduction: Non-homologous end joining (NHEJ) is a critical DNA double-strand break (DSB) repair

pathway that operates throughout the cell cycle to maintain the genomic stability of the cell.

Unlike homologous recombination (HR), NHEJ is capable of repairing DSBs without the need for a homologous template, making it a rapid response mechanism, but potentially prone to errors. Central to NHEJ function and essential for the ligation through the recruitment and activation of additional repair factors, such as Artemis, XRCC4, and DNA ligase IV, is the DNA-dependent protein kinase (DNAPK) complex. Dysregulation in the NHEJ pathway contributes to genomic instability, oncogenesis, and resistance to genotoxic therapies.

Consequently, inhibitors of DNA-PK have emerged as promising therapeutic agents to sensitize tumor cells to radiation and DNA-damaging chemotherapeutics. Inhibiting the DNA-PK ability to recruit the protein complex needed for successful DSB repair promotes cell death through apoptosis or mitotic catastrophe.

While inhibitors of DNA-PK can be used to enhance the effects of genotoxic therapies, the field still struggles to address critical problems: how to best exploit the differential DNA repair capacities among tumor subtypes, how to maximize radiosensitization of cancerous cells while sparing normal tissues, how to translate preclinical studies into clinical benefits.

Methods: We analyzed the viability of two breast carcinoma cell lines, MDA-MB-231 and MCF-7, in the presence of three DNA-PK inhibitors. CC-115, M3814, PIK-75 HCl were chosen to be tested based on insilico binding studies, potential for oral absorption as well as their difference in affinities and mechanism of action in order to further gain a clear overview of the best pathway for radiosensitization.

The cells were exposed to four different concentrations of the inhibitors, in combination with and without Doxorubicin, as well as with $[^{64}\text{Cu}]\text{CuCl}_2$ as the main DSB inducer.

Results: The cell lines were chosen specifically on their difference in terms of how much they rely on the NHEJ pathway, as MDA-MB-231 is the most reliant one while MCF-7 should be the most resistant to the inhibition. We managed to see a clear dose-effect curve, highlighting the cytotoxicity of these compounds.

Additionally, a difference between the cell lines was observed in the procentual loss in viability after the inhibition and the curve shape. In all cases the inhibition was accentuated by the exposure to the treatment compound, either $[^{64}\text{Cu}]\text{CuCl}_2$ or Doxorubicin, the loss in viability being higher than the respective controls.

Conclusion: The findings show a difference between the effects for the same type of cancer cell lines (breast carcinoma), based on their difference in NHEJ dependency and offers a rational path to

synergically enhance radiotherapeutic efficacy by exploiting tumor's genotypic vulnerabilities.

Considering current results, we plan to continue investigating the second and third concentration of the PIK-75 and CC-115 inhibitors for their radiosensitizing potential and a better characterization of the impact in cellular sensitivity to genotoxic stress induced by DNA-damaging compounds, planning also in-vivo models. The implementation of DNA-PK inhibitors into medical practice can enable the stratification of oncologic patients into two categories, based on the tumors' vulnerability to NHEJ disruptions.

Thus, the therapeutic pathways of patients with NHEJ tumors could branch, combining traditional genotoxic therapies (radiation and DNA-damaging chemotherapeutics) with DNA-PK inhibitors to achieve an enhanced effect and improved survival outcomes.

TESTAREA PRE-CLINICĂ A INHIBITORILOR DNA-PK CA RADIOSENSIBILIZANȚI ÎN CANCERUL DE SÂN

Dragos Andrei Niculae^{1, 2}, Radu Serban², Dana Niculae²

¹ Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol Davila”
București, Fac. de Farmacie

² Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară “Horia Hulubei”, Centrul
de Cercetare Radiofarmaceutică

Cuvinte cheie: NHEJ, Radioterapie, Cu-64, Radiorezistență, Terapii combinate

Introducere: Repararea AND-ului prin reunirea catenelor neomoloage, (NHEJ), reprezintă o cale esențială de reparare a

rupturilor dublu-catenare ale ADN-ului (DSB), activă pe parcursul întregului ciclu celular și implicată în menținerea stabilității genomice. Spre deosebire de recombinarea omoloagă (HR), NHEJ poate repara DSB-urile fără a avea nevoie de o copie omoloagă, constituind astfel un mecanism rapid, însă predispus la erori. Complexul protein-kinazei dependente de ADN (DNA-PK) are un rol esențial în funcționarea NHEJ și este critic pentru etapa de ligare, prin recrutarea și activarea unor factori suplimentari de reparare, precum Artemis, XRCC4 și ADN ligaza IV.

Dereglarea căii NHEJ contribuie la instabilitate genomică, oncogeneză și rezistență la terapiile genotoxice. În acest context, inhibitorii DNA PK au devenit agenți terapeutici promițători pentru sensibilizarea celulelor tumorale la radiații ionizante și chimioterapice inductoare de rupturi dublu-catenare. Inhibarea capacității DNA-PK de a recruta complexul proteic necesar reparării eficiente a DSB-urilor favorizează moartea celulară prin apoptoză sau catastrofă mitotică. Deși inhibitorii DNA-PK pot fi utilizați pentru amplificarea efectelor terapiilor genotoxice, domeniul se confruntă în continuare cu provocări importante: exploatarea optimă a diferențelor de capacitate reparatorie între subtipurile tumorale, maximizarea radiosensibilizării celulelor maligne cu protejarea concomitentă a țesuturilor normale și transpunerea rezultatelor preclinice în beneficii clinice concrete.

Metode: Am analizat viabilitățile a două linii celulare de carcinom mamar, MDA-MB-231 și MCF-7, în prezența a trei inhibitori DNA-PK. CC-115, M3814 și PIK-75 HCl au fost selectați în urma analizei in-silico de legare, a potențialului de absorbție pe cale orală, precum și a diferențelor privind afinitatea și mecanismul de acțiune, cu scopul de a obține o perspectivă comparativă asupra celei mai eficiente strategii de radiosensibilizare. Celulele au fost expuse la patru concentrații diferite ale inhibitorilor, atât în absența, cât și în prezența doxorubicinei, precum și în combinație cu [^{64}Cu]CuCl₂, utilizat ca principal

inductor al DSB-urilor.

Rezultate: Liniile celulare au fost selectate datorită diferențelor privind dependența de calea NHEJ, MDA MB-231 fiind considerată cea mai dependentă de acest mecanism, în timp ce MCF-7 ar trebui să prezinte o rezistență mai mare la inhibarea acestei căi.

A fost observată o curbă clară doză–efect, evidențiind citotoxicitatea acestor compuși. În plus, s-au constatat diferențe între liniile celulare în ceea ce privește pierderea procentuală a viabilității după inhibiție, precum și forma curbei de răspuns. În toate cazurile, efectul inhibitor a fost accentuat prin expunerea la compusul de tratament, fie $[^{64}\text{Cu}]\text{CuCl}_2$, fie doxorubicină, pierderea viabilității fiind mai mare față de martorii corespunzători.

Concluzii: Rezultatele obținute evidențiază diferențe ale efectelor inhibitorilor DNA-PK între linii celulare aparținând aceluiași tip de cancer, carcinomul mamar, în funcție de gradul de dependență față de calea NHEJ. Aceste date oferă o direcție clară pentru potențarea sinergică a efectului radioterapeutic prin exploatarea vulnerabilităților genotipice tumorale.

Având în vedere rezultatele actuale, ne propunem continuarea investigării celei de-a doua și a treia concentrații ale inhibitorilor PIK-75 și CC-115, pentru evaluarea potențialului lor ca radiosensibilizant și pentru o caracterizare mai detaliată a impactului asupra sensibilității celulare la stresul genotoxic indus de compuși care produc rupturi dublu-catenare incluzând ulterior și modele in-vivo. Implementarea inhibitorilor DNA-PK în practica medicală ar putea permite stratificarea pacienților oncologici în categorii distincte, în funcție de vulnerabilitatea tumorilor la perturbarea căii NHEJ.

Astfel, abordările terapeutice pentru pacienții cu tumori dependente de NHEJ ar putea fi extinse prin combinarea terapiilor genotoxice

convenționale — radioterapie și chimioterapice care induc leziuni ADN — cu inhibitori DNA-PK, în vederea obținerii unui efect terapeutic amplificat și a unor rezultate clinice îmbunătățite.

Oral presentation

14.STONE HEART: CARDIAC AMYLOIDOSIS PARTICULARITIES IN THE NORTHEASTERN REGION OF ROMANIA

*Ana-Maria Nistor¹, Irena Cristina Grierosu^{1,2}, Cipriana
Stefanescu^{1,2}*

¹Nuclear Medicine Laboratory, County Emergency Hospital
„Sfantul Spiridon”, Iasi, Romania, ²University of Medicine and
Pharmacy „Grigore T. Popa”, Iasi, Romania

Aim / Introduction.

Cardiac amyloidosis is a rare and progressive infiltrative cardiomyopathy caused by deposition of misfolded amyloid proteins in the heart muscle. Prognosis depends on the type: AL (light-chain frequently associated with multiple myeloma), ATTRv (hereditary transthyretin- related mutations) or ATTRwt (wild type - age related).

Material and methods.

Our study is a retrospective one, regarding cardiac amyloidosis in about 133 cases referred to the Nuclear Medicine Laboratory between 2015 and 2025 due to electrocardiographic and echocardiographic abnormalities suggestive of cardiac amyloidosis. Whole body planar, static and SPECT images were acquired using a Siemens DIACAM double headed Gamma camera, while the SPECT-IdCT images were realized using a General Electric OPTIMA NM/CT 870DR SPECT-CT gamma

camera. In 26 out of 133 cases, a Perugini score of 2 and Perugini 3 was identified. Genetic confirmation was obtained in 16 cases.

Results.

From 26 cases with a Perugini visual score higher than one; we selected five representative and particularly interesting cases, some of them highly specific for our region. In all cases, SPECT/SPECT-IdCT imaging provided essential additional information that helped in the differential diagnosis, distinguishing true cardiac amyloid deposition from false-positive extracardiac or blood pool uptake and improving diagnostic accuracy.

Conclusion.

In the northeastern region of Romania, all types of cardiac amyloidosis were identified. Among hereditary ATTR cases, the Glu54Gln mutations was highly prevalent and characteristic for the Suceava Region. Other mutations were sporadic, although some showed familial clustering with multiple affected family members. Bone scintigraphy with SPECT-IdCT remains an essential tool for early diagnosis of ATTR-CA.

Key words: cardiac amyloidosis, SPECT-IdCT, Perugini score.

“STONE HEART”: PARTICULARITĂȚI ALE AMILOIDOZEI CARDIACE ÎN REGIUNEA NORD-EST A ROMÂNIEI

*Ana-Maria Nistor¹, Irena Cristina Grierosu^{1,2}, Cipriana
Stefanescu^{1,2}*

¹Laboratorul de Medicina nucleara, Spitalul Clinic Judetean de Urgente 'Sf.Spiridon', Iasi, Romania, ²Universitatea de Medicina si Farmacie Gr.T Popa, Iasi, Romania

Scop / Introducere

Amiloidoza cardiacă este o cardiomiopatie infiltrativă rară și progresivă, cauzată de depunerea de proteine amiloide alterate

structural în mușchiul cardiac. Prognosticul depinde de tipul de amiloidoză: AL (lanț ușor, frecvent asociat cu mielom multiplu), ATTRv (determinată de mutații genetice ereditare ale transtireinei) sau ATTRwt (tipul sălbatic, legat de vârstă).

Material și metodă

Studiul nostru este retrospectiv și include aproximativ 133 de cazuri de amiloidoză cardiacă investigate în Laboratorul de Medicină Nucleară în perioada 2015–2025. Pacienții au fost referiți datorită modificărilor electrocardiografice și ecocardiografice sugestive pentru amiloidoză cardiacă. Imaginile whole-body planare, statice și SPECT au fost achiziționate utilizând o gammacameră cu două capete Siemens DIACAM, iar imaginile SPECT/CT au fost realizate cu un sistem General Electric OPTIMA NM/CT 870 DR. La 26 din cei 133 de pacienți s-a identificat un scor Perugini 2 sau 3. Confirmarea genetică a fost obținută în 16 cazuri.

Rezultate

Dintre cei 26 de pacienți cu scor vizual Perugini mai mare decât 1, am selectat cinci cazuri reprezentative și deosebit de interesante, unele dintre ele fiind extrem de specifice pentru regiunea noastră.

În toate cazurile, examinarea SPECT/SPECT/CT a furnizat informații suplimentare esențiale care au contribuit la diagnosticul diferențial, permițând distingerea între fixarea cardiacă reală de amiloid și rezultatele fals pozitive sau captarea în pool-ul sanguin, crescând astfel acuratețea diagnosticului.

Concluzii

În regiunea de nord-est a României au fost identificate toate tipurile de amiloidoză cardiacă. Dintre cazurile cu formă ereditară ATTR, mutația Glu54Gln a fost cea mai frecventă și este caracteristică în special pentru zona Suceava. Alte mutații au fost sporadice, deși unele au prezentat agregare familială cu afectarea mai multor membri ai aceleiași familii. Scintigrafia osoasă cu SPECT/CT

rămâne un instrument esențial pentru diagnosticul precoce al ATTR-CA.

Cuvinte cheie: amiloidoză cardiacă, SPECT/CT, scor Perugini

Oral presentation

15.THE ROLE OF HYBRID IMAGING IN A CASE OF AGGRESSIVE PEDIATRIC PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM WITH MULTI-SYSTEM COMPLICATIONS

Mihnea Paunescu², Alexandra-Maria Tomescu², Delia-Marilena Ionescu^{1, 2}, Mirela Gherghe^{1, 2}

¹Nuclear Medicine Department, University of Medicine and Pharmacy “Carol Davila”, Bucharest, Romania

²Nuclear Medicine Department, Institute of Oncology “Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”, Bucharest, Romania

Aim/Introduction: Primary hyperparathyroidism (PHPT) is an exceptionally rare endocrine disorder in children, with a reported incidence of approximately 2-5 cases per 100,000 individuals. While sporadic parathyroid adenomas are the most frequent cause, clinicians must maintain a high clinical suspicion for underlying genetic syndromes. Unlike the often asymptomatic or mild clinical presentation observed in adults, pediatric PHPT frequently manifests at an advanced stage with clinically aggressive systemic complications and requires a robust diagnostic workflow and precise localization to guide definitive surgical intervention.

Materials and Methods: We report the case of a 9-year-old female patient referred for persistent right flank pain and dark urine. Investigations in December 2025 revealed bilateral renal lithiasis and right ureterohydronephrosis.

Biochemical analysis confirmed severe PTH-dependent hypercalcemia (total calcium: 14.2 mg/dL; PTH: 272 pg/mL), hypophosphatemia (2.8 mg/dL), and severe vitamin D deficiency (9.9 ng/mL). Osteodensitometry demonstrated significantly decreased bone mineral density (BMD) for her age. Ultrasound identified a 12 x 7 x 18 mm mass posterior to the left thyroid lobe. The patient was referred for a [99mTc]-sestamibi parathyroid scan to provide precise anatomical localization. Scans of the cervical and thoracic regions were performed at 20 minutes and 2 hours post-injection, using a GE Discovery D670 SPECT-CT gamma camera, sensitivity 160 counts/min, step and shoot mode with 60 steps and 20s/step.

Results: Parathyroid scintigraphy and hybrid SPECT-CT imaging identified a 10.5 x 9.5 x 16.5 mm hypodense nodular mass, localized posterior to the left thyroid lobe. The lesion exhibited moderate radiotracer uptake on initial images and persistent focal retention on the delayed phase, with a complete washout of the thyroid parenchyma. No ectopic foci were detected in the cervical or anterior mediastinal regions.

Crucially, the family history was significant for recurrent nephrolithiasis in both the mother and the patient's eldest sister, raising suspicion of a genetic predisposition. Differential diagnosis includes familial hypocalciuric hypercalcemia and genetic screening for MEN syndromes, including RET and CDKN1B mutations, given the hereditary background. Due to severe hypercalcemia and multi-system involvement, surgical resection was performed. These findings were highly suggestive of a parathyroid adenoma.

Conclusion: This case underscores the determinant role of hybrid molecular imaging in managing aggressive pediatric hyperparathyroidism.

Precise preoperative localization is essential for successful surgical resection, which remains the only curative treatment against rapid

degradation of BMD and with the potential to prevent further renal impairment in a pediatric patient.

Keywords: primary hyperparathyroidism, pediatric, parathyroid adenoma, SPECT-CT

Max EANM 400 cuvinte; -389 cuvinte

ROLUL IMAGISTICII HIBRIDE ÎNTR-UN CAZ DE HIPERPARATIROIDISM PRIMAR AGRESIV CU COMPLICAȚII MULTISISTEMICE LA UN PACIENT PEDIATRIC

Mihnea Paunescu², Alexandra-Maria Tomescu², Delia-Marilena Ionescu^{1, 2}, Mirela Gherghe^{1, 2}

¹ Departamentul Medicină Nucleară, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila, 050474 București, Romania

² Laboratorul Clinic de Medicină Nucleară, Institutul Oncologic “Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”, 022328 București, Romania

Introducere: Hiperparatiroidismul primar (HPTP) este o afecțiune endocrină excepțional de rară la copii, cu o incidență raportată de aproximativ 2-5 cazuri la 100.000 de indivizi. Deși adenoamele paratiroidiene sporadice reprezintă cea mai frecventă cauză, clinicienii trebuie să mențină un grad ridicat de suspiciune pentru afecțiuni genetice asociate.

Spre deosebire de prezentarea clinică adesea asimptomatică sau ușoară observată la adulți, HPTP pediatric se manifestă frecvent într-un stadiu avansat, cu complicații sistemice agresive, necesitând o abordare diagnostică riguroasă și o localizare precisă ce va ghida intervenția chirurgicală definitivă.

Materiale și metode: Prezentăm cazul unei paciente de 9 ani, evaluată în serviciul nostru în contextul unor dureri persistente în flancul drept și al prezenței urinilor hipercrome. Investigațiile din decembrie 2025 au evidențiat litiază renală bilaterală și ureterohidronefroză dreaptă. Analizele biochimice au confirmat o hipercalcemie severă PTH-dependentă (calciu total: 14,2 mg/dL; PTH: 272 pg/mL), hipofosfatemie (2,8 mg/dL) și un deficit sever de vitamina D (9,9 ng/mL). Osteodensitometria a arătat o densitate minerală osoasă (DMO) semnificativ scăzută pentru vârstă. Ecografia a identificat o formațiune nodulară hipoeogenă de 12 x 7 x 18 mm, localizată posterior de lobul tiroidian stâng. Pacienta a efectuat o scintigrafie paratiroidiană cu [^{99m}Tc]-sestamibi pentru a asigura o localizare anatomică precisă a leziunii.

Achizițiile la nivel cervical și toracic au fost efectuate la 20 de minute și la 2 ore post-injectare, utilizând un sistem SPECT-CT GE Discovery D670, cu o sensibilitate de 160 counts/min, în mod „step and shoot” cu 60 steps și 20s/step.

Rezultate: Scintigrafia paratiroidiană, achiziție statică și imagistica hibridă SPECT-CT, au identificat o masă nodulară hipodensă de 10,5 x 9,5 x 16,5 mm, localizată posterior de lobul tiroidian stâng.

Leziunea paratiroidiană a prezentat captare moderată a radiotrasorului pe imaginile inițiale și retenție focală persistentă, cu eliminarea completă (washout) a acestuia de la nivelul parenchimului tiroidian, în faza tardivă. Nu au fost detectate focare ectopice în regiunile cervicală sau mediastinală anterioară. De menționat este istoricul familial pozitiv pentru nefrolitiază recurentă atât la mamă, cât și la sora cea mare a pacientei, factori ce ridică suspiciunea unei componente genetice a HPTP. Având în vedere contextul ereditar, diagnosticul diferențial a inclus hipercalcemia hipocalciurică familială și screening-ul genetic pentru sindroame MEN, inclusiv mutații RET și CDKN1B. Aspectul imagistic a fost înalt sugestiv pentru un adenom paratiroidian inferior stâng. Din cauza hipercalcemiei severe și a afectării multisistemice, s-a efectuat rezecția chirurgicală.

Concluzie: Acest caz subliniază rolul determinant al imagisticii moleculare hibride în managementul hiperparatiroidismului pediatric agresiv. Localizarea preoperatorie precisă este esențială pentru succesul rezecției chirurgicale, ce rămâne singurul tratament curativ împotriva degradării rapide a DMO, având totodată potențialul de a preveni deteriorarea renală progresivă la pacientul pediatric.

Cuvinte cheie: hiperparatiroidism primar, pediatric, adenom paratiroidian, SPECT-CT

Cuvinte 426

Oral presentation

16.LIMB LYMPHOSCINTIGRAPHY: CLINICAL UTILITY AND DIAGNOSTIC APPROACH IN LYMPHATIC DISORDERS

Andrei Pop¹, Irena Cristina Grierosu^{1,2}, Cipriana Ștefănescu^{1,2}

¹"St. Spiridon" Emergency Clinical County Hospital, Iași,
Romania

²University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa", Iași,
Romania

Introduction

Lymphoscintigraphy represents the gold standard for the functional assessment of lymphatic disorders, with the Taiwan classification providing a standardized framework for grading both upper and lower limb lymphedema. This study evaluates the clinical utility of ^{99m}Tc-NanoHSA lymphoscintigraphy in a case series of eight patients.

Materials and Methods

A retrospective analysis was conducted on 50 lymphoscintigraphic studies performed at the Nuclear Medicine Laboratory of "St. Spiridon" Hospital, Iași. Acquisitions were performed using a

Siemens E.Cam Dual Head gamma camera and a General Electric Optima NM/CT 870 DR system. All patients underwent ^{99m}Tc -NanoHSA bilateral interdigital intradermal injections, followed by whole-body imaging: early images, delayed images at 90 minutes post-exercise, and resting images at 3 hours.

Results

We present 8 of the most compelling cases: one of primary lymphedema in an 18-year-old female patient, four of secondary lymphedema and three additional cases included for differential diagnosis. Lymphatic leakage was identified in a patient with cervical cancer. Lipedema with secondary lymphatic changes was observed in a male patient with chronic venous insufficiency. In a patient with prior aorto-iliac surgery, lymphoscintigraphy revealed interruption of the right iliac lymphatic chain and a non-lymphatic inguinal fluid collection.

Conclusions

^{99m}Tc -NanoHSA lymphoscintigraphy constitutes a valuable diagnostic tool for differentiating primary from secondary lymphedema, grading severity according to the Taiwan classification. It should be considered in all patients with unexplained limb edema, particularly with oncological or surgical history.

Keywords: ^{99m}Tc -NanoHSA, lymphoscintigraphy, Taiwan classification

LIMFOSCINTIGRAFIA MEMBRELOR: UTILITATE CLINICĂ ȘI ABORDARE DIAGNOSTICĂ ÎN TULBURĂRILE LIMFATICE

Andrei Pop¹, Irena Cristina Grierosu^{1,2}, Cipriana Ștefănescu^{1,2}

¹Spitalul Clinic Județean de Urgență „Sf. Spiridon”, Iași,
Romania, ²Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T.
Popa”, Iași, Romania

Introducere

Limfoscintigrafia reprezintă standardul de aur pentru evaluarea funcțională a tulburărilor limfatice, clasificarea Taiwan oferind un cadru standardizat pentru clasificarea limfedemului atât la nivelul membrului superior, cât și la nivelul membrului inferior. Acest studiu evaluează utilitatea clinică a limfoscintigrafiei cu ^{99m}Tc-NanoHSA într-o serie de opt cazuri.

Material și Metodă

A fost efectuată o analiză retrospectivă a 50 de investigații limfoscintigrafice realizate în Laboratorul de Medicină Nucleară al Spitalului Clinic Județean de Urgență „Sf. Spiridon” din Iași. Achizițiile au fost efectuate utilizând o cameră gamma Siemens E.Cam Dual Head și un sistem General Electric Optima NM/CT 870 DR. Tuturor pacienților li s-au administrat injecții intradermice interdigitale bilaterale cu ^{99m}Tc-NanoHSA, urmate de imagistică de corp întreg: imagini precoce, imagini tardive la 90 de minute post-efort și imagini de repaus la 3 ore.

Rezultate

Prezentăm 8 dintre cele mai relevante cazuri: un caz de limfedem primar la o pacientă de 18 ani, patru de limfedem secundar și trei cazuri suplimentare incluse pentru diagnostic diferențial. Scurgerea limfatică a fost identificată la o pacientă cu cancer de col uterin. Lipedemul cu modificări limfatice secundare a fost observat la un

pacient de sex masculin cu insuficiență venoasă cronică. La un pacient cu antecedente de chirurgie aorto-iliacă, limfoscintigrafia a evidențiat întreruperea lanțului limfatic iliac drept și o colecție lichidiană inghinală de natură non-limfatică.

Concluzii

Limfoscintigrafia cu ^{99m}Tc -NanoHSA constituie un instrument diagnostic valoros pentru diferențierea limfedemului primar de cel secundar și pentru gradarea severității conform clasificării Taiwan. Aceasta ar trebui luată în considerare la toți pacienții cu edem al membrelor de etiologie neprecizată, în mod special în contextul unui istoric oncologic sau chirurgical.

Cuvinte-cheie: ^{99m}Tc -NanoHSA, limfoscintigrafie, clasificarea Taiwan

Oral presentation

17.PHENOTYPIC STRATIFICATION OF PARKINSONIAN SYNDROMES: CORRELATING CARDIAC [^{123}I]I-MIBG AND NIGROSTRIATAL [^{123}I]I-FP-CIT SCINTIGRAPHY

Georgiana-Sabina Prisacariu¹, Anthime Flaus¹, Marc Janier^{1,2}

¹ Service de Médecine Nucléaire des Hospices Civils de Lyon
(GHE - Hôpital Cardiologique), Lyon, France

² Faculté de Médecine Lyon-Est – Laboratoire LAGEPP –
Université Claude Bernard, Lyon, FRANCE

Aim/Introduction:

Cardiac sympathetic scintigraphy with [^{123}I]I-meta-iodobenzylguanidine ([^{123}I]I-mIBG) – a norepinephrine analog – enables in vivo assessment of post-ganglionic myocardial sympathetic innervation by quantifying tracer uptake and retention

within adrenergic nerve terminals. When integrated with [^{123}I]I-ioflupane ([^{123}I]I-FP-CIT) presynaptic dopaminergic imaging, complementary central and peripheral neurodegenerative pathways involved in parkinsonian syndromes can be simultaneously explored.

The present study aimed to evaluate the diagnostic impact of this multitarget scintigraphic approach in differentiating parkinsonian syndromes presenting with ambiguous clinical features.

Material and Methods:

We retrospectively reviewed a series of seven consecutive patients (mean age, 71 ± 8 years) referred for [^{123}I]I-mIBG myocardial scintigraphy between December 2024 and December 2025 as part of the diagnostic evaluation of parkinsonian syndromes. Prior [^{123}I]I-FP-CIT (DaTSCAN) studies were retrospectively reviewed and correlated with myocardial sympathetic imaging findings in four patients. Dopaminergic SPECT/CT images were acquired 3 hours post-injection of [^{123}I]I-ioflupane (135–185 MBq), enabling visual and semi-quantitative assessment of striatal uptake.

Cardiac sympathetic and perfusion imaging was performed using a dual-isotope intravenous administration of [^{123}I]I-mIBG (220 MBq) and [^{201}Tl]TlCl (74 MBq), with early (15-min) and delayed (4-h) planar and tomographic acquisitions. Heart-to-mediastinum (H/M) ratio and washout rate (WR) were calculated on anterior planar images acquired on a hybrid SPECT/CT system. Gated CZT-SPECT was additionally performed for spatial neuronal mapping and innervation-perfusion assessment. Preserved post-ganglionic sympathetic innervation was defined by a delayed H/M ratio >1.6 and a reference WR of $37.0 \pm 5.5\%$.

Results:

Two distinct patterns of cardiac sympathetic status were observed within the cohort: four patients (4/7) exhibited reduced [^{123}I]I-mIBG myocardial uptake (mean late H/M $\approx 1.28 \pm 0.08$), while three patients (3/7) showed preserved post-ganglionic innervation

(mean late H/M 1.79 ± 0.10). Among the subgroup of patients with available [^{123}I]I-FP-CIT correlation (4/7), the multimodal imaging matrix identified three cases with concordant impairment of the nigrostriatal-autonomic axis – consistent with post-ganglionic synucleinopathy involvement – and one case of preserved cardiac sympathetic integrity despite striatal dopaminergic depletion.

Globally preserved myocardial [^{201}Tl]TlCl perfusion across the cohort ruled out regional ischemia as a confounding factor, supporting a primary neurogenic mechanism for the observed sympathetic alterations.

Conclusion:

Correlation of cardiac [^{123}I]I-mIBG and nigrostriatal [^{123}I]I-FP-CIT scintigraphic findings provides significant incremental value in the differential diagnosis of overlapping early-stage parkinsonian phenotypes. Simultaneous assessment of [^{201}Tl]TlCl myocardial perfusion further heightens [^{123}I]I-mIBG diagnostic precision, facilitating refined phenotypic stratification and personalized management in complex cases where standalone evaluations remain inconclusive.

Keywords: [^{123}I]I-mIBG, [^{123}I]I-FP-CIT, [^{201}Tl]TlCl, Parkinsonian syndromes, Phenotypic stratification, Nigrostriatal-autonomic axis

18.BEYOND IMAGING: CÂND MODIFICĂ IMAGISTICA MOLECULARĂ DECIZIA ONCOLOGICĂ ȘI UROLOGICĂ ÎN CANCERUL RENAL ȘI VEZICAL?

*Amalia Mara Roșu¹, Nona Bejinariu, Irina Maria Strugari²,
Dragoș Cuzino², Mircea Onaca¹*

¹ Ponderas Academic Hospital

² Hub Oncologic Pallady

Introducere

Cancerle urologice reprezintă un grup heterogen de neoplazii, în care deciziile terapeutice devin din ce în ce mai dependente de integrarea datelor imagistice, histopatologice și moleculare. Deși tomografia computerizată și IRM rămân metodele standard de evaluare, dezvoltarea imagisticii moleculare a extins semnificativ posibilitățile de stadializare, evaluare a răspunsului terapeutic și selecție a pacienților pentru tratamente sistemice sau loco-regionale.

În ultimii ani, interesul pentru PET/CT și noile tehnici de targetare moleculară a crescut atât în carcinomul renal, cât și în carcinomul urotelial, în special în contextul terapiei personalizate și al managementului bolii oligometastatice. Totuși, impactul real asupra conduitei terapeutice rămâne dependent de contextul clinic și de interpretarea multidisciplinară.

Obiective

Prezentarea își propune să analizeze rolul actual al imagisticii moleculare în cancerul renal și vezical, din perspectiva colaborării multidisciplinare oncologie–urologie–medicină nucleară, cu accent pe situațiile în care aceasta modifică efectiv managementul pacientului.

Material și metodă

Vor fi prezentate date din literatură și exemple din practica clinică reală privind utilizarea diferitelor tehnici de imagistică moleculară în carcinomul renal și carcinomul urotelial: ^{18}F -FDG PET/CT, imagistica PSMA, precum și noile direcții de theranostics și targetare moleculară. Vor fi discutate scenarii clinice relevante:

- * caracterizarea leziunilor renale și ganglionare indeterminate;
- * evaluarea recidivei după tratamentul chirurgical;
- * stadializarea bolii metastatice și identificarea bolii oligometastatice;
- * evaluarea adenopatiilor pelvine și retroperitoneale în carcinomul vezical;
- * selecția pacienților pentru metastazectomie, SBRT sau terapii loco-regionale;
- * evaluarea răspunsului sub imunoterapie și terapii antiangiogenice;
- * diferențierea între progresie tumorală și modificări post-terapeutice.

Rezultate și discuții

În practica reală, impactul imagisticii moleculare este maximal în cazurile cu discordante imagistice, suspiciune de progresie limitată, recidive dificil de caracterizat sau decizii terapeutice cu implicații chirurgicale și sistemice majore. Deși ^{18}F -FDG PET/CT nu este recomandat de rutină pentru diagnosticul primar al carcinomului renal, acesta poate furniza informații prognostice și poate influența strategia terapeutică în boala metastatică.

În carcinomul vezical, PET/CT poate îmbunătăți detectarea adenopatiilor și a metastazelor oculte în cazuri selecționate, contribuind la modificarea stadializării și a strategiei terapeutice. În paralel, expresia PSMA la nivelul neovascularizației tumorale deschide perspective promițătoare pentru imagistica avansată și theranostics în cancerul urologic. Vor fi evidențiate și limitările actuale ale imagisticii moleculare: sensibilitatea variabilă, lipsa

standardizării, accesibilitatea redusă și dificultățile de interpretare în contextul terapiilor moderne.

Concluzii

Imagistica moleculară nu înlocuiește evaluarea convențională în cancerul renal și vezical, dar poate deveni decisivă în anumite contexte clinice selecționate.

Valoarea sa reală apare atunci când rezultatele obținute modifică efectiv conduita terapeutică în cadrul Tumor Board-ului multidisciplinar. Integrarea oncologiei, urologiei și medicinei nucleare devine esențială pentru personalizarea managementului pacientului oncologic uro-genital

**19. 99MTC-DTPA SPECT/CT: ASSESSING
INFLAMMATION TO SELECT
IMMUNOSUPPRESSIVE CANDIDATES
IN GRAVES' OPHTHALMOPATHY**

Cati Stolniceanu^{1,2}, PhD *Irena Grierosu*^{1,2}, Prof Dr. *Cristina Preda*^{1,2}, PhD *Simona Mogos*^{1,2}, Dr. *Cristina Cristea*², Prof Dr *Cipriana Stefanescu*^{1,2}

¹ Grigore T. Popa University of Medicine and Pharmacy, Iași.,
iası, Romania

² Sf. Spiridon" County Clinical Emergency Hospital of Iași, iası,
Romania

Background: Effective management of Graves' ophthalmopathy relies on immunosuppressive therapy, making accurate assessment of orbital inflammation vital to distinguish eligible patients from those with inactive disease.

Objective: The objective of this research is to provide a quantitative assessment of extraocular muscle inflammation using 99mTc-DTPA SPECT/CT. Notably, the study investigates patients with a Clinical Activity Score (CAS) below 3 to identify those who might still qualify for immunosuppressive protocols.

Methods: As part of an ongoing one-year prospective study, we analyzed 15 patients with Graves' Ophthalmopathy (GO), stratified into active (n=6, CAS ≥ 3) and inactive (n=9, CAS < 3) groups. Orbital 99mTc-DTPA SPECT/CT imaging was conducted 20 minutes post-injection of 555 MBq 99mTc-DTPA, with SUVmax recorded for all identified pathological uptakes in the extraocular muscles.

Results: While elevated radionuclide uptake was confirmed in the active group (CAS ≥ 3), significant inflammatory lesions were also detected in patients with CAS < 3 . Quantitative comparison showed

that the SUVmax in the 'inactive' cohort (1.9 ± 0.4) was notably similar to that of the active cohort (2.8 ± 0.7). Furthermore, patients who received immunosuppressive therapy based on SPECT/CT findings exhibited a substantial decrease in SUVmax (from 2.1 ± 0.2 to 1.3 ± 0.2), reflecting a favorable response to treatment.

Conclusion: Preliminary data indicate that ^{99m}Tc -DTPA orbital SPECT/CT offers significant diagnostic utility by identifying subclinical inflammation undetected by conventional CAS evaluation. This hybrid imaging technique enables more tailored therapeutic decisions and shows great potential as a standard tool for the baseline assessment and longitudinal monitoring of Graves' ophthalmopathy

Keywords: Graves' Ophthalmopathy, ^{99m}Tc -DTPA, SPECT/CT

99MTC-DTPA SPECT/CT: EVALUAREA INFLAMAȚIEI PENTRU SELECTAREA CANDIDAȚILOR PENTRU TRATAMENT IMUNOSUPRESOR ÎN OFTALMOPATIA GRAVES

Cati Stolniceanu^{1,2}, PhD Irena Grierosu^{1,2}, Prof Dr. Cristina Preda^{1,2}, PhD Simona Mogos^{1,2}, Dr. Cristina Cristea², Prof Dr Cipriana Stefanescu^{1,2}

¹ Universitatea De Medicina Si Farmacie "gr. T. Popa" Iasi, iasi, Romania

² Spitalul Clinic Județean de Urgențe Sf. Spiridon Iași, iasi, Romania

Context: Managementul eficient al oftalmopatiei Graves se bazează pe terapia imunosupresoare, ceea ce face ca evaluarea precisă a inflamației orbitale să fie vitală pentru a distinge pacienții eligibili de cei cu boală inactivă.

Obiectiv: Obiectivul acestei cercetări este de a oferi o evaluare cantitativă a inflamației mușchilor extraoculari folosind ^{99m}Tc -DTPA SPECT/CT. În mod special, studiul investighează pacienții cu un Scor de Activitate Clinică (CAS) sub 3 pentru a-i identifica pe cei care ar putea încă să se califice pentru protocoalele imunosupresoare.

Metode: Ca parte a unui studiu prospectiv în desfășurare pe parcursul unui an, am analizat 15 pacienți cu oftalmopatie Graves (GO), stratificați în grupuri active ($n=6$, $\text{CAS} \geq 3$) și inactive ($n=9$, $\text{CAS} < 3$). Imagistica orbitală SPECT/CT cu ^{99m}Tc -DTPA a fost efectuată la 20 de minute după injectarea a 555 MBq de ^{99m}Tc -DTPA, înregistrându-se SUVmax pentru toate captările patologice identificate în mușchii extraoculari. **Rezultate:** Deși captarea crescută a radionuclidului a fost confirmată în grupul activ ($\text{CAS} \geq 3$), leziuni inflamatorii semnificative au fost detectate și la pacienții cu $\text{CAS} < 3$. Comparația cantitativă a arătat că SUVmax în cohorta „inactivă” ($1,9 \pm 0,4$) a fost remarcabil de similar cu cel al cohortei active ($2,8 \pm 0,7$). Mai mult, pacienții care au primit terapie imunosupresoare pe baza rezultatelor SPECT/CT au prezentat o scădere substanțială a SUVmax (de la $2,1 \pm 0,2$ la $1,3 \pm 0,2$), reflectând un răspuns favorabil la tratament.

Concluzie: Datele preliminare indică faptul că SPECT/CT de orbita cu ^{99m}Tc -DTPA are o utilitate diagnostică semnificativă prin identificarea inflamației subclinice nedetectate de evaluarea convențională CAS. Această tehnică de imagistică hibridă sustine decizii terapeutice mai personalizate și prezintă un potențial mare ca instrument standard pentru evaluarea de bază și monitorizarea longitudinală a oftalmopatiei Graves.

Cuvinte cheie: Oftalmopatie Graves, ^{99m}Tc -DTPA, SPECT/CT, SUVmax

20.ILLUMINATING THE RARE: ADDED VALUE OF [¹⁸F]-FDG PET/CT IN AGGRESSIVE COLLECTING DUCT CARCINOMA WITH PERITONEAL SPREAD

*Iulia Tircomnicu¹, Alina-Maria Parvu¹, Mario-
Demian Mutuleanu^{1,2}, Mirela Gherghe^{1,2}*

¹ Institutul Oncologic “Profesor Doctor Alexandru
Trestioreanu”, București, România,

² Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol
Davila”, București, România.

Aim/Introduction

Collecting duct carcinoma (CDC) is a rare and highly aggressive renal cell carcinoma variant, accounting for less than 1% of cases, and is characterized by heightened glycolytic activity and rapid systemic dissemination. The diagnosis is often established at advanced stages, and overall prognosis remains poor. Available literature, largely based on small patient series, reports SUVmax values for the primary tumor ranging from 6 to 15, with occasional cases exceeding 20.

This report aims to illustrate the value of [¹⁸F]-FDG PET/CT in characterizing the full extent of the disease in a case of CDC presenting with markedly elevated metabolic activity and an atypical pattern of metastasis.

Materials and methods

We present the case of a 74-year-old patient with stage IV chronic kidney disease (CKD), who developed progressive lumbar pain. Symptoms were initially attributed to a previously documented disc herniation (2013); however, spinal MRI performed in August 2025 incidentally revealed a T2-hypointense left renal mass. Subsequent evaluation with non-contrast abdominal CT (November 2025)

confirmed a left renal mass measuring approximately 60 mm in maximum diameter, with hepatic, lymph node, and osseous involvement.

Histopathological and immunohistochemical examination established the diagnosis of undifferentiated CDC. In the setting of severe renal impairment contraindicating the use of intravenous iodinated contrast, [^{18}F]-FDG PET/CT was performed to comprehensively assess tumor burden and guide systemic treatment planning.

Results

[^{18}F]-FDG PET/CT demonstrated extensive metastatic disease with a atypical dissemination pattern for this type of tumor. The primary renal lesion exhibited an SUV_{lbm} of 20.10, placing it at the upper range of values reported in the literature.

Widespread lymphatic involvement was identified, with supra- and infradiaphragmatic adenopathies reaching an SUV_{lbm} of 42.16. Peritoneal carcinomatosis (SUV_{lbm} 26.73) was detected, a particularly unusual finding in renal malignancies, alongside hepatic, pulmonary, and bilateral adrenal involvement.

Notably, metabolic imaging demonstrated a substantially more extensive skeletal tumor burden compared to CT findings, involving both axial and appendicular regions, with osseous lesions registering an SUV_{lbm} of 29.20. The superior sensitivity of [^{18}F]-FDG PET/CT enabled a more comprehensive disease characterization, directly informing therapeutic decision-making and guiding the optimization of systemic treatment.

Conclusion

Although [^{18}F]-FDG PET/CT is not a standard investigation in all renal neoplasms, it gains significant utility in aggressive subtypes such as CDC, especially in the presence of contraindications for contrast agents. By integrating anatomical and metabolic information to comprehensively assess disease burden, PET/CT offers a meaningful diagnostic advantage over conventional imaging modalities.

These advantages contribute to optimizing therapeutic decisions and individualizing oncological management in high-grade renal neoplasms.

Key words: collecting duct carcinoma, atypical metastatic spread, high-grade

APORTUL [18F]-FDG ÎNTR-UN CAZ RAR DE CARCINOM AGRESIV DE DUCTE COLECTOARE CU DISEMINARE PERITONEALĂ

Iulia Tircomnicu¹, Alina-Maria Parvu¹, Mario-Demian Mutuleanu^{1,2}, Mirela Gherghe^{1,2}

¹ Institutul Oncologic “Profesor Doctor Alexandru Trestioreanu”, București, România

² Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol Davila”, București, România

Obiectiv/Introducere

Carcinomul canalului colector (CCC) reprezintă un subtip rar (<1%) și extrem de agresiv de carcinom renal, caracterizat prin metabolism glicolitic crescut și diseminare sistemică rapidă. Spre deosebire de alte subtipuri, CCC este frecvent diagnosticat în stadii avansate, prognosticul fiind nefavorabil. Valorile SUVmax, raportate în literatura provenită din serii limitate de pacienți, variază între 6–15, existând cazuri izolate cu valori peste 20 pentru tumora primară. Scopul studiului este de a evidenția utilitatea PET/CT cu [18F]-FDG în caracterizarea extensiei bolii într-un caz cu captare metabolică intensă și diseminare atipică.

Materiale și metode

Prezentăm cazul unui pacient de 74 de ani, cunoscut cu boală cronică renală avansată (G4), operat în anul 2013 pentru hernie de disc, care s-a prezentat cu dureri lombare progresive. Având în

vedere istoricul pacientului, cauza simptomatologiei a fost considerată de natură neurologică, astfel, în august 2025, s-a decis efectuarea unei examinări IRM de coloana lombară, în urma căreia au fost decelate modificări de semnal la nivelul vertebrei L2, iar incidental o formațiune renală stângă cu hiposemnal T2, sugestivă pentru malignitate. Bilanțul imagistic a fost completat de un CT abdominal nativ (noiembrie 2025), care a confirmat o masă renală stângă cu diametru maxim de ~60 mm, precum și leziuni hepatice, limfoganglionare și osoase. Analiza histopatologică și imunohistochimică a stabilit diagnosticul de CCC nediferențiat. Un al doilea CT, de această dată cu contrast (decembrie 2025) a evidențiat în plus, față de cel anterior, un nodul suprarenalian drept cu caracter incert. PET/CT cu [18F]-FDG a fost efectuat în martie 2026 în vederea stadializării și stabilirii atitudinii terapeutice.

Rezultate

PET/CT cu [18F]-FDG a evidențiat afectare metastatică extinsă cu pattern atipic pentru acest tip de neoplazie. Tumora primară renală a prezentat SUVmax 20,10, iar adenopatiile supra- și subdiafragmatice au atins SUVmax de până la 42,16 (regiunea interaortocavă). Carcinomatoza peritoneală (SUVmax până la 26,73) a reprezentat un pattern de diseminare, neobișnuit pentru neoplaziile renale. Metastazele hepatice și suprarenaliene bilaterale au fost confirmate, iar evaluarea osoasă a demonstrat extensie semnificativ mai mare față de CT convențional (SUVmax până la 29,20). La un pacient cu BCR avansată, PET/CT cu CT low-dose nativ și [18F]-FDG a constituit o alternativă sigură și eficientă de stadializare față de CT cu contrast. Detectarea carcinomatozei peritoneale și identificarea extensiei metastazelor osoase a influențat semnificativ planificarea terapiei sistemice.

Concluzie

Deși examinarea PET/CT cu 18F-FDG nu reprezintă o investigație standard în toate neoplaziile renale, aceasta capătă o utilitate semnificativă în subtipurile agresive, precum CCC, mai ales în prezența contraindicațiilor pentru substanța de contrast. Prin capacitatea de evaluare cu acuratețe a extensiei bolii și

caracterizarea metabolică a întregii încărcături tumorale, PET-CT permite o stadializare mai precisă comparativ cu imagistica convențională. Aceste avantaje contribuie la optimizarea deciziilor terapeutice și individualizarea managementului oncologic în neoplaziile renale de grad înalt.

Cuvinte cheie: carcinomul canalului colector, pattern atipic, subtip agresiv

POSTER PRESENTATIONS

21.A RARE TRIPLE INVOLVEMENT OF EXTRANODAL DLBCL ON FDG PET/CT

*Ruben-Marius Ancuceanu¹, Delia-Marilena Ionescu^{1,2}, Mirela
Gherghe^{1,2}*

¹ Nuclear Medicine Department, Institute of Oncology “Prof. Dr.
Alexandru Trestioreanu”, Bucharest, Romania

² University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila",
Bucharest, Romania

Introduction: Diffuse large B cell lymphoma (DLBCL) is the most common aggressive non Hodgkin lymphoma, with extranodal involvement in up to 40% of cases. Renal, skeletal muscle, and subcutaneous infiltration are individually rare and exceptionally uncommon when occurring together. Renal disease represents <3% of extranodal lymphomas, while muscular involvement occurs in 1–1.5% of cases and often mimics non hematologic conditions. [18F] FDG PET/CT is the reference modality for detecting multifocal occult disease.

Materials and Methods: We report the case of a 58 year old male with a history of resected rectal neuroendocrine tumor (NET) Grade 1 (2024, Ki 67 ~1%), who presented in 2026 with fatigue, generalized edema, and cutaneous rash. Laboratory tests showed severe persistent lymphopenia, shifting suspicion toward a hematologic malignancy. Contrast enhanced CT demonstrated a diffuse nodular infiltrative process of the subcutaneous adipose tissue, symmetrically involving the thoraco abdominal wall, gluteal regions, and proximal thighs. The patient showed partial clinical improvement under corticosteroid therapy. Considering the clinical context and oncological history, somatostatin receptor scintigraphy (SRS) followed by [18F] FDG PET/CT was performed.

Results: SRS using a [99mTc] analogue showed no abnormal uptake, excluding NET recurrence. Due to clinical deterioration and persistent laboratory abnormalities, [18F] FDG PET/CT was performed, revealing multiple hypermetabolic lesions. Some corresponded to previously described subcutaneous infiltrates, while additional right renal and skeletal muscle lesions (gluteal, thigh, calf) were newly identified, several with central necrosis. This discordance between receptor based and metabolic imaging, combined with severe lymphopenia, redirected the diagnostic approach toward an aggressive lymphoproliferative disorder. Histopathological and immunohistochemical testing of skin and subcutaneous biopsies confirmed DLBCL.

Conclusion: Discordant findings between molecular imaging modalities, particularly when SRS does not explain clinical decline, should prompt reconsideration of the underlying pathology. [18F] FDG PET/CT is essential for identifying aggressive multifocal disease and guiding timely biopsy, enabling rapid diagnosis in complex presentations with rare multisite extranodal involvement. Keywords: lymphoma, neuroendocrine tumor, somatostatin receptor scintigraphy

O TRIPLĂ AFECTARE EXTRANODALĂ RARĂ ÎN DLBCL IDENTIFICATĂ PRIN [18F]-FDG PET/CT

*Ruben-Marius Ancuceanu¹, Delia-Marilena Ionescu^{1,2}, Mirela
Gherghel^{1,2}*

¹ Institutul Oncologic „Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”,
București, România

² Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”,
București, România

Introducere: Limfomul difuz cu celulă mare B (DLBCL) este cel mai frecvent limfom non Hodgkin agresiv, cu afectare extranodală

raportată în până la 40% dintre cazuri. Afectarea renală, musculară sau subcutanată sunt rare, iar coexistența lor este excepțională. Afectarea renală reprezintă <3% dintre limfoamele extranodale, iar implicarea musculară apare în 1–1,5% dintre cazuri, imitând adesea patologii non hematologice. [18F]-FDG PET/CT este metoda de referință pentru detectarea bolii multifocale oculte.

Material și Metodă: Prezentăm cazul unui pacient de 58 de ani cu antecedente de tumoră neuroendocrină (NET) rectală Grad 1 rezecată în 2024 (Ki 67 ~1%), care s-a prezentat în 2026 cu fatigabilitate, edeme generalizate și erupție cutanată. Analizele au evidențiat limfopenie severă persistentă, orientând suspiciunea către o patologie hematologică. CT cu contrast a arătat un proces infiltrativ nodular difuz al țesutului adipos subcutanat, cu distribuție simetrică la nivelul peretelui toraco abdominal, regiunilor gluteale și porțiunii proximale a coapselor. Pacientul a prezentat ameliorare parțială sub corticoterapie. În contextul clinic și oncologic, s-a efectuat scintigrafia receptorilor de somatostatină (SRS) și ulterior [18F]-FDG PET/CT.

Rezultate: SRS cu analog [99mTc] nu a evidențiat captări patologice, excluzând astfel o recurența de NET. Pe fondul deteriorării clinice, examinarea PET/CT cu [18F]-FDG a fost solicitată, identificând multiple leziuni hipermetabolice: unele corespunzând infiltratelor subcutanate, altele noi — renale drepte și musculare (la nivel gluteal, coapse și gambe) — unele cu necroză centrală. Divergența dintre imagistica receptor dependentă și cea metabolică, asociată cu limfopenia severă, a orientat diagnosticul către o afecțiune limfoproliferativă agresivă. Biopsiile cutanate și subcutanate au confirmat histopatologic și imunohistochimic DLBCL.

Concluzii: Neconcordanțele dintre metodele de imagistică moleculară, în special când SRS nu explică declinul clinic, trebuie să ridice suspiciunea unei patologii agresive. [18F]-FDG PET/CT este esențial pentru identificarea bolii multifocale și ghidarea

biopsiei, facilitând diagnosticul prompt în afecțiunile limfoproliferative cu afectare extranodală rară, multiorgan.

Cuvinte cheie: limfom non Hodgkin, tumoră neuroendocrină, scintigrafia receptorilor de somatostatina

Poster presentation

22.PROSTATE CANCER BEYOND PSA: ROLE OF [18F]FDG PET/CT IN PROSTATIC LEIOMYOSARCOMA

Adina Giorgiana Barabas¹, Sânziana Ilieș¹, Prof. Dr. Mirela Gherghe^{2,1}

¹ Institute Of Oncology “prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”,
Bucharest, Romania, Bucharest, Romania,

² University of Medicine and Pharmacy “Carol Davila”,
Bucharest, Romania, Bucharest, Romania

Aim/Introduction: Prostatic leiomyosarcoma is a rare malignant mesenchymal tumor, with fewer than 200 cases described in the literature. Arising from prostatic smooth muscle, it often presents with normal or slightly elevated prostate-specific antigen (PSA), which may delay diagnosis. Unlike prostatic adenocarcinoma, leiomyosarcoma shows high metabolic uptake, making [18F]FDG PET/CT useful for diagnosis, staging, metastatic assessment, and treatment monitoring.

Materials and Methods: We report the case of a 51 year-old man presenting with lower urinary tract symptoms, including dysuria and nocturnal pollakiuria. Pelvic MRI (May 2025) revealed a large mass in the right peripheral zone of the prostate, with marked diffusion restriction. PSA level was 4.8 ng/mL. Biopsy confirmed a moderately differentiated grade 2 leiomyosarcoma, with diffuse

immunohistochemical positivity for smooth muscle markers. After histological confirmation, [18F]FDG PET/CT was performed in our Nuclear Medicine Department to assess tumor metabolic activity, local extension, and possible metastatic disease.

Results: [18F]FDG PET/CT showed interval enlargement of the prostatic mass measuring 38×35 mm compared to 25×20 mm on MRI 9 months earlier, with heterogeneous uptake and maximum SUVlbm 4.65 g/mL associated with central necrosis. The lesion invaded the right seminal vesicle and was in close contact with the rectal wall and right levator ani muscle, without definite infiltration. Diffuse bilateral prostatic uptake was considered compatible with post-biopsy inflammatory changes. No distant metastases were detected.

Conclusion: Prostatic leiomyosarcoma is a rare and aggressive tumor with nonspecific clinical and biological features. Immunohistochemistry is essential for diagnosis, while [18F]FDG PET/CT plays an important role in staging and therapeutic planning, particularly in context of low PSA levels and atypical presentation.

Key words: prostatic leiomyosarcoma, [18F]FDG PET/CT, rare

CANCERUL DE PROSTATĂ DINCOLO DE PSA: ROLUL PET/CT CU [18F]FDG ÎN LEIOMIOSARCOMUL PROSTATIC

Adina Giorgiana Barabas¹, Sânziana Ilieș¹, Prof. Dr. Mirela Gherghe^{2,1}

¹ Institute Of Oncology “prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”,
Bucharest, Romania, Bucharest, Romania,

² University of Medicine and Pharmacy “Carol Davila”,
Bucharest, Romania, Bucharest, Romania

Introducere: Leiomiosarcomul prostatic este o tumoră malignă mezenchimală rară, cu mai puțin de 200 de cazuri raportate în literatură, derivată din musculatura netedă a prostatei. Asociază frecvent valori normale sau ușor crescute ale antigenului specific prostatic (PSA), întârziind diagnosticul. Comparativ cu adenocarcinomul prostatic, leiomiosarcomul prezintă activitate metabolică crescută, ceea ce face PET/CT cu [18F]FDG util în diagnostic, stadializare, evaluarea extensiei locale și monitorizarea tratamentului.

Materiale și Metode: Prezentăm cazul unui pacient în vârstă de 51 de ani, cu simptome de tract urinar inferior, incluzând disurie și polakiurie nocturnă. IRM pelvin (mai 2025) a evidențiat o masă tumorală în zona periferică dreaptă a prostatei, cu marcată restricție de difuzie. Valoarea PSA a fost de 4,8 ng/mL. Biopsia a confirmat diagnosticul de leiomiosarcom moderat diferențiat, grad 2, cu pozitivitate imunohistochimică pentru markerii musculaturii netede. După confirmarea histologică s-a efectuat PET/CT cu [18F]FDG în Departamentul de Medicină Nucleară pentru evaluarea activității metabolice, a extensiei locale și a eventualei diseminări metastatice.

Rezultate: Examinarea PET/CT cu [18F]FDG a evidențiat progresie dimensională tumorală, măsurând 38×35 mm față de

25×20 mm la examenul IRM efectuat cu 9 luni anterior, hipercaptare heterogenă a radiotrasorului, cu SUVlbm maxim de 4,65 g/mL, precum și necroză centrală. Leziunea prezenta invazie în vezicula seminală dreaptă, se situa în contact cu peretele rectal și mușchiul ridicător anal drept, fără infiltrare certă. S-a decelat și captarea difuză la nivelul prostatei, sugerând modificări inflamatorii, post biopsie. Nu s-au evidențiat leziuni metastatice.

Concluzii: Leiomiosarcomul prostatic este o neoplazie rară și agresivă, cu caracteristici clinico-biologice nespecifice. Imunohistochimia este esențială pentru diagnostic, iar PET/CT cu [18F]FDG joacă un rol important în stadializare și decizia terapeutică, mai ales în contextul valorilor scăzute de PSA și prezentării clinice atipice.

Cuvinte cheie: leiomiosarcom prostatic, [18F]FDG PET/CT, rar

Poster presentation

**23.DIFFERENTIATING PULMONARY
ENTERIC ADENOCARCINOMA FROM
GASTROINTESTINAL CANCER IN A
RAPIDLY PROGRESSIVE METASTATIC
CASE**

*Iuliana-Daniela Barbu²,
Cristina-Ioana Noghita², Mirela Gherghe^{1,2}*

¹ Nuclear Medicine Department, University of Medicine and
Pharmacy “Carol Davila”, Bucharest, Romania

² Nuclear Medicine Department, Institute of Oncology “Prof. Dr.
Alexandru Trestioreanu”, Bucharest, Romania

Aim / Introduction

Pulmonary enteric adenocarcinoma (PEAC) represents an uncommon subtype of lung adenocarcinoma (0.5–0.68%), characterized by marked morphological and immunohistochemical similarities to colorectal carcinoma. This overlap creates substantial difficulty in distinguishing PEAC from metastatic gastrointestinal tumors. In addition, the scarcity of molecular data and the typically aggressive clinical course further complicate the diagnostic process, requiring a comprehensive evaluation that integrates clinical, histopathological, immunohistochemical, and imaging findings to rule out an extrathoracic primary site.

We describe a case of advanced metastatic PEAC, underlining the importance of [18F]-FDG PET/CT in precise staging and in supporting multidisciplinary assessment of tumor origin.

Materials and Methods

A 53-year-old patient with no previous oncological history presented with persistent cough, dyspnea, and unintentional weight loss. Thoracic computed tomography (CT) identified two

pulmonary lesions: one in the lower lobe of the left lung (basal segments) and another in the right lower lobe (Fowler segment). Histological and immunohistochemical examination of a transbronchial biopsy established the diagnosis of pulmonary adenocarcinoma; however, it remained unclear whether the tumor was a primary lung neoplasm or a metastasis originating from colorectal cancer.

Subsequent colonoscopy detected an adenomatous polyp containing an intramucosal adenocarcinoma component, which was completely removed endoscopically.

Given the diagnostic uncertainty, the significant overlap with gastrointestinal malignancies, and the absence of standardized diagnostic criteria for this rare entity, a whole-body [18F]-FDG PET/CT scan was performed to investigate a possible colorectal primary and to evaluate disease distribution.

Results

The [18F]-FDG PET/CT scan revealed intensely FDG-avid bilateral pulmonary masses with comparable imaging features, along with intrapulmonary spread and adrenal metastases, consistent with stage IV disease (T4N0M1c).

Suspicion of pancreatic involvement arose due to focal FDG uptake in the pancreatic head and uncinate process, without a corresponding lesion on non-contrast CT imaging.

No hypermetabolic lesions suggestive of a gastrointestinal primary tumor were detected. The previously identified colonic lesion showed no signs of invasive disease, arguing against a gastrointestinal origin.

The overall imaging profile, including bilateral adrenal metastases, frequently associated with primary lung cancer, and the absence of FDG-avid gastrointestinal lesions, favors a pulmonary primary tumor.

Follow-up imaging demonstrated rapid disease progression, with enlargement of the left lung mass, multiple bilateral pulmonary

nodules, mediastinal lymph node involvement, left-sided hydropneumothorax with lung collapse, pericardial effusion, and metastatic spread to the adrenal glands and pancreas. These findings indicate a highly aggressive malignancy with rapid growth and extensive necrosis.

Conclusion

This case illustrates the considerable diagnostic difficulty in differentiating pulmonary enteric adenocarcinoma from metastatic colorectal carcinoma due to their overlapping morphological and immunohistochemical characteristics. [18F]-FDG PET/CT proved essential for accurate staging and for excluding an active gastrointestinal primary tumor, thereby supporting a pulmonary origin in the setting of a completely resected intramucosal colonic lesion.

Word count: 447

DIAGNOSTICUL DIFERENȚIAL ÎNTRE ADENOCARCINOMUL ENTERIC PULMONAR ȘI CANCERUL GASTROINTESTINAL ÎNTR-UN CAZ METASTATIC AGRESIV

*Iuliana-Daniela Barbu²,
Cristina-Ioana Noghită², Mirela Gherghe^{1,2}*

¹ Nuclear Medicine Department, University of Medicine and
Pharmacy “Carol Davila”, Bucharest, Romania

² Nuclear Medicine Department, Institute of Oncology “Prof. Dr.
Alexandru Trestioreanu”, Bucharest, Romania

Scop / Introducere

Adenocarcinomul enteric pulmonar (PEAC) este un subtip rar de adenocarcinom pulmonar (0,5–0,68%), cu similitudini morfologice și imunohistochimice importante cu carcinomul colorectal.

Această suprapunere face dificilă diferențierea față de metastazele de origine gastrointestinală. Diagnosticul necesită o abordare integrată clinică, histopatologică, imunohistochimică și imagistică pentru excluderea unei tumori primare extratoracice. Prezentăm un caz de PEAC metastatic agresiv, evidențiind rolul [18F]-FDG PET/CT în stadializare și stabilirea originii tumorale.

Materiale și metode

Prezentăm cazul unui pacient în vârstă de 53 de ani, fără antecedente oncologice, care s-a prezentat cu tuse persistentă, dispnee și scădere ponderală semnificativă. Examinarea prin tomografie computerizată (CT) toracică a evidențiat două leziuni pulmonare: una localizată în segmentele bazale ale lobului inferior stâng și cealaltă în lobul inferior drept (segment Fowler).

Biopsia transbronșică, urmată de analiza histopatologică și imunohistochimică, a confirmat prezența unui adenocarcinom, fără a putea stabili cu certitudine dacă acesta reprezintă o tumoră pulmonară primară sau o metastază de origine colorectală.

Colonoscopia a evidențiat un polip adenomatos care conținea o componentă de adenocarcinom intramucos, excizat complet pe cale endoscopică.

Având în vedere incertitudinea diagnostică, suprapunerea semnificativă cu neoplaziile gastrointestinale și absența unor algoritmi diagnostici standardizați pentru această entitate rară, s-a efectuat o examinare [18F]-FDG PET/CT whole-body pentru identificarea unei posibile tumori primare colorectale și pentru evaluarea extinderii bolii.

Rezultate

Examinarea [18F]-FDG PET/CT a evidențiat mase pulmonare bilaterale intens hipermetabolice, cu caracteristici imagistice similare, asociate cu diseminare intrapulmonară și metastaze suprarenaliene, aspect compatibil cu boală în stadiu avansat (T4N0M1c).

Suspiciunea de afectare pancreatică a fost ridicată de prezența unor focare de captare crescută a FDG la nivelul capului pancreatic și

procesului uncinat, în absența unui corespondent morfologic la examinarea CT fără substanță de contrast.

Nu au fost identificate leziuni hipermetabolice sugestive pentru o tumoră primară gastrointestinală. Leziunea colonică anterior descrisă nu a prezentat semne de invazie, susținând o origine non-gastrointestinală.

Profilul imagistic, incluzând metastazele suprarenaliene bilaterale, frecvent asociate neoplaziilor pulmonare primare, precum și absența leziunilor gastrointestinale averse pentru FDG, susțin originea pulmonară a tumorii.

Evaluările imagistice ulterioare au demonstrat o progresie rapidă a bolii, caracterizată prin creșterea semnificativă a masei pulmonare stângi, apariția de noduli pulmonari multipli bilateral, adenopatii mediastinale, hidropneumotorax stâng cu colaps pulmonar, revărsat pericardic și metastaze la nivelul glandelor suprarenale și pancreasului. Aceste aspecte sunt sugestive pentru o tumoră cu comportament extrem de agresiv, caracterizată prin proliferare rapidă și necroză extinsă.

Concluzii

Acest caz evidențiază dificultatea în diferențierea adenocarcinomului enteric pulmonar de carcinomul colorectal metastatic, din cauza suprapunerii morfologice și imunohistochimice semnificative.

Investigația [18F]-FDG PET/CT a avut un rol esențial în stadializarea bolii și în excluderea unei tumori primare gastrointestinale active metabolic, susținând astfel originea pulmonară în contextul unei leziuni maligne colonice intramucoase complet rezecate.

Nr. Cuvinte : 440

**24. WHEN SUPRARENAL 18F-FDG
UPTAKE DOES NOT MEAN
METASTASIS: CHRONIC
PHYSIOLOGICAL STRESS IN A
PATIENT WITH SYNCHRONOUS
CANCERS**

*Laura Bejinariu¹, Mirel Alexa¹, Victor Cătălin Mazilu¹, Mihaela
Raluca Mititelu^{1,2}*

¹ Clinic of Nuclear Medicine, Central University Emergency
Military Hospital Dr. Carol Davila, Bucharest, Romania

² Department of Nuclear Medicine, University of Medicine and
Pharmacy Carol Davila, Bucharest, Romania

Introduction:

18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography (18F-FDG PET/CT) is essential for staging complex oncologic patients and evaluating adrenal involvement. While adrenal metastases frequently occur in advanced malignancies, false-positive suprarenal uptake may result from benign adenomas, hyperplasia, inflammation, or chronic physiological stress. False negatives may occur in small or necrotic lesions. Correct interpretation of bilateral adrenal uptake is particularly important in patients with synchronous malignancies.

Material and Methods:

We report the case of a 68-year-old female patient presenting with severe generalized bone pain, inability to ambulate, and wheelchair dependence due to advanced metastatic skeletal disease. Initial investigations identified a suspicious left hilar pulmonary tumor, a highly suspicious rectal mass, and an ulcerated transverse colon lesion, the latter two histopathologically confirmed as colorectal

adenocarcinomas, suggesting synchronous multiple primary malignancies. 18F-FDG PET/CT was performed for complete staging.

Results:

18F-FDG PET/CT demonstrated an intensely hypermetabolic left hilar pulmonary malignancy, metabolically active rectal and colonic neoplastic lesions, and widespread disseminated metastatic disease involving the skeleton, liver, thorax, and soft tissues. Bilateral suprarenal glands were hypertrophic, diffusely hypermetabolic, homogeneous, and symmetrical, with suprahepatic uptake and nearly identical Maximum Standardized Uptake Value corrected for Lean Body Mass (SULmax), right suprarenal gland SULmax 6.53, left suprarenal gland 6.33, without focal suspicious lesions.

Conclusions and Discussion:

18F-FDG PET/CT accurately defined the true burden of synchronous advanced malignancies and their extensive metastatic spread while preventing misclassification of adrenal findings. Based on imaging morphology and literature evidence, diffuse bilateral suprarenal uptake was interpreted as reactive adrenal hyperplasia related to chronic severe pain and physiological stress rather than metastatic disease. This case emphasizes that suprarenal 18F-FDG uptake must always be interpreted in full clinical context, as not all adrenal hypermetabolism in oncologic patients reflects metastasis.

Keywords: 18F-FDG PET/CT, suprarenal glands, adrenal pitfalls

CAPTAREA SUPRARENALIANĂ A 18F-FDG NU ÎNSEAMNĂ ÎNTOTDEAUNA METASTAZĂ: STRESUL FIZIOLOGIC CRONIC ÎN CANCERELE SINCRONE

Laura Bejinariu¹, Mirel Alexa¹, Victor Cătălin Mazilu¹, Mihaela Raluca Mititelu^{1,2}

¹ Laboratorul Clinic de Medicină Nucleară, Spitalul Universitar de Urgență Militar Central “Dr. Carol Davila”, București, România

² Disciplina Medicină Nucleară, Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol Davila”, București, România

Introducere:

Tomografia cu emisie de pozitroni/tomografia computerizată cu 18F-fluorodeoxiglucoză (18F-FDG PET/CT) este esențială pentru stadializarea pacienților oncologici și pentru evaluarea determinărilor secundare suprarenaliene. Deși metastazele suprarenaliene sunt frecvente în cancerele avansate, captarea fals pozitivă la nivel suprarenalian poate apărea în adenoame benigne, hiperplazie, inflamație sau stres fiziologic cronic. Rezultatele fals negative pot apărea în leziuni de mici dimensiuni sau necrotice. Interpretarea corectă a captării bilaterale suprarenaliene este deosebit de importantă în cadrul pacienților cu malignități sincrone.

Material și metodă:

Prezentăm cazul unei paciente în vârstă de 68 de ani, cu dureri osoase generalizate severe și dependență de scaun rulant din cauza bolii osoase metastatice avansate. Investigațiile inițiale au identificat o densificare tisulară pulmonară hilară stângă, cu aspect de tumoră primară, o masă rectală cu suspiciune înaltă și o leziune ulcerată de colon transvers, ultimele două confirmate histopatologic ca adenocarcinoame colorectale, sugerând malignități primare multiple sincrone. S-a efectuat examen 18F-FDG PET/CT pentru stadializare completă.

Rezultate:

Examenul 18F-FDG PET/CT a evidențiat o formațiune tumorală pulmonară hilară stângă intens hipermetabolică, o leziune plipoidă rectală activă metabolic, precum și boală metastatică diseminată extinsă la nivel osos, hepatic, ganglionar, cerebral, muscular și cutaneo-subcutanat. Examinarea 18F-PET/CT a evidențiat glande suprarenale hipertrofiate, cu activitate metabolică difuz crescută și omogenă, de intensitate suprahepatică și valori aproape identice ale Maximum Standardized Uptake Value corrected for Lean Body Mass (SULmax), 6.53 pentru suprarenala dreaptă și 6.33 pentru suprarenala stângă, fără leziuni focale suspecte.

Concluzii și discuții:

18F-FDG PET/CT a definit cu acuratețe povara reală a malignităților sincrone avansate și extensia metastatică, caracterizând totodată modificările funcționale suprarenaliene. Pe baza morfologiei, activității metabolice și a datelor din literatură, captarea suprarenaliană bilaterală difuză a fost interpretată ca hiperplazie suprarenaliană reactivă asociată durerii cronice severe și stresului fiziologic. Acest caz subliniază faptul că activitatea metabolică crescută de la nivel suprarenalian poate avea și alte cauze înafară de boala metastatică.

Cuvinte-cheie: 18F-FDG PET/CT, glande suprarenale, hiperplazie suprarenaliană reactivă

25.PULMONARY TUBERCULOSIS MIMICKING METASTATIC GASTRIC CANCER ON [¹⁸F]FDG PET/CT: A CASE REPORT

*Andrei Bocea¹, Andrada Drăguș², Dumitru Crăciun², Cătălin
Mazilu², Raluca Mititelu^{2,3}*

¹Institute of Military Medicine, Bucharest, Romania

²Clinic of Nuclear Medicine, Central University Emergency
Military Hospital "Dr. Carol Davila", Bucharest, Romania

³Department of Nuclear Medicine, University of Medicine and
Pharmacy "Carol Davila", Bucharest, Romania

Introduction

[¹⁸F]FDG PET/CT is widely used in oncologic staging due to its ability to detect metabolically active disease across the whole body. However, FDG uptake is not tumor-specific, and infectious or inflammatory conditions may closely resemble malignant dissemination. This issue is relevant in gastric cancer, where the identification of pulmonary lesions may alter staging, prognosis, and therapeutic planning.

Materials and Methods

We present the case of a 57-year-old male patient with a history of smoking and occupational exposure to chromium and nickel, diagnosed with gastric adenocarcinoma, who was evaluated by upper gastrointestinal endoscopy with biopsy, contrast-enhanced CT, and [¹⁸F]FDG PET/CT for staging purposes. The pulmonary findings detected during imaging were analyzed through multidisciplinary correlation, taking into account lesion morphology, metabolic behavior, clinical background, and histopathological assessment.

Results

During staging, [^{18}F]FDG PET/CT showed increased uptake in the primary gastric lesion and revealed additional FDG-avid pulmonary nodules, with an SULmax of up to 4.71, initially raising suspicion of metastatic spread. As FDG avidity alone could not distinguish malignancy from infection and inflammation, further tissue and microbiological evaluation was performed, supporting the diagnosis of pulmonary tuberculosis rather than metastatic disease. The patient was referred for anti-tuberculosis therapy, while the oncologic strategy was adjusted according to the corrected staging, allowing the initiation of neoadjuvant treatment with Fluorouracil, Leucovorin, Oxaliplatin and Docetaxel, followed by imaging reassessment and planned surgery with Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy.

Conclusion

This case underlines a key limitation of oncologic PET/CT: FDG-avid pulmonary tuberculosis can mimic metastatic disease. In patients with gastric cancer, suspicious lung lesions should not be considered malignant without confirmation. Careful integration of metabolic imaging with clinical, pathological, and microbiological data is essential for accurate staging and individualized management.

TUBERCULOZA PULMONARĂ MIMÂND CANCERUL GASTRIC METASTATIC LA EXAMINAREA [¹⁸F]FDG PET/CT: PREZENTARE DE CAZ

*Andrei Bocea¹, Andrada Drăguț², Dumitru Crăciun², Cătălin
Mazilu², Raluca Mititelu^{2,3}*

1Institute of Military Medicine, Bucharest, Romania

*2Clinic of Nuclear Medicine, Central University Emergency
Military Hospital "Dr. Carol Davila", Bucharest, Romania*

*3Department of Nuclear Medicine, University of Medicine
and Pharmacy "Carol Davila", Bucharest, Romania*

Introducere

[¹⁸F]FDG PET/CT este utilizat pe scară largă în stadializarea oncologică datorită capacității sale de a detecta boala metabolic activă la nivelul întregului organism. Cu toate acestea, captarea FDG nu este specifică tumorilor, iar afecțiunile infecțioase sau inflamatorii pot semăna cu diseminarea malignă. Această problemă este relevantă în cancerul gastric, unde identificarea leziunilor pulmonare poate modifica stadializarea, prognosticul și planificarea terapeutică.

Materiale și Metode

Prezentăm cazul unui pacient de sex masculin, în vârstă de 57 de ani, cu antecedente de tabagism cronic și expunere profesională la crom și nichel, diagnosticat cu adenocarcinom gastric, care a fost evaluat prin endoscopie digestivă superioară cu biopsie, CT cu substanță de contrast și [¹⁸F]FDG PET/CT în scop de stadializare. Modificările pulmonare detectate imagistic au fost analizate prin corelare multidisciplinară, luând în considerare morfologia leziunilor, comportamentul metabolic, contextul clinic și evaluarea histopatologică.

Rezultate

În cursul stadializării, examinarea [^{18}F]FDG PET/CT a arătat o captare crescută la nivelul leziunii gastrice primare și a identificat noduli pulmonari suplimentari cu aviditate pentru FDG, prezentând un SULmax de până la 4,71, aspect care a ridicat inițial suspiciunea de diseminare metastatică. Având în vedere că aviditatea pentru FDG nu permite diferențierea malignității de infecție și inflamație, au fost efectuate investigații tisulare și microbiologice suplimentare, care au susținut diagnosticul de tuberculoză pulmonară, și nu de boală metastatică. Pacientul a fost îndrumat către tratament antituberculos, iar strategia oncologică a fost ajustată conform stadializării corectate, permițând inițierea tratamentului neoadjuvant cu Fluorouracil, Leucovorin, Oxaliplatin și Docetaxel, urmat de reevaluare imagistică și intervenție chirurgicală planificată cu chimioterapie intraperitoneală hipertermică.

Concluzie

Acest caz subliniază o limitare importantă a PET/CT-ului oncologic: tuberculoza pulmonară cu captare crescută a FDG poate mima boala metastatică. La pacienții cu cancer gastric, leziunile pulmonare suspecte nu ar trebui considerate maligne fără confirmare. Integrarea atentă a imagisticii metabolice cu datele clinice, patologice și microbiologice este esențială pentru o stadializare corectă și un management individualizat.

26.FROM HEPATIC TRANSPLANTATION TO RETRANSPLANTATION: THE ROLE OF 90Y RADIOEMBOLIZATION IN MULTIFOCAL HCC RECURRENCE — A CASE REPORT

*Iustin-Ștefan Cantea², Adriana Constantin², Professor Doctor
Mirela Gherghe^{1,2}, Specialist Doctor Mario Demian Mutuleanu^{1,2}, Rezident Delia M Ionescu^{1,2}*

¹ University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila",
Bucharest, Romania

² Institute of Oncology" Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu,
Bucharest, Romania

Introduction

Hepatocellular carcinoma (HCC) remains the most frequent primary hepatic cancer and a significant contributor to cancer mortality globally. Orthotopic liver transplantation offers the best curative option for carefully selected patients; nevertheless, tumor relapse develops in 10–20% of cases, often with limited salvage strategies. When recurrence is restricted to the transplanted liver, locoregional approaches may still be feasible, although treatment planning is complex because of multifocal tumor burden, chronic immunosuppression, and post-transplant vascular modifications. Selective internal radiation therapy (SIRT) using yttrium-90 (90Y) has emerged as a potential alternative, but evidence in transplanted livers remains scarce.

Materials and Methods

We describe a 58-year-old female with moderately differentiated HCC previously managed with several locoregional procedures and systemic therapy, followed by orthotopic liver transplantation. Surveillance imaging approximately 10 months later identified multifocal intrahepatic recurrence involving segments IV, V, VI,

and VII–VIII, without extrahepatic spread. Radioembolization was considered as a bridging option toward possible retransplantation. Pre-therapeutic assessment included selective hepatic angiography and simulation with intra-arterial administration of 191 MBq of 99mTc-macroaggregated albumin (MAA), followed by SPECT/CT imaging.

Results

The hepatopulmonary shunt fraction measured 2.2%, supporting safe treatment delivery. MAA distribution was heterogeneous, with dominant uptake in segments V and VII–VIII. Personalized dosimetry calculated a therapeutic activity of 1.3 GBq of 90Y microspheres, expected to deliver up to 140 Gy to tumor tissue and 18 Gy to uninvolved liver parenchyma. Selective administration was performed through a branch of the right hepatic artery. Post-therapy PET/CT confirmed preferential microsphere accumulation in dominant lesions, without extrahepatic deposition. Post-treatment dosimetry demonstrated tumor absorbed doses up to 152 Gy and a mean dose of 30 Gy to normal liver tissue. No immediate adverse events occurred.

Conclusions

90Y-SIRT may represent a safe and effective locoregional option for multifocal intrahepatic HCC recurrence after liver transplantation. Appropriate patient selection, angiographic planning, and individualized dosimetry are crucial. In selected patients, radioembolization can achieve disease control while functioning as bridge therapy to retransplantation.

DE LA TRANSPLANT HEPATIC LA RETRANSPLANTARE: ROLUL RADIOEMBOLIZĂRII CU 90Y ÎN RECIDIVA MULTIFOCALĂ DE CARCINOM HEPATOCELULAR — PREZENTARE DE CAZ

*Iustin-Ștefan Cantea², Adriana Constantin², Professor Doctor
Mirela Gherghe^{1,2}, Specialist Doctor Mario Demian Mutuleanu^{1,2}, Rezident Delia M Ionescu^{1,2}*

¹ University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila",
Bucharest, Romania

² Institute of Oncology" Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu,
Bucharest, Romania

Introducere

Carcinomul hepatocelular (HCC) este cea mai frecventă neoplazie hepatică primară și o cauză majoră de mortalitate oncologică la nivel mondial. Transplantul hepatic ortotopic reprezintă cea mai bună opțiune curativă pentru pacienții atent selecționați; totuși, recidiva tumorală apare în 10–20% dintre cazuri și se asociază frecvent cu opțiuni terapeutice limitate. Atunci când recidiva este limitată la ficatul transplantat, terapiile locoregionale pot constitui o soluție, însă planificarea tratamentului este dificilă din cauza caracterului multifocal al bolii, a imunosupresiei cronice și a modificărilor vasculare post-transplant. Radioterapia internă selectivă(SIRT) cu Ytriu-90(90Y) reprezintă o alternativă promițătoare, însă datele din literatură privind utilizarea sa în grefele hepatice rămân reduse.

Materiale și metodă

Prezentăm cazul unei paciente de 58 de ani cu HCC moderat diferențiat, tratată anterior prin multiple proceduri locoregionale și terapie sistemică, ulterior supusă transplantului hepatic ortotopic. Investigațiile imagistice efectuate la aproximativ 10 luni au

evidențiat recidivă intrahepatică multifocală la nivelul segmentelor IV, V, VI și VII–VIII, fără extensie extrahepatică. Radioembolizarea a fost considerată terapie punte către o posibilă retransplantare. Evaluarea preterapeutică a inclus angiografie hepatică selectivă și simulare prin administrare intraarterială a 191 MBq de 99mTc-macroagregate de albumină(MAA), urmată de SPECT/CT pentru evaluarea șuntului hepatopulmonar și dozimetria preterapeutică.

Rezultate

Fracția de șunt hepatopulmonar a fost de 2,2%, permițând administrarea tratamentului în siguranță. Distribuția MAA a fost heterogenă, cu captare predominantă în segmentele V și VII–VIII. Dozimetria personalizată a calculat o activitate terapeutică de 1,3 GBq de microsferă marcate cu 90Y, estimând până la 140 Gy în țesutul tumoral și 18 Gy în parenchimul hepatic sănătos. Administrarea selectivă s-a realizat printr-o ramură a arterei hepatice drepte. PET/CT post-terapeutic a confirmat acumularea preferențială a microsferelor în leziunile dominante, fără reflux extrahepatic. Dozimetria post-terapie a evidențiat doze tumorale de până la 152 Gy și o doză medie de 30 Gy în ficatul sănătos. Nu au existat complicații imediate.

Concluzii

SIRT cu 90Y poate reprezenta o opțiune locoregională sigură și eficientă în recidiva intrahepatică multifocală de HCC după transplant hepatic. Selecția adecvată a pacienților, angiografia de simulare și dozimetria individualizată sunt esențiale. În cazuri selectate, radioembolizarea poate controla boala și poate servi ca terapie punte către retransplantare.

27.OSTEOPOIKILOSIS MIMICKING BONE METASTASES: THE KEY ROLE OF BONE SCINTIGRAPHY IN A CASE REPORT

Madalina Elena Ciorbea¹, Ana Maria Statescu¹, Cipriana Stefanescu^{1,2}

¹ Nuclear Medicine Laboratory, County Emergency Hospital, "Sf. Spiridon" Iasi, Iasi, Romania

² University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa", Iasi, Romania

Introduction

Osteopoikilosis is a rare benign sclerosing bone dysplasia characterized by multiple small, well-defined sclerotic lesions, predominantly located in periarticular regions of the axial skeleton and long bones. It is usually asymptomatic and incidentally detected during imaging performed for unrelated conditions. The main diagnostic challenge arises from its radiological resemblance to osteoblastic metastases, particularly in adult patients presenting with multiple sclerotic bone lesions. Accurate differentiation between these entities is essential to avoid unnecessary oncological investigations and inappropriate management. Bone scintigraphy provides functional assessment of osteoblastic activity and plays a key role in this differential diagnosis.

Materials and Methods

We report the case of a 58-year-old female referred for endocrinological evaluation in the context of suspected adrenal insufficiency. The patient had no known history of malignancy. An abdomino-pelvic computed tomography (CT) scan, performed during the diagnostic work-up, revealed multiple small, well-circumscribed sclerotic lesions involving the vertebral bodies,

pelvis, and proximal femur, raising suspicion for osteoblastic metastatic disease.

For further characterization, a whole-body bone scintigraphy was performed using ^{99m}Tc -HDP, followed by SPECT-CT acquisition of the pelvis.

Results

Whole-body scintigraphy did not demonstrate increased radiotracer uptake corresponding to the sclerotic lesions. No focal areas of pathological hyperfixation suggestive of metastatic involvement were identified. Mild, symmetrical radiotracer uptake was observed at the level of major joints, consistent with degenerative changes.

SPECT-CT confirmed the presence of multiple sclerotic bone lesions with minimal osteoblastic activity. No abnormal extraosseous tracer uptake was observed.

The absence of pathological radiotracer uptake effectively excluded osteoblastic metastatic disease.

Conclusion

Bone scintigraphy plays a crucial role in the differential diagnosis of multiple sclerotic bone lesions. In osteopoikilosis, minimal or absent pathological radiotracer uptake reflects low metabolic activity and allows differentiation from osteoblastic metastases. The addition of SPECT-CT provides anatomical correlation and further supports an accurate diagnosis. Awareness of this imaging pattern is essential to avoid misdiagnosis, prevent unnecessary oncological workup, and ensure appropriate patient management.

Osteopoikilosis, sclerotic bone lesions, SPECT-CT

OSTEOPOIKILOZA ÎN DIAGNOSTICUL DIFERENȚIAL AL METASTAZELOR OSOASE: ROLUL SCINTIGRAFIEI OSOASE

*Madalina Elena Ciorbea¹, Ana Maria Statescu¹, Cipriana
Stefanescu^{1,2}*

¹ Laboratorul de Medicină Nucleară, Spitalul “Sf. Spiridon”, Iași
, România

² Universitatea de Medicină și Farmacie “Grigore T. Popa”, Iași
, România

Introducere

Osteopoikiloza este o displazie osoasă sclerizantă benignă rară, caracterizată prin multiple leziuni sclerotice mici, bine delimitate, localizate predominant în regiunile periarticulare ale scheletului axial și ale oaselor lungi. De obicei este asimptomatică și este descoperită incidental în cursul investigațiilor imagistice efectuate pentru alte patologii. Principala provocare diagnostică derivă din asemănarea radiologică cu metastazele osteoblastice, în special la pacienții adulți care prezintă multiple leziuni osoase sclerotice. Diferențierea corectă între aceste entități este esențială pentru a evita investigații oncologice inutile și un management inadecvat. Scintigrafia osoasă oferă o evaluare funcțională a activității osteoblastice și joacă un rol cheie în acest diagnostic diferențial.

Materiale și Metode

Prezentăm cazul unei paciente în vârstă de 58 de ani, trimisă pentru evaluare endocrinologică în contextul suspiciunii de insuficiență suprarenaliană. Pacienta nu avea antecedente cunoscute de neoplazie.

Un CT abdomino-pelvin, efectuat în cadrul bilanțului diagnostic, a evidențiat multiple leziuni sclerotice mici, bine delimitate, la nivelul corpurilor vertebrale, pelvisului și femurului proximal, ridicând suspiciunea unei boli metastatice osteoblastice.

Pentru o caracterizare suplimentară, s-a efectuat scintigrafie osoasă whole-body utilizând ^{99m}Tc -HDP, urmată de achiziție SPECT-CT la nivelul pelvisului.

Rezultate

Scintigrafia osoasă whole-body nu a evidențiat o captare crescută a radiotrasorului la nivelul leziunilor sclerotice. Nu au fost identificate zone focale de hiperfixare patologică sugestive pentru afectare metastatică. S-a observat o captare discretă, simetrică, a radiotrasorului la nivelul articulațiilor mari, compatibilă cu modificări degenerative.

Examenul SPECT-CT a confirmat prezența multiplelor leziuni osoase sclerotice, cu activitate osteoblastică minimă. Nu s-a evidențiat captare extraosoasă anormală a trasorului.

Absența captării patologice a radiotrasorului a permis excluderea eficientă a bolii metastatice osteoblastice.

Concluzii

Scintigrafia osoasă joacă un rol crucial în diagnosticul diferențial al leziunilor osoase sclerotice multiple. În osteopoikiloză, captarea radiotrasorului este absentă sau minimă, reflectând o activitate metabolică scăzută și permițând diferențierea față de metastazele osteoblastice. Asocierea cu SPECT-CT oferă corelație anatomică și susține suplimentar stabilirea unui diagnostic corect. Conștientizarea acestui tipar imagistic este esențială pentru evitarea erorilor de diagnostic, prevenirea investigațiilor oncologice inutile și asigurarea unui management adecvat al pacientului.

Osteopoikiloza, SPECT-CT, leziuni sclerotice

28.FROM PAST TREATMENT TO PRESENT TUMOR: LATE-ONSET LEIOMYOSARCOMA AFTER POST- MASTECTOMY RADIOTHERAPY. A CASE REPORT

Bianca Constantinescu¹, Catalin Mazilu¹, Raluca Mititelu^{1,2}

¹Clinic of Nuclear Medicine, Central University Emergency
Military Hospital "Dr. Carol Davila", Bucharest, Romani

²Department of Nuclear Medicine, University of Medicine and
Pharmacy "Dr. Carol Davila" , Bucharest, Romania

Introduction

Radiation-induced leiomyosarcoma (RILS) represents a rare, yet serious long-term complication observed in post-mastectomy patients treated with adjuvant radiotherapy — a condition whose clinical relevance is expected to grow as modern medicine increasingly prioritizes preventive care and long-term survivorship. This case report seeks to highlight the important role of comprehensive, structured clinical and imaging surveillance in breast cancer survivors, aiming to facilitate early identification and prompt treatment of secondary malignancies.

Materials and Methods

We report the case of a 79-year-old patient, with history of radical mastectomy and axillary lymph node dissection for right invasive ductal carcinoma in 1993, followed by chemotherapy, radiotherapy and subsequent remission. In 2022, suspicion of locoregional tumor recurrence arise, confirmed by histology as moderately differentiated leiomyosarcoma of the right anterior chest wall.

Results

Serial PET/CT imaging revealed a metabolically active tumor involving the adjacent costochondral joints, the sternum and

xiphoid process, extending into the antero-inferior mediastinum and right cardiophrenic recess, in close proximity to the diaphragm and pulmonary pleura. Annual scans demonstrated progressive disease advancement despite systemic treatment.

RILS is distinguished by prolonged latency — typically with a mean of 10-15 years following radiation exposure — which renders it particularly difficult to anticipate. The radiation-induced etiology is supported by the patient's prior radiotherapy history, the delayed malignancy onset, and lesion localization in direct continuity with the postoperative scar — features reported in comparable literature.

Conclusion

The growing emphasis on preventive oncological care has expanded the long-term breast cancer survivors' population, increasing the cumulative risk of radiation-induced secondary malignancies. RILS remains a highly aggressive sarcoma associated with poor prognosis and significant morbidity, reinforcing the imperative of sustained, structured follow-up integrating clinical evaluation and imaging surveillance for timely detection and multidisciplinary intervention.

Keywords

Post-mastectomy radiotherapy; radionuclide imaging; radiation-induced sarcoma; second malignancy.

DE LA TRATAMENT LA TUMORĂ: LEIOMIOSARCOM CU DEBUT TARDIV DUPĂ RADIOTERAPIE POST- MASTECTOMIE. PREZENTARE DE CAZ

Bianca Constantinescu¹, Catalin Mazilu¹, Raluca Mititelu^{1,2}

¹ Clinica de Medicină Nucleară, Spitalul Universitar de
Urgență Militar Central "Dr. Carol Davila", București,
România

² Departamentul de Medicină Nucleară, Universitatea de
Medicină și Farmacie "Carol Davila", București, România

Introducere

Leiomiiosarcomul radioindus reprezintă o complicație tardivă rară observată la paciențele cu mastectomie care au urmat tratament cu radioterapie adjuvantă — o afecțiune a cărei relevanță clinică este anticipată să crească pe măsură ce medicina modernă acordă o importanță tot mai mare îngrijirii preventive și supraviețuirii pe termen lung. Scopul acestei prezentări de caz este de a sublinia rolul esențial al supravegherii clinice și imagistice la supraviețuitoarele cancerului mamar, cu scopul de a facilita identificarea precoce și tratamentul prompt al malignităților secundare.

Materiale și Metode

Prezentăm cazul unei paciente de 79 de ani, cu antecedente medicale de carcinom ductal invaziv drept, tratat prin mastectomie radicală și disecție de ganglioni limfatici axilari în 1993, urmată de chimioterapie, radioterapie și remisiune ulterioară. În 2022, suspiciunea de recurență locoregională a fost confirmată histologic drept leiomiiosarcom moderat diferențiat de perete toracic anterior drept.

Rezultate

Examinările PET/CT seriate au evidențiat o leziune metabolic activă de perete toracic anterior drept, cu implicarea articulațiilor condrocostale adiacente, a sternului și a apendicelui xifoid, cu extensie în mediastinul antero-inferior și în recesul cardiofrenic drept, în contact cu diafragma și pleura pulmonară. Scanările efectuate anual au arătat progresie metabolică și morfologică, în pofida tratamentului sistemic.

Leiomiomiosarcomul radioindus se caracterizează printr-o perioadă mare de latență — cu o medie de 10-15 ani de la expunerea la radiații — ceea ce îl face dificil de anticipat. Etiologia radioindusă în cazul pacientei este susținută de istoricul de radioterapie, debutul tardiv și de localizarea leziunii, superpozabilă cicatricei postoperatorie — aspecte raportate și în literatura de specialitate.

Concluzii

Accentul crescut pe îngrijirea oncologică preventivă a extins speranța de viață în rândul pacienților cu cancer mamar, crescând totodată și riscul cumulativ de malignități secundare radioinduse. Leiomiomiosarcomul radioindus este un sarcom agresiv, cu prognostic rezervat și morbiditate semnificativă, astfel că evaluarea clinică și imagistică continuă și structurată este imperativă pentru detecția precoce și intervenția multidisciplinară promptă.

Cuvinte cheie

Radioterapie post-mastectomie; imagistică radionuclidică; sarcom radioindus; malignitate secundară.

29.IN-SILICO COMPARISON OF DNA-PK INHIBITORS AND RRADIOHALOGENATION POTENTIAL PREDICTION

*Florin-Vlad-Gabriel Crișu*¹

¹ Umfcd, București, Romania

Introduction: DNA-dependent protein kinase (DNA-PK), through its catalytic subunit DNA-PKcs, is a central enzyme of the non-homologous end joining (NHEJ) pathway, responsible for repairing radiation-induced DNA double-strand breaks. Tumors relying heavily on NHEJ may develop resistance to radiotherapy; therefore, DNA-PK inhibition represents a promising radiosensitizing strategy. Radiolabelling DNA-PK inhibitors with high LET emitting radionuclides, as Auger or Alpha emitters, may prove to be a good tracer design, and even further grant a proven synergistic tumor killing effect.

Material and Method: This study used an experimentally resolved Protein Data Bank (PDB) structure, 7OTW, as the DNA-PKcs receptor model for a large-scale molecular docking of 1,369 known DNA-PK inhibitors. A panel of six clinically relevant compounds were further employed for molecular dynamics analysis. These scaffolds were hypothetically halogenated with bromine, iodine, or astatine, as surrogates for ⁷⁷Br, ^{123/125}I and ²¹¹At radiolabelling, at plausible substitution positions, generating 67 derivatives.

Results: Several halogenated derivatives, including AZD7648-I1, NU7441-BrS3, M3814-Br1, and CC-115-Br2, showed comparable or improved predicted binding energies relative to their parent compounds, suggesting that single-halogen substitution at specific positions can preserve or potentially enhance target engagement. The large-scale docking study identified some DNA-PK inhibitors

with very high target engagement, that are not being actively researched in-vivo, but might provide very high affinity and strong binding to target.

Conclusions: Large-scale docking can comparatively rank DNA-PK-targeting compounds and explore the impact of future radiohalogenation strategies on predicted binding behavior, serving as a time and resource saving tool for ligand selection for future preclinical studies. However, receptor model limitations and thermodynamic instability of the truncated domain system emphasize the need for experimental validation and optimization before translational conclusions can be drawn.

Keywords: Astatine-211; Iodine-123; Virtual Screening; Auger Emitters; Alpha-Therapy.

COMPARAREA IN-SILICO A INHIBITORILOR DNA-PK ȘI PREZICEREA POTENȚIALULUI DE RADIOHALOGENARE AL ACESTORA

*Florin-Vlad-Gabriel Crișu¹, Sabin Stoian¹, George Nicolae
Daniel Ion¹, Dragoș Andrei Niculae^{1,2}*

¹ Faculty of Pharmacy, “Carol Davila” University of Medicine
and Pharmacy, Bucharest, Romania

² Horia Hulubei National Institute for Physics and Nuclear
Engineering, Măgurele, Romania

Introducere: Proteinkinaza dependentă de ADN (DNA-PK), prin subunitatea sa catalitică DNA-PKcs, este o enzimă centrală a căii de reparare gentice NHEJ, fiind responsabilă pentru repararea rupturilor dublu catenare de ADN induse de radiații. Tumorile, ajungând să depindă de NHEJ, pot dezvolta rezistență la radioterapie; Astfel, inhibarea DNA-PK reprezintă o strategie promițătoare de radiosensibilizare. Radio-marcarea a inhibitorilor DNA-PK cu radionuclizi emițători Auger sau alfa, cu transfer liniar mare de energie (LET), poate genera un efect sinergic de distrugere tumorală, combinând inhibarea farmacologică a NHEJ cu efectul citotoxic localizat asupra ADN-ului tumoral.

Materiale și metodă: Studiul a utilizat o structură observată experimental din Protein Data Bank (PDB), 7OTW, ca model de receptor pentru docking molecular la scară largă al unui număr de 1.369 de inhibitori DNA-PK cunoscuți. Un set de șase compuși relevanți clinic a fost selectat pentru a analiza dinamica moleculară. Aceste structuri au fost radiohalogenate in-silico cu brom, iod sau astatin, ca substituenți pentru marcarea cu ⁷⁷Br, ¹²³I/¹²⁵I și ²¹¹At, în poziții chimice plauzibile, generând 67 de derivați.

Rezultate: Mai mulți derivați halogenați, inclusiv AZD7648-I1, NU7441-BrS3, M3814-Br1 și CC-115-Br2, au prezentat energii de

legare prezise comparabile sau chiar îmbunătățite față de compușii de bază, sugerând că halogenarea în anumite poziții poate menține sau chiar îmbunătăți interacțiunea cu ținta. Studiul de docking la scară largă a identificat anumiți inhibitori DNA-PK cu afinitate foarte ridicată, care nu sunt încă studiați activ in-vivo, dar care ar putea avea o afinitate mare pe receptor.

Concluzii: Studiile de docking la scară largă permit clasificarea comparativă a compușilor cu afinitate pe DNA-PK și explorarea impactului strategiilor de radiohalogenare asupra potențialului ligand-receptor, reprezentând un instrument util pentru optimizarea timpului și a resurselor în procesul de selecție a liganzilor pentru studiile preclinice. Totuși, limitările modelului și instabilitatea termodinamică a proteinei trunchiate cer validarea experimentală și optimizarea înainte de formularea unor concluzii aplicabile clinic.

Cuvinte-cheie: DNA-PK; NHEJ; Astatin-211; Iod-123; Brom-77; Screening virtual; Electroni Auger; Alfa-terapie; Radiohalogenare

**30.ASSESSMENT OF PARATHYROID
STATUS IN END-STAGE RENAL
DISEASE USING DUAL-TRACER
PARATHYROID SCINTIGRAPHY
(^{99m}Tc-
PERTECHNETATE/^{99m}Tc-SESTAMIBI): A CASE REPORT**

O. Rosu¹, S.C. Dervesteanu¹, M.R. Mititelu^{1,2}, D.C. Neagu^{3,4}, A.L. Goldstein⁴, I.A. Chiriac⁴, A. Dragomir⁴

¹Central Military University Emergency Hospital "Dr. Carol Davila", Bucharest

²University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila", Bucharest

³Faculty of Physics, University of Bucharest

⁴National Institute of Endocrinology "C.I. Parhon", Bucharest

Introduction

Secondary hyperparathyroidism is a frequent complication in patients with end-stage renal disease (ESRD), often requiring accurate imaging before surgical intervention. Dual-tracer parathyroid scintigraphy using ^{99m}Tc-pertechnetate and ^{99m}Tc-sestamibi with subtraction imaging has demonstrated high diagnostic value in detecting hyperfunctioning parathyroid tissue. We present the case of a 53-year-old male with chronic renal failure undergoing haemodialysis for five years, referred for evaluation of severe secondary hyperparathyroidism. Laboratory findings showed markedly elevated parathyroid hormone levels (1247 pg/mL) with normal serum calcium and phosphorus concentrations.

Material and method

Thyroid ultrasonography identified suspicious nodular lesions adjacent to both thyroid lobes. Subsequently, dual-radiopharmaceutical scintigraphy with subtraction protocol was

performed. After intravenous administration of 185 MBq ^{99m}Tc -pertechnetate, planar imaging of the neck and upper mediastinum demonstrated homogeneous thyroid uptake. A second acquisition following administration of 666 MBq ^{99m}Tc -sestamibi enabled subtraction imaging, revealing four hyperfunctioning parathyroid adenomas: two on the right side, including one intrathyroidal lesion, and two on the left side.

Results

This case highlights the superior sensitivity of dual-tracer scintigraphy in identifying multiglandular disease compared with ultrasonography alone, particularly in ESRD patients.

Conclusion

Accurate preoperative localization of parathyroid lesions is essential for optimal surgical planning and management in secondary hyperparathyroidism.

Keywords:

Secondary hyperparathyroidism; parathyroid scintigraphy; ^{99m}Tc -sestamibi; end-stage renal disease; multiglandular disease

**31.DUAL-TRACER ^{99m}Tc
PERTECHNETATE/^{99m}TcSESTAMIBI SUBTRACTION
SCINTIGRAPHY IN PRIMARY
HYPERPARATHYROIDISM WITH
COEXISTING THYROID PATHOLOGY:
A CASE REPORT**

S.C. Dervesteanu¹, O. Rosu¹, M.R. Mititelu^{1,2}, D.C. Neagu^{3,4}, A.L. Goldstein⁴, I.A. Chiriac⁴, R. Dusceac⁴

¹ Central Military University Emergency Hospital "Dr. Carol Davila", Bucharest

² University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila",
Bucharest

³ Faculty of Physics, University of Bucharest

⁴ National Institute of Endocrinology "C.I. Parhon", Bucharest

Introduction

Accurate preoperative localization of abnormal parathyroid glands in primary hyperparathyroidism (PHPT) remains challenging when thyroid pathology coexists. In the presence of a multinodular goiter, ultrasonography often lacks the specificity required for precise surgical planning. This case highlights the efficacy of dual-tracer subtraction scintigraphy in discriminating between thyroid nodules and parathyroid adenomas to ensure targeted intervention.

Material and method

A 63-year-old female with suspected PHPT underwent diagnostic evaluation. Neck ultrasonography identified a multinodular thyroid and a suspicious hypoechoic lesion posterior to the left superior thyroid pole. A dual-tracer protocol was implemented using 185 MBq of ^{99m}Tc-pertechnetate to map thyroid morphology, followed by 740 MBq of ^{99m}Tc-sestamibi. Planar and pinhole imaging were

performed, and a subtraction technique was applied to isolate parathyroid-specific uptake.

Results

^{99m}Tc -pertechnetate imaging confirmed a multinodular goiter with hypercaptant nodules. However, the subtraction images revealed a distinct, persistent area of focal tracer uptake at the superior pole of the left lobe, diagnostic of a parathyroid adenoma. Laboratory tests supported these findings, showing elevated PTH (132–144 pg/mL) and serum calcium (10.3–10.8 mg/dL). Clinical complications included renal microlithiasis and osteoporosis, further confirming the severity of the PHPT.

Conclusion

In patients with PHPT and complex thyroid anatomy, dual-tracer ^{99m}Tc -pertechnetate/ ^{99m}Tc -sestamibi subtraction scintigraphy provides accurate parathyroid adenoma localization by neutralizing interference from thyroid nodules. This technique is particularly valuable when ultrasonography alone cannot ensure precise surgical targeting.

Keywords: Primary hyperparathyroidism; Parathyroid adenoma; Dual-tracer scintigraphy; ^{99m}Tc -sestamibi; Multinodular goiter.

32.INTRACARDIAC METASTASIS OF A NEUROENDOCRINE TUMOR: DIAGNOSTIC CHALLENGES AND THE ROLE OF MULTIMODAL IMAGING

*Bianca Manea², Rheea Liță², El Moataz Billah Samy², Adina
Giorgiana Barabas², Mirela Gherghe^{1,2}*

¹Nuclear Medicine Department, University of Medicine and
Pharmacy “Carol Davila”, Bucharest, Romania

²Nuclear Medicine Department, Institute of Oncology “Prof. Dr.
Alexandru Trestioreanu”, Bucharest, Romania

Introduction: Neuroendocrine tumors (NETs) are a heterogeneous group of neoplasms arising from neuroendocrine cells distributed throughout the body, predominantly within the gastrointestinal tract, lungs, and pancreas. These tumors most commonly metastasize to the liver, while cardiac involvement is particularly rare, with an estimated incidence ranging from 1% to 4%.

Materials and Methods: We present the case of a 77-year-old female patient admitted to an internal medicine department with symptoms including fever of unknown origin (FUO), profuse sweating, cervical and lumbar pain. Initial investigations, including viral and bacterial serologies as well as immunological testing, revealed the presence of *Staphylococcus aureus* in multiple blood cultures. In this context, transesophageal echocardiography (TEE) was performed, demonstrating a homogeneous hypoechoic tumoral mass located in the right ventricular outflow tract.

Although surgical intervention was attempted, complete excision of the mass was not feasible due to involvement of the tricuspid chordae tendineae and the membranous septum, with a high risk of perforation. Immunohistochemical analysis confirmed the diagnosis of myocardial metastasis originating from a well-

differentiated neuroendocrine tumor (NET G2), most likely of intestinal origin. To identify the primary tumor site, the patient was referred to our department for neuroendocrine scintigraphy using [99mTc]-EDDA/HYNIC-TOC. The imaging protocol included a whole-body scan performed 2 hours after administration of 20 mCi of radiotracer, followed by hybrid SPECT/CT imaging acquired 4 hours post-injection.

Results: Scintigraphic evaluation demonstrated increased somatostatin receptor expression within the residual right ventricular tumor (SUVlbm = 40 g/mL), as well as increased radiotracer uptake in multiple intramesenteric lymph nodes, some of them confluent (largest lesion measuring 24 × 19 mm, SUVlbm = 38.3 g/mL), without identification of the primary tumor site. A notable feature of this case was the absence of hepatic metastases, despite the well-established tendency of well-differentiated intestinal NETs to metastasize predominantly to the liver. The lesions identified on scintigraphic imaging corresponded to those detected on angio-CT examination.

Conclusions: This case highlights the heterogeneity and diagnostic complexity of cardiac involvement in neuroendocrine tumors, particularly when presenting as an incidentally discovered myocardial metastasis. Furthermore, it underscores the essential role of multimodal imaging in the accurate detection, characterization, and staging of metastatic disease, especially in cases where the primary tumor remains unidentified.

METASTAZA INTRACARDIACĂ DE TUMORĂ NEUROENDOCRINĂ: PROVOCĂRI DE DIAGNOSTIC ȘI ROLUL IMAGISTICII MULTIMODALE

*Bianca Manea², Rheea Liță², El Moataz Billah Samy², Adina
Giorgiana Barabas², Mirela Gherghel^{1, 2}*

¹Departamentul Medicină Nucleară, Universitatea de Medicină și
Farmacie Carol Davila, 050474 București, Romania

²Laboratorul Clinic de Medicină Nucleară, Institutul Oncologic
“Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”, 022328 București, Romania

Introducere: Tumorile neuroendocrine (NET) reprezintă un grup heterogen de neoplasme care provin din celulele neuroendocrine din întreg organismul, dispuse predominant la nivelul tractului gastrointestinal, plămânului și pancreasului. Aceste tipuri de tumori metastazează cel mai frecvent la nivelul parenchimului hepatic, localizarea cardiacă a determinărilor secundare fiind deosebit de rară, cu o incidență estimată între 1% și 4%.

Materiale și metode: Prezentăm cazul unei paciente în vârstă de 77 de ani, care s-a adresat unui serviciu de medicină internă cu simptomatologie ce a inclus febră de origine necunoscută (FUO), transpirații profuze, dureri cervicale și lombare. Evaluările inițiale (serologii virale, bacteriene și teste imunologice) au indicat prezența *Staphylococcus aureus* în mai multe hemoculturi. În acest context, s-a efectuat o ecocardiografie transesofagiană (TEE), investigație care a evidențiat, o formațiune tumorală cu structură omogenă, hipoecogenă situată la nivelul tractului de ejeecție al ventriculului drept.

Deși s-a intervenit chirurgical, excizia completă a masei nu a fost posibilă din cauza înglobării cordajelor tricuspidiene și a septului membranos, cu risc mare de perforare. Analiza imunohistochimică a confirmat diagnosticul de metastază miocardică provenită de la o

tumora neuroendocrină bine diferențiată (NET G2), cel mai probabil cu origine intestinală. În vederea localizării tumorii primare pacientul a fost îndrumat către laboratorul nostru pentru efectuarea unei scintigrafii neuroendocrine cu [99mTc]-EDDA/HYNIC-TOC. Protocolul imagistic a constatat într-o scanare a întregului corp efectuată la 2 ore după injectarea a 20 mCi radiofarmaceutic, urmată de o examinare hibridă SPECT/CT la 4 ore post-administrare.

Rezultate: Evaluarea scintigrafică a evidențiat expresie crescută a receptorilor de somatostatina la nivelul tumorii reziduale din ventriculul drept ($SUV_{lbm} = 40 \text{ g/mL}$), precum și o captare crescută a radiotrasorului specific la nivelul unor adenopatii situate intramezenteric, unele dintre ele fiind confluențe (cea mai mare măsurând $24 \times 19 \text{ mm}$, cu un SUV_{lbm} de $38,3 \text{ g/mL}$), fără a identifica sediul tumorii primare. O particularitate a cazului este reprezentată de absența metastazelor hepatice, fiind binecunoscut faptul că NET-urile intestinale bine diferențiate metastazează cel mai frecvent la nivelul ficatului. Leziunile identificate la examinarea scintigrafică au corespuns cu cele identificate la examinarea angio-CT efectuată anterior.

Concluzii: Acest caz evidențiază heterogenitatea și complexitatea diagnostică a afectării cardiace în tumorile neuroendocrine, în special în situațiile de prezentare ca metastază miocardică descoperită incidental. Totodată, subliniază rolul esențial al imagisticii multimodale în detectarea, caracterizarea și stadializarea corectă a bolii metastatice, mai ales în contextul unei tumori primare cu localizare neidentificată.

33.ADDED VALUE OF 18F-FDG PET/CT IN DETECTING OCCULT TONSILLAR SQUAMOUS CELL CARCINOMA: A CASE REPORT

*Andreea Marin¹, Elena Vilceleanu-Merlusca^{1,2}, Laura Bejinariu¹,
Ionut-Gabriel Ilinoiu¹, Alexa Mirel Gabriel¹, Mihaela Raluca
Mititelu^{1,2}*

¹ Clinical of Nuclear Medicine, “Dr. Carol Davila” University
Central Emergency Military Hospital, Bucharest, Romania,
Bucharest, Romania

² Department of Nuclear Medicine, “Carol Davila” University of
Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania, Bucharest,
Romania

Introduction: In metastatic cervical squamous cell carcinoma (SCC), magnetic resonance imaging (MRI) provides detailed anatomy, but small mucosal primaries may remain occult. Whole-body 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography ([18F]FDG PET/CT) adds metabolic information and guides biopsy. We report PET/CT localization of an MRI-occult tonsillar primary in a patient with gastrointestinal stromal tumor (GIST).

Material and method: A 56-year-old man with intestinal GIST resected in 2024 and treated with imatinib, with stable pulmonary nodules and mediastinal nodes, underwent cranio-cervical MRI on 5 March 2026 for a right laterocervical mass. MRI showed a right retro-/inferoparotid cervical lesion (24×34×26 mm), without detectable oropharyngeal or tonsillar abnormality. Node biopsy on 24

March 2026 showed poorly differentiated non-small-cell carcinoma; immunohistochemistry supported human papillomavirus (HPV)-independent non-keratinizing SCC (p63/AE1-AE3 positive, p16 negative). [18F]FDG PET/CT followed on 15 April 2026.

Results: PET/CT confirmed intense uptake in the right cervical adenopathy (SULmax 10.30) and showed asymmetric palatine tonsillar uptake, higher on the right (SULmax 7.80 versus 5.71).

Pulmonary nodules and mediastinal nodes were morphologically and metabolically unchanged compared with previous PET/CT, arguing against progression of GIST-related disease. Because PET/CT identified the only suspicious mucosal target, right tonsil biopsy was performed on 24 April 2026 and confirmed poorly differentiated SCC.

Conclusions: In this patient, MRI characterized the cervical mass but did not identify the primary tumor, whereas [18F]FDG PET/CT provided decisive functional and whole-body assessment, identified an MRI-occult oropharyngeal primary, and directed histologic confirmation. This case supports early PET/CT integration in cervical SCC of unknown primary, especially when another malignancy may confound staging.

VALOAREA ADĂUGATĂ A PET/CT CU [18F]FDG ÎN DETECTAREA CARCINOMULUI SCUAMOS AMIGDALIAN OCULT: PREZENTARE DE CAZ

*Andreea Marin¹, Elena Vilceleanu-Merlusca^{1,2}, Laura Bejinariu¹,
Ionut-Gabriel Ilinoiu¹, Alexa Mirel Gabriel¹, Mihaela Raluca
Mititelu^{1,2}*

¹ Clinica de Medicina Nucleara, Spitalul Universitar de Urgență
Militar Central „Dr. Carol Davila”, București, Romania,
București, Romania

² Departamentul de Medicina Nucleara, Universitatea de
Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, Romania,
București, Romania

Introducere: În carcinomul scuamos cervical metastatic, imagistica prin rezonanță magnetică (IRM) oferă detalii anatomice, dar tumorile mucoase mici pot rămâne oculte. Investigația PET/CT cu [18F]-fluorodeoxiglucoză ([18F]FDG) adaugă informații funcționale și ghidează biopsia. Prezentăm localizarea prin PET/CT a unei tumori primare amigdalienne oculte la IRM, la un pacient cunoscut cu tumoră stromală gastrointestinală (GIST).

Material și metodă: Un pacient în vârstă de 56 ani, cu GIST intestinal rezecat în 2024, sub tratament actual cu Imatinib, cu noduli pulmonari și adenopatii mediastinale staționare, a efectuat un IRM cranio-cervical în data de 05.03.2026 pentru o masă laterocervicală dreaptă. Investigația IRM a evidențiat o leziune cervicală retro-/inferoparotidiană dreaptă (24×34×26 mm), fără vreo anomalie orofaringiană sau amigdaliană detectabilă. Biopsia ganglionară din 24.03.2026 a evidențiat un carcinom

non-microcelular slab diferențiat; imunohistochimia a susținut diagnosticul de carcinom scuamos necheratinizant, independent de HPV, p63/AE1-AE3 pozitiv și p16 negativ. PET/CT cu [18F]FDG s-a efectuat la data de 15.04.2026.

Rezultate: Examinarea PET/CT a confirmat adenopatia cervicală dreaptă intens captantă (SULmax 10,30) și captarea amigdaliană palatină asimetrică, mai intensă de partea dreaptă (SULmax 7,80 versus 5,71).

Nodulii pulmonari și adenopatiile mediastinale au rămas nemodificate morfologic și metabolic față de PET/CT-ul anterior, argumentând împotriva progresiei GIST. Investigația PET/CT a identificat unica leziune mucoasă suspectă; biopsia amigdalei palatine drepte din 24.04.2026 a confirmat carcinomul scuamos slab diferențiat.

Concluzii: În acest caz, IRM a caracterizat formațiunea cervicală, dar nu a identificat tumora primară; în schimb, PET/CT cu [18F]FDG a oferit informație funcțională decisivă, identificând tumora orofaringiană ocultă la examinarea IRM și ghidând diagnosticul anatomo-patologic. Cazul susține integrarea precoce a PET/CT-ului în carcinomul scuamos cervical cu punct de plecare necunoscut, mai ales la pacienții cu multiple patologii oncologice.

**34.[18F]FDG PET-CT IN RARE
METASTATIC ILEAL
LEIOMYOSARCOMA: STAGING TO
THERAPY RESPONSE**

*Maria Miruna Matei¹, Andrada Dragut¹, Catalin Mazilu¹, PhD
Raluca Mititelu^{1,2}*

¹ Clinic of Nuclear Medicine, Central Military Emergency
Hospital, Bucharest, Romania

² Department of Nuclear Medicine, University of Medicine and
Pharmacy "Dr. Carol Davila", Bucharest, Romania

Aim/Introduction

Intestinal leiomyosarcoma is a rare, aggressive malignant tumor originating from the smooth muscle cells of the small bowel. This case report aims to highlight the critical role of [18F]FDG PET-CT in the post-operative staging, treatment monitoring, and therapeutic response assessment in metastatic ileal leiomyosarcoma.

Materials and Methods

We present a case of a 73-year-old male patient who presented with a palpable abdominal mass in the right inferior abdominal quadrant. He underwent a contrast-enhanced computed tomography (CECT), which described an ileal lobulated, heterogeneous enhancing tumoral mass measuring 74/111/82 mm and two adjacent large adenopathies; based on these radiological features, the suspicion of gastrointestinal stromal tumor or intestinal lymphoma was raised. Following surgical resection of the lesions, histopathological and immunohistochemical arrays were conclusive of ileal leiomyosarcoma, with positive staining for desmin and h-caldesmon.

Results

After surgery, the patient underwent an [18F]FDG PET-CT scan to further assess the disease burden, which revealed a highly FDG-avid hepatic lesion located in the IVa segment with a SULmax of 6.64, metabolically active pseudonodular densification near the entero-enteric anastomosis (with a SULmax of 6.23) and an FDG-avid peritoneal nodule with a SULmax of 5.96. These findings were considered indicative of systemic disease spread, prompting the initiation of chemotherapy.

Upon completion of systemic therapy, a second [18F]FDG PET-CT scan was performed as follow-up, which revealed a partial response to therapy. The hepatic and perianastomotic lesions showed no avidity for [18F]FDG, while the peritoneal lesion had a slight dimensional regression, but showed no significant change in the SUL value.

Conclusion

Intestinal leiomyosarcoma is a high-grade malignancy where accurate staging is paramount for determining prognosis. While diagnosis requires histopathological and immunohistochemical confirmation, this case demonstrates that [18F]FDG PET-CT is a highly effective modality for detecting systemic metastases and evaluating treatment efficacy in this rare disease.

35.A DIAGNOSTIC CHALLENGE: USING [18F]FDG PET-CT TO UNTANGLE MULTICENTRIC CNS METASTASIS IN METACHRONOUS ENDOMETRIAL AND SIGMOIDAL CARCINOMAS

*Maria Miruna Matei¹, Andreea Stanciu¹, Catalin Mazilu¹, PhD
Raluca Mititelu^{1,2}*

¹ Clinic of Nuclear Medicine, Central Military Emergency
Hospital, Bucharest, Romania

² Department of Nuclear Medicine, University of Medicine and
Pharmacy "Dr. Carol Davila", Bucharest, Romania

Introduction

Uterine neoplasia is the fourth most common cancer in women, but central nervous system (CNS) metastasis is rare, occurring in less than 1% of cases. Managing these patients becomes increasingly complex when metachronous malignancies are present.

Materials and Methods

This case report features a 60-year-old female who underwent surgery, radiotherapy, and chemotherapy for endometrial endometrioid carcinoma. Three years later, she developed a speech impediment. A brain MRI revealed a left temporo-parieto-occipital mass, which was surgically removed and confirmed as endometrial metastasis. She subsequently received local radiotherapy.

Two years later, she was diagnosed with a second primary neoplasia: sigmoidian adenocarcinoma. Upon diagnosis, she presented with elevated CA-125 levels, while other tumor markers remained normal. Although Lynch syndrome was suspected due to the timeline and cancer types, immunohistochemical assays showed no mutations in the MLH1, MSH2, or MSH6 genes.

Results

To evaluate disease extension, the patient underwent an [18F]FDG PET-CT scan. The imaging revealed the primary sigmoidal tumor, regional lymph node involvement, and nodular densification of the peritumoral intramesenteric fat, all exhibiting high [18F]FDG avidity.

Crucially, the scan also detected multiple focal sites of uptake in the CNS. These included a lesion in the left parietal area near the previous metastasectomy site, suggestive of recurrence, alongside new lesions in the left cerebellar lobe and near the terminal filum extending on the right lumbar vertebral radicular foramina. While pinpointing the primary origin of these new CNS lesions is challenging, the isolated elevation of CA-125 combined with the patient's history strongly points to the progression of metastatic endometrial carcinoma rather than the primary colon cancer.

Conclusion

This case underscores the clinical value of [18F]FDG PET-CT in staging and monitoring patients with complex metachronous malignancies, identifying atypical metastatic sites, and guiding subsequent therapeutic decisions.

36.CLINICAL VALUE OF 18F-FDG PET/CT IN RECURRENT AND METASTATIC CERVICAL CANCER: A CASE SERIES

*Letiția Elena Mititelu^{1,2}, Gabriel Ionuț Ilinoiu³, Bianca Donciu³,
Raluca Mititelu^{3,4}*

¹ Military Medicine Institute, Bucharest, Romania

² Faculty of Medicine, Carol Davila University of Medicine and
Pharmacy, Bucharest, Romania

³ Clinic of Nuclear Medicine, Carol Davila University Emergency
Military Hospital „Dr Carol Davila”, Bucharest, Romania

⁴ Department of Nuclear Medicine, Carol Davila University of
Medicine and Pharmacy Bucharest, Romania

Introduction

Cervical cancer is one of the most common gynaecological malignancies worldwide, with accurate staging and detection of recurrent disease being crucial in its therapeutic management and its prognostic assessment. Conventional imaging modalities, including CT and MRI, may have limited sensitivity for detecting small-volume nodal involvement and distant metastatic disease.

Aim

We present a series of cases with the purpose of illustrating the clinical value of 18F-FDG PET/CT in the detection of recurrent and metastatic cervical cancer emphasising its role in disease staging and therapeutic approach.

Method

Three patients with histologically confirmed cervical cancer underwent 18F-FDG PET/CT imaging in the post-therapy setting for evaluation of suspected recurrent or metastatic disease. Clinical, metabolic and radiological findings were retrospectively reviewed, with particular focus on metastatic spread, lymph node

involvement and metabolic activity expressed by maximum standardized uptake value, normalized by lean body mass (SUL).

Results

Case 1

A 36-year-old woman with treated endocervical adenocarcinoma showed multiple FDG-avid distant lesions involving the liver, lungs (SULmax 14.72) and subpleural region. An unexpected focal breast uptake focus (SULmax 3.46) was considered indeterminate and required dedicated correlation. The pattern was compatible with disseminated metabolically active disease.

Case 2

A 59-year-old woman with moderately differentiated squamous cell cervical carcinoma showed an intensely FDG-avid uterine/cervical tumor (SULmax 10.11) and bilateral pelvic nodal disease in obturator and external iliac stations (SULmax up to 8.59) without any other involvement.

Case 3

A 60-year-old woman with a surgically treated squamous cell cervical carcinoma, with previous chemoradiotherapy; PET-CT showed active left pulmonary hilar lymphadenopathy (SULmax 8.79) and inferior lombo-aortic nodal disease (SULmax up to 9.70, many of them <10 mm in short axis). No other sign of recurrence were revealed.

Discussion

FDG PET/CT has high diagnostic accuracy in identifying pelvic and para-aortic lymph node metastases and also extrathoracic involvement. It helps for radiotherapy planning and surgical management [1] and provides complementary metabolic information beyond anatomical assessment, allowing improved detection of nodal and distant metastases [2].

The cases presented illustrate distinct patterns of disease spread, including visceral metastatic dissemination, pelvic nodal

involvement and progressive thoracic and para-aortic nodal disease. Beyond the identification of individual FDG-avid lesions, PET/CT allowed assessment of the overall distribution of disease, including the discovery of a new lesion, probably a second malignancy.

PET/CT-derived metabolic parameters, including SUV/SULmax and metabolic tumour volume, may also facilitate risk stratification beyond conventional FIGO staging, particularly in patients with locally advanced cervical cancer. The extent and distribution of FDG-positive disease have also been associated with tumour burden and prognostic risk [3].

In the post-treatment setting, 18F-FDG PET/CT may facilitate the evaluation of therapeutic response following chemotherapy and radiation therapy, supporting more individualised patient management strategies [4].

Conclusion

FDG PET/CT plays a central role in the management of cervical cancer, providing essential metabolic information that complements conventional anatomical imaging.

Overall, FDG PET/CT represents a powerful tool in the comprehensive evaluation of cervical cancer, supporting improved staging, prognostic assessment, and individualised patient management.

Key words: cervical cancer, [18F]-FDG PET-CT, metastatic disease

References

1. Herrera FG. 2013, 3:34. *Front Oncol*.
2. Yadav D. 2025, 11(2):63. *J Imaging*.
3. Adam JA. 2024, 24(1):513. *BMC Cancer*.
4. Malenković G. 2024, 60:1758. *Medicina*.

37.BEYOND RARITY: THE ROLE OF [18F]FDG PET-CT IN MALE BREAST CANCER

Andreea Mohora^{1, 2}, Miruna Costea³, Cătălin Mazilu³, Raluca Mititelu^{3, 4}

¹Military Medical Institute, 010919, Bucharest, Romania

²Faculty of Medicine, Carol Davila University of Medicine and
Pharmacy, Bucharest, Romania

³Clinic of Nuclear Medicine, Central Military Emergency
Hospital, Bucharest, Romania

⁴Department of Nuclear Medicine, University of Medicine and
Pharmacy “Carol Davila”, Bucharest, Romania

Introduction

Male breast cancer accounts for approximately 1% of all breast malignancies, representing a rare condition with limited data regarding its management and prognosis. Due to the small number of dedicated studies, therapeutic strategies are largely extrapolated from the experience gained in postmenopausal female breast cancer.[1]

Materials and Methods

In this case series report, we present three cases of male breast carcinoma and showcase the utility of [18F]FDG PET-CT in detecting local recurrence and systemic spread, assessing treatment response, and restaging the disease.

Results

The first case is a 71-year-old patient with invasive right breast carcinoma who underwent radical surgery and chemotherapy four years prior to imaging. The [18F]FDG PET-CT scan revealed multiple focal sites in the left occipital (SULmax=9.44) and

temporal (SULmax=7.25) lobes, suggestive of metastatic spread. No locoregional recurrence was identified, except for postoperative right axillary changes showing minimal radiotracer uptake.

The second case reports a 55-year-old patient with right breast cancer and bone metastatic disease at diagnosis, treated multimodally with radical mastectomy, chemotherapy, radiotherapy, hormonal therapy, and osteoclast inhibitors. Current [¹⁸F]FDG PET-CT scan identified metabolically active pseudonodular lesions at the mastectomy site and right axillary adenopathies with a SULmax up to 4.85, suggestive of local recurrence. Subsequently, the scan revealed multiple other FDG avid supraclavicular and mediastinal adenopathies. An FDG-avid lesion in the right mandible, initially suspected for metastatic spread, was disproven histopathologically as non-neoplastic in etiology.

The third case describes a 75-year-old patient with invasive left breast carcinoma treated with neoadjuvant therapy, radical surgery, and radiotherapy, who was receiving hormonal therapy associated with abemaciclib at the time of imaging. The PET-CT scan revealed a pulmonary nodule in the right middle lobe with SULmax = 4.05 as well as bilateral hilar lymphadenopathies with increased radiotracer uptake, with SULmax values of up to 14.50, suggestive of metastatic progression.

Conclusion

These cases highlight the value of [¹⁸F]FDG PET-CT in detecting locoregional recurrence and distant metastases in male breast cancer, while also illustrating the heterogeneity of the disease's imaging manifestations. PET-CT contributes significantly to disease restaging and therapeutic decision-making, with an impact on patient prognosis and survival.

References

- [1] S. H. Giordano, "Breast Cancer in Men," *New England Journal of Medicine*, vol. 378, no. 24, pp. 2311–2320, Jun. 2018, doi: 10.1056/NEJMr1707939.

DINCOLO DE RARITATE: ROLUL [¹⁸F]FDG PET-CT ÎN CANCERUL MAMAR LA BĂRBAȚI

Andreea Mohora^{1,2}, Miruna Costea³, Cătălin Mazilu³, Raluca Mititelu^{3,4}

¹ Institutul Medico-Militar, 010919, București, România

² Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie
„Carol Davila” București, România

³ Clinica de Medicină Nucleară, Spitalul Universitar de Urgență
Militar Central, București, România

⁴ Departamentul de Medicină Nucleară, Universitatea de Medicină
și Farmacie „Carol Davila”, București, România

Introducere

Cancerul mamar la bărbat reprezintă aproximativ 1% din totalul neoplaziilor mamare, fiind o afecțiune rară, pentru care există date limitate în ceea ce privește managementul și prognosticul pacienților afectați. Din cauza numărului redus de studii dedicate, strategiile terapeutice sunt în mare parte extrapolate din experiența acumulată în cancerul mamar la femeile aflate în perioada postmenopauzală.[1]

Materiale și metode

În această serie de cazuri prezentăm trei pacienți cu carcinom mamar și evidențiem utilitatea [¹⁸F]FDG PET-CT în detectarea recidivelor locale și a diseminării sistemice, în evaluarea răspunsului la tratament și în restadializarea bolii.

Rezultate

Primul caz este reprezentat de un pacient în vârstă de 71 de ani, diagnosticat cu carcinom mamar invaziv drept, care a beneficiat de

intervenție chirurgicală radicală și chimioterapie cu patru ani înaintea examinării imagistice. Examinarea [^{18}F]FDG PET-CT a evidențiat multiple focare active metabolic la nivelul lobilor occipital (SULmax=9.44) și temporal stâng (SULmax=7.25), sugestive pentru determinări secundare. Nu au fost identificate semne de recidivă locoregională, cu excepția modificărilor postoperatorii axilare drepte, care au prezentat captare minimă a radiotrasorului.

Al doilea caz descrie un pacient în vârstă de 55 de ani, diagnosticat cu neoplasm mamar drept metastatic la nivel osos la momentul diagnosticului inițial, tratat multimodal prin mastectomie radicală, chimioterapie, radioterapie, hormonoterapie și inhibitori de osteoclaste. Examinarea [^{18}F]FDG PET-CT actuală a identificat leziuni pseudonodulare metabolic active la nivelul lojei de mastectomie și adenopatii axilare drepte cu un SULmax de până la 4.85, sugestive pentru recidivă locală. În plus, examinarea a evidențiat multiple adenopatii supraclaviculare și mediastinale cu aviditate crescută pentru radiotrasor. O leziune cu activitate metabolică crescută aflată la nivelul mandibulei drepte, inițial suspectă pentru afectare metastatică, a fost infirmată histopatologic, fiind de etiologie non-neoplazică.

Al treilea caz prezintă un pacient în vârstă de 75 de ani, diagnosticat cu carcinom mamar invaziv stâng, tratat prin chimioterapie neoadjuvantă, intervenție chirurgicală radicală și radioterapie, actualmente în curs de hormonoterapie asociată cu abemaciclib la momentul examinării. Examinarea PET-CT a evidențiat un nodul pulmonar în lobul mediu cu SULmax = 4.05 și adenopatii hilare bilaterale cu captare crescută a radiotrasorului, cu valori ale SULmax de până la 14.50, sugestive pentru progresie metastatică.

Concluzii

Aceste cazuri evidențiază importanța investigației [^{18}F]FDG PET-CT în identificarea recidivelor locoregionale și a determinărilor secundare ale cancerului mamar în populația masculină, ilustrând

totodată heterogenitatea manifestărilor imagistice ale bolii. PET-CT contribuie semnificativ la restadializare și la ghidarea deciziilor terapeutice, cu impact asupra prognosticului și supraviețuirii pacienților.

Bibliografie

- [1] S. H. Giordano, “Breast Cancer in Men,” *New England Journal of Medicine*, vol. 378, no. 24, pp. 2311–2320, Jun. 2018, doi: 10.1056/NEJMr1707939.

38.THE VALUE OF [18F]FDG PET/CT IN ATYPICAL SYSTEMIC DISSEMINATION OF PULMONARY SARCOMATOID CARCINOMA: A CASE REPORT

*Jasmin Monibi¹, Andreea Stanciu¹, Miruna Matei¹, Catalin
Mazilu¹, Raluca Mititelu^{1,2}*

¹Clinic of Nuclear Medicine, Central University Emergency
Military Hospital “Dr. Carol Davila”, Bucharest, Romania

²Department of Nuclear Medicine, University of Medicine and
Pharmacy “Dr. Carol Davila”, Bucharest, Romania

Aim/Introduction:

Pulmonary sarcomatoid carcinoma is a rare and highly aggressive subtype of non-small cell lung cancer, commonly associated with limited therapeutic response and heterogeneous metabolic behavior. We present a case illustrating rapid and unusual disease dissemination during multimodal treatment and the contribution of [18F]FDG PET/CT in therapeutic evaluation.

Methods:

A 79-year-old male presented with a vertebral lesion (L2) identified on MRI. Surgical excision followed by histopathological and immunohistochemical examination confirmed metastatic sarcomatoid carcinoma of pulmonary origin. Contrast-enhanced CT revealed the primary lesion in the left upper lobe. The patient received combined chemotherapy and radiotherapy. Baseline [18F]FDG PET/CT demonstrated low FDG uptake in the primary tumor, with additional hypermetabolic lesions in the right perihilar lung and transverse colon. Immunotherapy with Durvalumab was subsequently initiated. Follow-up [18F]FDG PET/CT was performed for treatment response evaluation.

Results:

Follow-up PET/CT revealed a dissociated and rapidly progressive metastatic pattern. The right perihilar lesion demonstrated mild metabolic and dimensional regression; however, marked systemic progression was identified. New FDG-avid lesions were detected in the lungs, supradiaphragmatic lymph nodes, liver, adrenal glands, peritoneum, retroperitoneum, and central nervous system (right parietal cortex, external capsule, cerebellar vermis, right cerebellar hemisphere). Furthermore, multiple intramuscular hypermetabolic lesions were observed throughout the axial musculature, including the diaphragm, most without corresponding CT structural abnormalities.

Conclusion:

This case highlights rapid, atypical, and dissociated progression of pulmonary sarcomatoid carcinoma despite multimodal therapy, including immunotherapy. [18F]FDG PET/CT enabled comprehensive whole-body evaluation, allowing early identification of uncommon metastatic sites and precise assessment of therapeutic response. Its role remains essential in recognizing non-conventional progression patterns and supporting clinical decision-making.

VALOAREA PET/CT CU [18F]FDG ÎN DISEMINAREA SISTEMICĂ ATIPICĂ A CARCINOMULUI PULMONAR SARCOMATOID: PREZENTARE DE CAZ

*Jasmin Monibi¹, Andreea Stanciu¹, Miruna Matei¹, Cătălin
Măzilu¹, Raluca Mititelu^{1, 2}*

¹ Clinica de Medicină Nucleară, Spitalul Universitar de Urgență
Militar Central „Dr. Carol Davila”, București, România

² Disciplina de Medicină Nucleară, Universitatea de Medicină și
Farmacie „Carol Davila”, București, România

Scop / Introducere:

Carcinomul pulmonar sarcomatoid reprezintă un subtip rar și extrem de agresiv de carcinom pulmonar non-microcelular, fiind frecvent asociat cu un răspuns terapeutic limitat și un comportament metabolic heterogen. Prezentăm un caz care ilustrează diseminarea rapidă și neobișnuită a bolii în cursul tratamentului multimodal, precum și contribuția PET/CT cu [18F]FDG în evaluarea terapeutică.

Metode:

Un pacient de sex masculin, în vârstă de 79 de ani, s-a prezentat cu o leziune vertebrală la nivel L2 identificată prin examen IRM. Exereza chirurgicală, urmată de examinare histopatologică și imunohistochimică, a confirmat diagnosticul de carcinom sarcomatoid de origine pulmonară, cu determinare secundară. Examenul CT cu substanță de contrast a evidențiat tumora primară localizată la nivelul lobului superior stâng.

Pacientul a urmat tratament combinat chimioterapic și radioterapic. Examenul PET/CT cu [18F]FDG efectuat inițial a evidențiat captare glicolică redusă la nivelul tumorii primare, asociată cu leziuni hipermetabolice suplimentare în regiunea perihilară dreaptă și la nivelul colonului transvers. Ulterior, a fost inițiat tratament

imunoterapic cu Durvalumab. Pentru evaluarea răspunsului la tratament s-a efectuat PET/CT de control cu [18F]FDG.

Rezultate:

Examinarea PET/CT de control a evidențiat un pattern metastatic disociat și cu progresie rapidă. Leziunea perihilară dreaptă a prezentat o regresie metabolică și dimensională ușoară; cu toate acestea, s-a observat progresie sistemică marcată.

Au fost identificate noi leziuni hipercaptante FDG la nivel pulmonar, ganglionar supradiafragmatic, hepatic, adrenal, peritoneal, retroperitoneal, precum și la nivelul sistemului nervos central (cortex parietal drept, capsulă externă, vermis cerebelos, emisfer cerebelos drept). În plus, au fost evidențiate multiple leziuni hipermetabolice intramusculare distribuite difuz la nivelul musculaturii axiale, inclusiv diafragm, majoritatea fără corespondent structural CT.

Concluzii:

Acest caz evidențiază o evoluție rapidă, atipică și disociată a carcinomului pulmonar sarcomatoid, în ciuda tratamentului multimodal, inclusiv imunoterapie. PET/CT cu [18F]FDG a permis o evaluare completă whole-body, facilitând identificarea precoce a unor situsuri metastatice neobișnuite și o apreciere precisă a răspunsului terapeutic. Rolul său rămâne esențial în recunoașterea pattern-urilor de progresie non-convenționale și în susținerea deciziilor clinice.

**39.SUBACUTE NEUROCOGNITIVE
SYNDROME WITH BILATERAL
TEMPORAL HYPOMETABOLISM ON
18F-FDG PET/CT: A DIAGNOSTIC
PUZZLE IN SUSPECTED CADASIL**

Jasmin Monibi¹, Horia D. Negau¹, Ionuț-Gabriel Ilinoiu¹, Catalin V. Mazilu¹, Raluca Mititelu^{1,2}, Carmen A. Sirbu^{3,4,5}

¹ Clinic of Nuclear Medicine, Central University Emergency Military Hospital “Dr. Carol Davila”, Bucharest, Romania;

² Department of Nuclear Medicine, University of Medicine and Pharmacy “Dr. Carol Davila”, Bucharest, Romania

³ Clinical Neurosciences Department, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 050474 Bucharest, Romania.

⁴ Neurology Department, Dr. Carol Davila Central Military Emergency University Hospital, Bucharest, Romania

⁵ Academy of Romanian Scientists, Bucharest, Romania

Introduction/Aim:

Brain 18F-FDG PET/CT may reveal cortical metabolic dysfunction in complex neurocognitive and neuropsychiatric presentations when structural or electrophysiological investigations are inconclusive. We report a case of acute-subacute neurocognitive deterioration with migraine-like history and MRI features suggestive of cerebral small vessel disease, in whom FDG-PET/CT supported cortical involvement and CADASIL spectrum disease.

Case presentation:

A 55-year-old woman with dyslipidemia and long-standing migraine-like headaches triggered by stress, weather changes, and sensory stimuli presented after a severe thunderclap-like headache, followed by agitation, impaired execution of routine

tasks, photophobia, generalized tremor, and partially altered consciousness. Subsequently, she developed fluctuating language, cognitive, and behavioral disturbances: semantic paraphasias, slow/altered speech, naming difficulty, impaired attention and working memory, calculation and action errors, confusion, impaired reading processing, executive dysfunction, cognitive fatigue, affective flattening, psychomotor agitation, compulsive behavior, and transient disinhibition. Symptoms worsened with light exposure, intellectual effort, prolonged conversations, and professional activity.

Investigations and imaging findings:

Neurological examination was initially normal. MRI with angiographic sequences excluded acute parenchymal or major vascular lesions, but showed multiple small subcortical frontoparietal T2/FLAIR white matter hyperintensities and a chronic lacunar-like caudate lesion. EEG showed no epileptiform activity. CSF showed no pleocytosis, and autoimmune/paraneoplastic workup did not support active encephalitis. Neuropsychological testing demonstrated executive dysfunction, semantic fluency impairment, and anomia, with preserved visuospatial abilities. Brain 18F-FDG PET/CT demonstrated bilateral temporo-lateral cortical hypometabolism, with z-score < -2, with milder right prefrontal and precuneal involvement. Whole-body PET/CT showed no metabolically active oncologic lesions.

Discussion/Conclusion:

The PET pattern raised a differential diagnosis including temporo-frontal epileptogenic network dysfunction, autoimmune/paraneoplastic or post-infectious encephalitis, atypical neurodegeneration, and neurovascular disease. However, normal EEG, CSF, antibody studies, negative whole-body PET/CT, acute-subacute onset, fluctuating course, and MRI evidence of small vessel disease made an active inflammatory, paraneoplastic, epileptic, or primary neurodegenerative process less likely. In correlation with chronic migraine-like history, executive dysfunction, lacunar-like lesion, subcortical white

matter changes, and PET-detected cortical metabolic impairment, CADASIL spectrum disease should be considered. Confirmation requires NOTCH3 genetic testing and/or skin biopsy, with longitudinal neuropsychological and MRI follow-up.

Keywords: 18F-FDG PET/CT; bilateral temporal hypometabolism; CADASIL; cerebral small vessel disease; subacute neurocognitive syndrome; neuropsychiatric deterioration; differential diagnosis.

SINDROM NEUROCOGNITIV SUBACUT CU HIPOMETABOLISM TEMPORAL BILATERAL LA 18F-FDG PET/CT: UN PUZZLE DIAGNOSTIC ÎNTR-UN CAZ CU SUSPICIUNE DE CADASIL

Jasmin Monibi¹, Horia D. Negau¹, Ionuț-Gabriel Ilinoiu¹, Catalin V. Mazilu¹, Raluca Mititelu^{1,2}, Carmen A. Sirbu^{3,4,5}

¹ Laboratorul de Medicină Nucleară, Spitalul Universitar de Urgență Militar Central “Dr. Carol Davila”, București, România;

² Departamentul de Medicină Nucleară, Universitatea de Medicină și Farmacie “Dr. Carol Davila”, București, România;

³ Departamentul Clinic de Neuroștiințe, “Carol Davila”,
Universitatea de Medicină și Farmacie, 050474 București,
România;

⁴ Departamentul de Neurologie, Spitalul Universitar de Urgență
Militar Central “Dr. Carol Davila”, București, România;

⁵ Academia Oamenilor de Știință din România, București,
România.

Introducere/Scop: Examinarea cerebrală 18F-FDG PET/CT poate evidenția disfuncție metabolică corticală în prezentări neurocognitive și neuropsihiatrice complexe, atunci când investigațiile structurale sau electrofiziologice sunt neconcludente. Raportăm cazul unei deteriorări neurocognitive acute-subacute, asociate cu antecedente de cefalee de tip migrenos și caracteristici IRM sugestive pentru boală cerebrală a vaselor mici, la care FDG-PET/CT a susținut implicarea corticală și încadrarea în spectrul bolii CADASIL.

Prezentare de caz: O pacientă în vârstă de 55 de ani, cu dislipidemie și antecedente îndelungate de cefalee de tip migrenos declanșată de stres, schimbări meteorologice și stimuli senzoriali, s-a prezentat în serviciul de specialitate după o cefalee severă de

tip thunderclap, urmată de agitație, afectarea executării activităților uzuale, fotofobie, tremor generalizat și alterarea parțială a stării de conștiință.

Ulterior, a dezvoltat tulburări fluctuante de limbaj, cognitive și comportamentale: parafazii semantice, vorbire lentă/alterată, dificultăți de denumire, afectarea atenției și a memoriei de lucru, erori de calcul și de execuție a acțiunilor, confuzie, afectarea procesării lecturii, disfuncție executivă, fatigabilitate cognitivă, aplatizare afectivă, agitație psihomotorie, comportament compulsiv și dezinhibiție tranzitorie. Simptomatologia s-a agravat la expunerea la lumină, efort intelectual, conversații prelungite și activitate profesională.

Investigații și rezultate imagistice: Examenul neurologic a fost inițial normal. IRM cerebral cu secvențe angiografice a exclus existența unei leziuni acute parenchimotoase sau vasculare majore, însă a evidențiat multiple hiperintensități subcorticale fronto-parietale ale substanței albe pe secvențele T2/FLAIR și o leziune cronică de tip lacunar la nivelul nucleului caudat. EEG nu a evidențiat activitate epileptiformă. Examinarea LCR nu a arătat pleocitoză, iar bilanțul autoimun/paraneoplazic nu a susținut prezența unei encefalite active. Testarea neuropsihologică a demonstrat disfuncție executivă, afectarea fluentei semantice și anomie, cu păstrarea abilităților vizuo-spațiale. Examinarea cerebrală 18F-FDG PET/CT a evidențiat hipometabolism cortical temporo-lateral bilateral, cu scor $z < -2$, asociat cu implicare mai discretă prefrontală dreaptă și precuneală. PET/CT whole-body nu a evidențiat leziuni oncologice metabolice active.

Discuții/Concluzii: Patternul PET a plasat diagnosticul diferențial între disfuncția unei rețele epileptogene temporo-frontale, encefalita autoimună/paraneoplazică sau postinfecțioasă, neurodegenerescentă atipică și boală neurovasculară. Totuși, EEG-ul normal, examenul LCR și studiile de anticorpi fără modificări patologice, PET/CT whole-body negativ, debutul acut-subacut, evoluția fluctuantă și dovezile IRM de boală a vaselor

mici au făcut mai puțin probabil un proces inflamator activ, paraneoplazic, epileptic sau neurodegenerativ primar.

În corelație cu antecedentele de cefalee de tip migrenos, disfuncția executivă, leziunea de tip lacunar, modificările subcorticale ale substanței albe și afectarea metabolică corticală evidențiată la examinarea PET, trebuie luată în considerare o boală din spectrul CADASIL. Confirmarea diagnosticului necesită testare genetică NOTCH3 și/sau biopsie cutanată, împreună cu monitorizare neuropsihologică și IRM longitudinală.

Cuvinte-cheie: 18F-FDG PET/CT; hipometabolism temporal bilateral; CADASIL; boală cerebrală a vaselor mici; sindrom neurocognitiv subacut; deteriorare neuropsihiatrică; diagnostic diferențial.

40.PRODUCTION AND PROCESSING OF EMERGENT RADIOISOTOPES AT CCR, IFIN-HH

A. Necsoiu^{1,2}, D. Cocioaba¹, R. Leonte¹, L. Craciun¹, D. Niculae¹

¹ Horia Hulubei National Institute for Physics and Nuclear Engineering, Radiopharmaceutical Research Centre, Magurele, Romania

² University of Bucharest, Doctoral School of Physics, Faculty of Physics, Bucharest, Romania

Background: The rapid evolution of personalized oncology and theranostics relies heavily on the availability of non-conventional radioisotopes with tailored physical and chemical properties. The Radiopharmaceutical Research Centre (CCR) at the Horia Hulubei National Institute for R&D in Physics and Nuclear Engineering (IFIN-HH) addresses this growing demand by leveraging its state-of-the-art infrastructure, centered around a TR-19 cyclotron, with a variable energy between 14–19 MeV and fully automated hot cell facilities.

Objectives: This work presents the optimization of targetry, irradiation parameters, and automated radiochemical separation methods at CCR for four high-impact emerging radionuclides: Zr-89, Ga-68, Cu-61 and Cu-64.

Methods and Results:

- **Zr-89 (half-life: 78.4 h):** Ideal for immuno-PET due to its alignment with the biological half-life of monoclonal antibodies. Production was optimized using solid Y-89 targets followed by manual purification, yielding high radiochemical purity.

- **Ga-68 (half-life: 68 min):** To bypass the capacity limits of traditional Ge-68/Ga-68 generators for high-throughput clinical demands (e.g., PSMA/DOTATOC), direct cyclotron production via liquid and solid targets was established, significantly increasing batch activities.
- **Cu-61 (half-life: 3.3 h):** Developed as a high-resolution diagnostic alternative for smaller biomolecules and peptides, irradiating ^{61}Zn targets.
- **Cu-64 (half-life: 12.7 h):** A unique theranostic isotope emitting positrons for PET imaging alongside beta-minus and Auger electrons for targeted therapy. Production involved the electrodeposition of enriched Ni-64 targets, automated dissolution, and ion-exchange chromatography, achieving excellent specific activity.

Conclusion: The established production routes at CCR, IFIN-HH, demonstrate the facility's capability to reliably supply high-purity, non-conventional radionuclides. By optimizing the pipeline from cyclotron irradiation to automated radiochemical processing, CCR facilitates the translational shift of novel tracers from bench to preclinical and clinical evaluation, strengthening the regional supply chain for next-generation radiopharmaceuticals.

**41.REVEALING A RARE MALE
MÜLLERIAN-TYPE
ADENOCARCINOMA: THE ADDED
VALUE OF [18F]FDG PET/CT IN
DIAGNOSIS AND FOLLOW-UP**

Dimitrie Horia Negau¹, Andrada Drăguț¹, Indra Sandu¹, Miruna Matei¹, Cătălin Mazilu¹, Raluca Mititelu^{1,2}

¹Central University Emergency Military Hospital "Dr. Carol Davila", Bucharest, Romania, ²Department of Nuclear Medicine, University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila", Bucharest, Romania

Introduction

Müllerian-type tumors originate from embryological remnants of the Müllerian ducts and are typically confined to the female reproductive system. Their occurrence in male patients is exceedingly rare and often associated with Persistent Müllerian Duct Syndrome (PMDS), a disorder characterized by the persistence of Müllerian structures in otherwise phenotypically normal males with a 46,XY karyotype. Malignant transformation of these remnants is exceptionally uncommon and poses significant diagnostic challenges due to their rarity and histopathological variability, especially when presenting as aggressive pelvic lesions.

Materials and Methods

We report the case of a 36-year-old male patient initially diagnosed with a pelvic synovial sarcoma. For staging purposes, a whole-body [18F]FDG PET/CT scan was performed, revealing a large hypermetabolic pelvic mass located in the left ischiorectal fossa, with extensive local invasion involving the obturator muscle, rectosigmoid wall, ischiorectal fat, and associated osteolysis of the left ischiopubic branch.

The patient underwent multimodal oncological management, including surgical resection, chemotherapy, and radiotherapy. Subsequent comprehensive immunohistochemical evaluation of the surgical specimen established the final diagnosis: poorly differentiated Müllerian-type adenocarcinoma.

Results

At 2-year follow-up, MRI identified left lumbo-aortic lymphadenopathy with uncertain significance, raising suspicion for metastatic involvement. This prompted a repeat [18F]FDG PET/CT examination.

The PET/CT scan demonstrated increased FDG uptake in the lumbo-aortic lymph nodes (SULmax $\approx$ 4.5), with dimensions of approximately 16 $\times$ 23 $\times$ 25 mm, findings highly suggestive of secondary nodal dissemination.

Conclusion

This case highlights an exceptionally rare occurrence of Müllerian-type adenocarcinoma in a male patient, possibly in the context of PMDS. The tumor exhibited aggressive local behavior, requiring complex multimodal treatment, and an extensive immunohistochemical assay for a definite diagnosis.

[18F]FDG PET/CT proved essential for accurate staging, treatment monitoring, and detection of distal nodal metastasis, emphasizing its critical role in the evaluation of rare and diagnostically challenging pelvic malignancies.

Keywords: FDG, Müllerian, Adenocarcinoma, Rare

EVIDENȚIEREA UNUI ADENOCARCINOM DE TIP MÜLLERIAN RAR LA UN PACIENT DE SEX MASCULIN: IMPORTANȚA [18F]FDG PET/CT ÎN DIAGNOSTIC ȘI MONITORIZARE

Dimitrie Horia Negau¹, Andrada Drăguț¹, Indra Sandu¹, Miruna Matei¹, Cătălin Mazilu¹, Raluca Mititelu^{1,2}

¹ Laboratorul de Medicină Nucleară, Spitalul Universitar de Urgență Militar Central „Carol Davila”, București, România

² Departamentul de Medicină Nucleară, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

Introducere

Tumorile de tip müllerian își au originea în vestigiile embrionare ale ductelor mülleriene și sunt, în mod tipic, întâlnite la nivelul aparatului reproducător feminin. Apariția acestora la pacienții de sex masculin este extrem de rară și este asociată cu Sindromul de persistență a ductelor mülleriene (PMDS), o tulburare de dezvoltare sexuală caracterizată prin persistența structurilor mülleriene la indivizi fenotipic normali, cu cariotip 46,XY. Transformarea malignă a acestor resturi este un eveniment excepțional și generează dificultăți diagnostice semnificative, datorită rarității și variabilității histopatologice, în special atunci când se manifestă sub forma unor mase pelvine agresive.

Materiale și metode

Prezentăm cazul unui pacient de sex masculin, în vârstă de 36 de ani, diagnosticat inițial cu sarcom sinovial pelvin. În scopul stadializării, s-a efectuat o investigație [18F]FDG PET/CT whole-body, care a evidențiat o masă pelvină voluminoasă, hipermetabolică, localizată în fosa ischiorectală stângă, ce prezenta extensie locală importantă, implicând mușchiul obturator, peretele

rectosigmoidian, țesutul adipos ischiorectal și prezența osteolizei ramului ischiopubian stâng.

Pacientul a beneficiat de tratament oncologic multimodal, incluzând intervenție chirurgicală complexă, chimioterapie și radioterapie. Ulterior, analiza imunohistochimică extinsă a piesei de rezecție a condus la revizuirea diagnosticului, stabilindu-se natura tumorii ca adenocarcinom de tip müllerian slab diferențiat.

Rezultate

La evaluarea imagistică prin IRM, efectuată la 2 ani de la tratament, s-a evidențiat o adenopatie lomboaortică stângă cu semnificație incertă, ridicând suspiciunea unei determinări secundare. Această situație a impus efectuarea unei noi investigații [18F]FDG PET/CT.

Examinarea PET/CT a evidențiat captare crescută de FDG la nivelul ganglionilor limfatici lombo-aortici ($SUL_{max} \approx 4,5$), cu dimensiuni de aproximativ $16 \times 23 \times 25$ mm, aspect sugestiv pentru afectare metastatică ganglionară.

Concluzii

Acest caz ilustrează o formă extrem de rară de adenocarcinom de tip müllerian la un pacient de sex masculin, probabil apărut în contextul Sindromului de persistență a ductelor mülleriene. Tumora a prezentat un comportament local agresiv și a necesitat o abordare terapeutică multimodală complexă, diagnosticul definitiv fiind stabilit printr-o analiză imunohistochimică extinsă.

[18F]FDG PET/CT a avut un rol esențial în stadializarea inițială, monitorizarea evoluției și identificarea diseminării metastatice, subliniind importanța sa în managementul tumorilor pelvine rare și dificil de diagnosticat.

Keywords: FDG, Müllerian, Adenocarcinom

**42.FROM DIAGNOSIS TO TREATMENT:
THE ROLE OF [18F]-FDG PET-CT
IMAGING IN A RARE CASE OF
UNDIFFERENTIATED CARCINOMA
WITH MULTI-SYSTEMIC
METASTASES**

*Mihaela Claudia Nistor¹, Dr Ruxandra-Cristiana Marin¹, Prof.
dr. Mirela Gherghe^{2,1}*

¹ Institute Of Oncology "Professor Doctor Alexandru
Trestioreanu", Bucharest, Romania

² University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila",
Bucharest, Romania

Introduction:

Carcinomas of unknown primary represent a major diagnostic challenge, accounting for 5% of malignant pathology. Although onset with secondary skin manifestations is rare in these cases, in women are mostly attributed to breast cancer. The presentation highlights the critical role of PT-CT imaging with [18F]-FDG in the metabolic identification of primary tumor sites

Materials and methods:

We present the case of a 31-year-old female patient, with poor general condition, investigated for a palpable, painless right subclavicular mass. On ultrasound, an ill-defined hypoechoic nodular lesion, was observed. In the context of an inconclusive breast imaging and a histopathological analysis showing poorly differentiated malignant carcinomatous infiltration, the CT examination identified multiple pulmonary, mediastinal, hepatic and subcutaneous metastases, without revealing the primary tumor. In order to localize the primary tumor, PET-CT examination with

[18F]-FDG was performed on a Discovery MI Gen2 digital scanner.

Results:

In addition to the previously visualized lesions, PET-CT identified secondary supra- and subdiaphragmatic nodal, retroperitoneal, bony and soft-tissue masses with elevated metabolic activity (SUVlbm between 1.57 and 19.65 g/ml). Two other lesions, highly suggestive of primary malignancy, were detected in the upper-internal quadrant of the left breast (SUVlbm 8.21 g/ml), respectively in the descending colon wall (SUVlbm 14.3 g/ml), prompting histopathological evaluation. Because of recto-sigmoid looping, colonic biopsy was not possible, however histopathological and immunohistochemical examination of the left breast lesion established the diagnosis of pleomorphic invasive breast carcinoma, G3, triple negative, with Ki67 of 90% and positive expression for AE1/AE3, GATA3, CDX2 and CK5/6.

Conclusions:

PET-CT imaging with [18F]-FDG was decisive in identifying the primary tumor in a case of aggressive undifferentiated metastatic carcinoma in a young patient, and the correlation between functional imaging and molecular pathology was essential for establishing the appropriate therapeutic approach.

Keywords: triple-negative breast carcinoma, carcinoma of unknown primary, cutaneous metastases.

DE LA DIAGNOSTIC LA TRATAMENT : ROLUL IMAGISTICII [18F]-FDG PET-CT ÎNTR-UN CAZ RAR DE CARCINOM NEDIFERENȚIAT CU METASTAZE MULTISISTEMICE

*Mihaela Claudia Nistor¹, Dr Ruxandra-Cristiana Marin¹, Prof.
dr. Mirela Gherghe^{2,1}*

¹ Institutul Oncologic „Profesor Doctor Alexandru Trestioreanu”,
București, România

² Universitatea de Medicina si Farmacie „Carol Davila”,
București, România

Introducere:

Carcinoamele metastatice cu punct de plecare neprecizat reprezintă o provocare diagnostică majoră, având o incidență de 5% din afecțiunile maligne. Deși debutează rar cu manifestări cutanate, la femei acestea sunt atribuite cel mai frecvent cancerului mamar. Lucrarea actuală prezintă rolul esențial al imagisticii PET-CT cu [18F]-FDG în identificarea leziunii tumorale primare.

Materiale și metode:

Prezentăm cazul unei paciente de 31 de ani, cu stare generală alterată, investigată pentru o formațiune tumorală subclaviculară dreaptă, palpabilă, nedureroasă. Ecografic s-a observat o leziune nodulară hipoeogenă, imprecis delimitată, cu vascularizație crescută. În contextul unei imagistici senologice neconcludente și al unei analize histopatologice ce arată infiltrare malignă carcinomatoasă slab diferențiată, examinarea CT a identificat multiple metastaze pulmonare, mediastinale, hepatice și subcutanate, fără a decela tumora primară. În vederea localizării tumorii primare, s-a efectuat examinarea PET-CT cu [18F]-FDG folosind un echipament digital Discovery MI Gen2.

Rezultate:

Suplimentar leziunilor vizualizate anterior la examinarea CT, imagistica PET-CT a identificat determinări secundare ganglionare supra- și subdiafragmatice, retroperitoneale, osoase și de părți moi, cu activitate metabolică crescută (SUVlbm între 1,57 și 19,65 g/ml). Două leziuni active metabolic, cu suspiciune de malignitate primară au fost decelate în cadranul supero-intern al sânului stâng (SUVlbm 8,21 g/ml), respectiv în peretele colonului descendent (SUVlbm 14,3 g/ml), recomandându-se examinări bioptice ale ambelor localizări. Din cauza cudării recto-sigmoidiene, biopsia colonică nu a fost posibilă, însă examenul histopatologic și imunohistochimic al leziunii mamare a stabilit diagnosticul de carcinom mamar invaziv pleomorf, G3, triplu negativ, cu Ki67 de 90% și expresie pozitivă pentru AE1/AE3, GATA3, CDX2 și CK5/6.

Concluzii:

Imagistica PET-CT cu [18F]-FDG a fost decisivă în identificarea tumorii primare într-un caz de carcinom metastatic nediferențiat agresiv, la o pacientă tânără, iar corelarea dintre imagistica funcțională și patologia moleculară a fost esențială pentru stabilirea conduitei terapeutice adecvate.

Cuvinte-cheie: carcinom mamar triplu-negativ, carcinoame cu sediu primar necunoscut, metastaze cutanate.

43. PITFALLS IN RENAL DYNAMIC SCINTIGRAPHY IN THE 21ST CENTURY

*¹Angela Oarza, ^{1,2}Irena Cristina Grierosu, ^{1,2}Cati Raluca
Stolniceanu, ^{1,2}Cipriana Stefanescu*

¹ Nuclear Medicine Laboratory, “St. Spiridon” Emergency
Clinical County Hospital Iasi

² School of Medicine, “Grigore T. Popa” University of Medicine
and Pharmacy Iasi

Background and Aim:

Dynamic renal scintigraphy is an indispensable functional imaging modality in pediatric nephrology, providing critical information regarding differential renal function and urinary tract drainage. Despite its well-established clinical utility, image interpretation remains prone to a spectrum of artefacts and pitfalls that may lead to diagnostic errors if left unrecognized. This study aims to systematically characterize the most clinically relevant artefacts encountered in pediatric nephrographic scintigraphy and to propose evidence-based interpretive strategies to mitigate diagnostic misclassification.

Methods:

We retrospectively analyzed 2 years of 347 nephrograms, from which we choose five pediatric cases (age range: 1–17 years). Each case presented distinct interpretative challenges, including renal ectopy, horseshoe kidney, patient motion artefacts, Bricker-type urinary diversion, and variability in diuretic (furosemide) administration timing. Image acquisition was performed with a dual detector gamma camera: 30 minutes dynamic acquisition protocol, followed by post void static images. Hybrid imaging with low-dose SPECT/CT was used for anatomical correlation in selected cases.

Results:

Each case demonstrated how unrecognized artefacts might critically distort renogram curves and differential function calculations. Urinary deviation and ectopic renal positioning altered expected tracer distribution patterns, while horseshoe kidney anatomy complicated conventional region-of-interest delineation. Patient motion introduced false curves defects, and non-standardized diuretic timing led to discordant drainage indices. Awareness of these pitfalls enabled accurate reinterpretation in all five cases, underscoring the necessity of integrating clinical, anatomical, and procedural context into scintigraphic analysis.

Conclusion:

Dynamic renal scintigraphy remains a cornerstone of pediatrics renal functional assessment; however, its diagnostic reliability depends mostly upon the interpreter's proficiency in recognizing, contextualizing and correcting the artefacts. Mastery of potential pitfalls, whether anatomical, physiological or technical, empowers the nuclear medicine physician to deliver sturdy, clinically accurate reports and therapeutic decision-making.

Key words: renal dynamic scintigraphy, pitfalls, pediatrics, interpretation.

44.THE ROLE OF [18F]-FDG PET/CT IN THE DETECTION OF EXTRAMEDULLARY MANIFESTATIONS OF ACUTE MYELOID LEUKEMIA: A CASE REPORT

*Răzvan-Teodor Olariu¹, Bianca Simona Manea¹, Delia Marilena
Ionescu^{2,1}, Mirela Gherghe^{2,1}*

¹ Institute of Oncology “Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”
Bucharest

² University of Medicine and Pharmacy “Carol Davila” Bucharest

Aim/Introduction

Myeloid sarcoma represents a rare manifestation of myeloid malignancies, characterized by the formation of extramedullary tumor masses. It may occur de novo, concurrently with acute myeloid leukemia (AML), or as a sign of disease relapse. The condition is considerably more common in pediatric AML, with an incidence of up to 30%, compared to only 2–5% in adults. The most commonly affected sites include the skin and lymphatic system.

Materials and Methods

We report the case of a 56-year-old female patient admitted to the intensive care unit with metrorrhagia, dry cough, dyspnea, and fever. Following comprehensive diagnostic workup, acute myeloid leukemia was diagnosed and chemotherapy was initiated. Shortly after induction and consolidation therapy, tumoral masses were identified in the sternal region and at the endocervical level, raising suspicion for myeloid sarcoma. The patient underwent hysterectomy with adnexectomy, and histopathological analysis confirmed the diagnosis.

Subsequently, she was referred to our nuclear medicine department for [18F]-FDG PET/CT imaging to evaluate disease extent. The

scan was performed 60 minutes after intravenous administration of 3 MBq/kg of [18F]-FDG, using a PET/CT system (Discovery MI Gen2, digital detectors). Acquisition time was 20 minutes, covering the region from the vertex to the upper-mid thighs. Time-of-flight, point spread function, and a vendor-specific enhancement algorithm (Q.Clear) were applied.

Results

The [18F]-FDG PET/CT revealed a subcutaneous, FDG-avid pseudo-nodular lesion in the superior sternal region, consistent with prior findings. Additional subcutaneous and intramuscular pseudo-nodular lesions were detected in the upper portion of the left gluteus medius, the right erector spinae muscle, and the proximal posterior compartment of the left thigh. Increased focal [18F]-FDG uptake was also observed in the right pectoralis minor muscle, without a corresponding CT correlate. No abnormal tracer uptake was identified in the vaginal vault.

Conclusion

This case illustrates the diagnostic challenges posed by myeloid sarcoma due to its heterogeneous and sometimes atypical anatomical distribution, including rare sites such as the endocervix. [18F]-FDG PET/CT proved to be a valuable imaging modality, enabling comprehensive assessment and detection of multiple clinically occult subcutaneous and intramuscular lesions. These findings highlight the high sensitivity of PET/CT in staging extramedullary leukemic involvement and its important role in guiding therapeutic decisions.

Keywords: myeloid sarcoma, acute myeloid leukemia, extramedullary disease, [18F]-FDG PET/CT.

ROLUL PET/CT CU [18F]-FDG ÎN DETECTAREA MANIFESTĂRILOR EXTRAMEDULARE ALE LEUCEMIEI MIELOIDE ACUTE: PREZENTARE DE CAZ

Răzvan-Teodor Olariu¹, Bianca Simona Manea¹, Delia Marilena Ionescu^{2,1}, Mirela Gherghe^{2,1}

¹Institutul Oncologic „Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”,
București

²Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

Scop/Introducere

Sarcomul mieloid reprezintă o manifestare rară a malignităților mieloidă, caracterizată prin formarea unor mase tumorale extramedulare. Acesta poate apărea de novo, concomitent cu leucemia mieloidă acută (LMA) sau ca semn al recăderii bolii. Afecțiunea este semnificativ mai frecventă în LMA la copii, cu o incidență de până la 30%, comparativ cu doar 2–5% la adulți. Cele mai frecvent localizări sunt afectarea tegumentară și cea a sistemului limfatic.

Materiale și metode

Prezentăm cazul unei paciente în vârstă de 56 de ani, admisă în secția de terapie intensivă cu metroragie, tuse seacă, dispnee și febră. În urma unui bilanț diagnostic complet, s-a stabilit diagnosticul de leucemie mieloidă acută, fiind inițiat tratament chimioterapic. La scurt timp după terapia de inducție și consolidare, au fost identificate mase tumorale la nivel sternal și endocervical uterin, ridicând suspiciunea de sarcom mieloid. Pacienta a fost supusă unei histerectomii cu anexectomie bilaterală, iar examenul histopatologic a confirmat diagnosticul.

Ulterior, aceasta a fost îndrumată către departamentul nostru de medicină nucleară pentru efectuarea unui examen [18F]-FDG PET/CT în vederea evaluării extensiei bolii. Investigația a fost

realizată la 60 de minute după administrarea intravenoasă a 3 MBq/kg de [18F]-FDG, utilizând un sistem PET/CT (Discovery MI Gen2, detectoare digitale). Timpul de achiziție a fost de 20 de minute, acoperind regiunea de la vertex până la porțiunea superioară a coapselor. Au fost utilizate tehnicile time-of-flight, point spread function și un algoritm de îmbunătățire specific producătorului (Q.Clear).

Rezultate

Examinarea [18F]-FDG PET/CT a evidențiat o leziune pseudonodulară subcutanată, hipercaptantă FDG, localizată în regiunea sternală superioară, în concordanță cu suspiciunea inițială. Au fost identificate însă, alte leziuni pseudonodulare localizate subcutanat și intramuscular la nivelul porțiunii superioare a mușchiului fesier mijlociu stâng, mușchiului erector spinal drept, precum și în compartimentul proximal posterior al coapsei stângi. O captare focală crescută pentru [18F]-FDG a fost observată și la nivelul mușchiului pectoral mic drept, fără corespondent CT. Nu s-au evidențiat captări patologice la nivelul bontului vaginal.

Concluzii

Acest caz evidențiază provocările diagnostice ale sarcomului mieloid, determinate de distribuția sa anatomică heterogenă și uneori atipică, incluzând localizări rare precum endocervixul. [18F]-FDG PET/CT s-a dovedit a fi o metodă imagistică valoroasă, permițând o evaluare comprehensivă, prin identificarea unor multiple leziuni subcutanate și intramusculare, inaparente clinic.

Aceste rezultate subliniază sensibilitatea crescută a PET/CT în stadializarea afectării leucemice extramedulare și rolul său important în ghidarea deciziilor terapeutice.

Cuvinte-cheie: sarcom mieloid, leucemie acută mieloidă, boală extramedulară, [18F]-FDG PET/CT

**45. WHEN PSMA AVIDITY IS NOT
ENOUGH: CEREBRAL METASTASIS
MIMIC IN PROSTATE CANCER
RESTAGING**

*Georgiana Sabina Prisacariu¹, Sibel Isal², Gael Nottet¹, Anthim
Flaus¹, Marc Janier^{1,3};*

¹Service de Médecine Nucléaire des Hospices Civils de Lyon
(GHE - Hôpital Cardiologique), Lyon, France

²Service de Médecine Nucléaire des Hospices Civils de Lyon
(GHS), Lyon, France

³Faculté de Médecine Lyon-Est – Laboratoire LAGEPP –
Université Claude Bernard, Lyon, France

Aim/Introduction:

Intracranial prostate-specific membrane antigen (PSMA) uptake represents a significant diagnostic dilemma in the staging and restaging of prostate adenocarcinoma. While benign intracranial lesions may also exhibit PSMA avidity, true cerebral metastatic involvement would critically alter therapeutic management and prognosis. We present a case of incidental temporal lobe PSMA uptake during [68Ga]Ga-PSMA-11 PET/CT, illustrating this diagnostic pitfall.

Material and Methods:

A 58-year-old male with a history of pT3aN0 R1 prostate adenocarcinoma (ISUP Grade Group 2, Gleason 3+4) treated by radical prostatectomy 3 months earlier, was referred for [68Ga]Ga-PSMA-11 PET/CT following rising PSA levels (0.44 to 0.59 ng/mL). Whole-body PET/CT imaging with integrated portal venous CT was performed after intravenous administration of 170 MBq [68Ga]Ga-PSMA-11. Complementary brain MRIs were

subsequently obtained. The case was reviewed in a multidisciplinary tumor board.

Results:

[68Ga]Ga-PSMA-11 PET/CT demonstrated discrete focal uptake at the vesicourethral anastomotic site (SUVmax 3.2) in the absence of nodal involvement. Incidentally, a mild-to-moderate peripheral uptake (SUVmax 1.3) was identified, corresponding to a hypodense left temporal lesion. Subsequent MRI characterized a solitary hemorrhagic lesion featuring T1 hypersignal, hemosiderin rim, absence of perifocal edema, no mass effect, and no pathological enhancement. A three-month follow-up MRI demonstrated minor interval reduction in the lesion's maximal diameter (from 21 to 17 mm), without additional radiological findings. The multidisciplinary board excluded amyloid angiopathy and metastatic disease, favoring a cavernoma with recent intralesional bleeding. The subtle peripheral PSMA uptake was attributed to nonspecific rim hyperperfusion rather than true PSMA-expressing neoplasia. A minor head trauma reported approximately two months prior to the index [68Ga]Ga-PSMA-11 PET/CT may have contributed to interval hemorrhage of a pre-existing cavernous malformation. The patient remained neurologically asymptomatic throughout evaluation.

Conclusion:

Intracranial PSMA-avid lesions - regardless of uptake intensity - should be interpreted within a multimodal diagnostic framework. Oncologic risk stratification, precise MRI correlation, and comprehensive clinical history constitute essential components of accurate multidisciplinary evaluation and may be crucial in preventing misclassification-driven systemic therapy escalation.

Keywords: prostate adenocarcinoma, [68Ga]Ga-PSMA-11, PET/CT, cavernoma, cerebral incidentaloma.

**46.ARTIFICIAL INTELLIGENCE–BASED
18F-FDG PET/CT RADIOMICS FOR
MEDIASTINAL LYMPH NODE
STAGING IN NON-SMALL CELL LUNG
CANCER**

Dr. Roşian Alessia-Stephania, Dr. Amalia Constantinescu, Dr. Gabriel-Aurel Rus, Conf. univ. Dr. Pusztai Agneta-Maria, Prof. univ. Dr. Oancea Cristian, Prof. univ. Dr. Manolescu Diana
Universitatea de Medicina si Farmacie Victor Babes Timisoara

Background and Objectives

Accurate staging of mediastinal lymph nodes is being necessary for therapeutic decisions and prognostic assessment in non-small cell lung cancer (NSCLC). This systematic review plans to evaluate diagnostic performance, validation strategies, and clinical significance of an artificial intelligence (AI)-based 18F-fluorodeoxyglucose (18F-FDG) positron emission tomography (PET/CT) radiomic models for mediastinal nodal staging in NSCLC.

Materials and Methods

Systematic literature searching was conducted in PubMed and ScienceDirect according to the PRISMA 2020 guidelines. Eligible studies used radiomic or AI-based approaches for mediastinal lymph node (LN) evaluation in NSCLC, with histopathology as reference standard. Extracted data included study design, cohort characteristics, imaging method, validation strategy and diagnostic performance metrics. Methodological quality was assessed by QUADAS-2 tool.

Results

Ten studies were included which are mainly retrospective in their designs with cohort sizes varying between 87 and 1,911 patients.

Models evaluated on external or prospective validation cohorts generally showed lower performances compare to training or internal datasets. However, clinically major discriminative abilities has been preserved across heterogeneous populations. In studies that directly compare methods, composite models integrating radiomic features with clinical factors and conventional PET metrics—sometimes including deep learning—derived features—were consistently outperforming radiomics-only models. Also selected approaches addressing FDG-related false-positive uptake improved distinction between benign versus metastatic mediastinal lymph nodes; this is reflected by reduced false-positive classifications plus higher specificity compare to conventional PET/CT interpretation.

Conclusions

AI-based ¹⁸F-FDG PET/CT radiomics shows a promising discriminative capacity for mediastinal nodal staging in NSCLC, especially when it is integrated with clinical and conventional imaging variables. Although the model performance remains clinically major within independent validation cohorts attenuation compared to the training datasets are commonly observed. Methodological heterogeneity, predominantly retrospective study designs, and the scarcity of prospective multicenter validation currently limit routine clinical implementation.

47.LYMPHANGITIC CARCINOMATOSIS IN LUNG CANCER: IMAGING AND PROGNOSTIC INSIGHTS BEYOND TNM STAGING

*Alessia-Stephania Rosian, Amalia Constantinescu, Radu-Nicolae
Caprariu, Irina Osoianu, Prof. Univ. Dr. Cristian Oancea, Prof.
Univ. Dr. Diana Manolescu*

"Victor Babeş" University of Medicine and Pharmacy Timișoara,
Romania

Abstract:

Background/Objectives: Pulmonary lymphangitic carcinomatosis (PLC) is a distinct pattern of neoplastic dissemination via pulmonary lymphatic vessels, associated with adverse outcomes in lung cancer yet not formally incorporated into the TNM staging system. This narrative review synthesises current evidence on the imaging phenotype, pathobiological correlates, and prognostic implications of PLC using advanced thoracic imaging.

Methods: A systematic literature search was conducted in PubMed, Google Scholar, and Science Direct (2020–2025), using MeSH terms related to PLC, lung cancer, HRCT, and PET/CT. A total of 314 articles were screened; studies assessing radiological phenotypes, lymphatic dissemination patterns, and prognostic implications using HRCT and ¹⁸F-FDG PET/CT were included.

Results: HRCT identifies PLC through interlobular septal thickening, peribronchovascular infiltration, and subpleural abnormalities, with nodularity increasing diagnostic specificity for malignancy. ¹⁸F-FDG PET/CT provides complementary metabolic data; whole-lung lymphangitic burden metrics independently predicted progression-free survival in NSCLC (Park et al., 2023), outperforming focal SUVmax. Extent-based

classifications (cLy, cPLC) demonstrated significant survival stratification, with cLy3–4 disease showing M1a-equivalent or worse outcomes.

Conclusions: PLC represents a reproducible and clinically significant imaging phenotype reflecting aggressive tumour biology. Extent-based and metabolic burden assessments offer prognostic stratification beyond TNM staging. Standardised imaging criteria and prospective multicenter studies are required before formal integration into future staging revisions.

**48.GEOGRAPHICAL, SOCIO-ECONOMIC
AND GEOPOLITICAL BARRIERS TO
NUCLEAR MEDICINE IN ONCOLOGY:
A CASE STUDY FROM THE REPUBLIC
OF MOLDOVA**

Olga Simionică¹, Ruslan Baltaga¹, Galina Rusnac¹

¹Imsp Institutul Oncologic, Chisinau, Moldova (the Republic of)

Introduction:

Nuclear medicine is an essential component of modern oncology, facilitating accurate staging, treatment planning and monitoring of therapeutic response. In the Republic of Moldova, despite the progress made under the National Cancer Control Program 2016–2025, access to these services remains unequal, affected by the centralization of infrastructure and limited resources, which generates geographical and socioeconomic disparities. The regional geopolitical context, in particular the war in Ukraine, has disrupted the supply chains of radiopharmaceuticals and medical equipment, reducing the availability of services. The study aimed to assess access barriers and substantiate the need for decentralization of services, as well as the development of a Center of Excellence in Theranostics.

Materials and methods:

Empirical, descriptive, cross-sectional, mixed-methods study. Quantitative data were collected through a questionnaire applied to 384 oncological patients. The qualitative component included semi-structured interviews with 20 specialists involved in the oncology patient journey, including nuclear medicine experts and decision-makers. The analysis focused on accessibility, indirect costs, patient experience, service utilization and the impact of supply chain disruptions on clinical flows.

Results:

Approximately 48% of patients reported barriers to accessing services, mainly due to transportation (27%), long distances (11%) and indirect costs. Approximately 30% traveled more than 100 km for investigations, most of them using public transport (68%), which generated delays and discomfort. Waiting times frequently exceeded recommendations, affecting prompt diagnosis. Experts highlighted structural inequalities and the need to expand regional services. Interruptions in the supply of radiopharmaceuticals, amplified by geopolitical instability, were identified as a major factor affecting the predictability of appointments and the efficiency of the diagnostic process.

Conclusions:

Access to nuclear medicine in the Republic of Moldova is limited by interdependent systemic, socioeconomic and geopolitical factors. Decentralization of services and the creation of a Center of Excellence in Theranostics represent sustainable strategic solutions. Strengthening the supply chain and developing radiotracer production capacities can improve equitable access, reduce delays and optimize the performance of the personalized oncology care system.

Keywords:

Nuclear medicine, oncology, access to care, geopolitical impact, supply chain