

Proiect: Optimizarea diagnosticului și evaluarea prognosticului prin procesarea de imagini în neoplaziile pancreatice (OPTIM-AI-PANC)

AOSR-TEAMS-IV EDIȚIA 2025-2026

Raport de etapă

1. Context și obiective

Proiectul OPTIM-AI-PANC își propune să aplice tehnici avansate de radiomică în imagistica multimodală pancreatică pentru îmbunătățirea diagnosticului și stratificarea prognostică a pacienților cu neoplasm de pancreas. Proiectul vizează dezvoltarea de biomarkeri imagistici predictivi, corelați cu supraviețuirea și riscul de complicații postoperatorii.

2. Activități realizate până la această etapă

În primele luni ale derulării proiectului, echipa de studiu a realizat următoarele activități, în concordanță cu diagrama GANTT:

2.1 Întocmirea și înaintarea documentației în vederea obținerii aprobării Comisiei Locale de Etică a Spitalului Universitar de Urgență Militar Central București pentru desfășurarea studiului.

2.2 Documentare a literaturii privind algoritmi de radiomică utilizați în procesarea imaginilor de CT/IRM în patologia pancreatică.

2.3 Definirea criteriilor de includere/excludere și a protocolului de studiu. Stabilirea unui protocol de colaborare cu ingineri de imagine din cadrul Academiei Tehnice Militare.

2.4 Construirea bazei de date cu date demografice, clinice și imagistice pentru pacienți cu adenocarcinom ductal pancreatic între 2019-2024, analiza supraviețuirii. Stocarea imaginilor de CT într-un mediu de stocare de capacitate mare, transferul imaginilor către echipa de ingineri. Prelucrarea imaginilor DICOM și uniformizarea studiilor imagistice prin testarea de filtre (medlift, gaussfilt).

2.5 Realizarea segmentării tumorale utilizând metode semi-automate și validarea acestora prin revizuire clinică. Inițierea analizei radiomice preliminare pentru identificarea trăsăturilor imagistice relevante.

Stadiul activităților realizate în primele luni ale proiectului a fost prezentat public în cadrul Sesiunii Științifice AOSR-TEAMS-IV din data de 15.07.2025, care s-a desfășurat la sediul Academiei Oamenilor de Știință din România din strada Ilfov nr 3, sector 5, București. Prezentarea proiectului și a activităților aferente în plenul Sesiunii Științifice a fost pozitiv apreciată de membrii comisiei de îndrumare și s-au formulat propuneri de extindere a cercetărilor în diagnosticul genetic și molecular în neoplaziile pancreatice, prin colaborări transdisciplinare.

3. Stadiul implementării proiectului

Conform planificării, activitățile de cercetare propuse până la data prezentului raport au fost realizate - definirea protocoalelor de studiu, analiza literaturii de specialitate, obținerea avizului de etică, colectarea și standardizarea datelor. Etapa următoare vizează analiza radiomică avansată, dezvoltarea modelului de predicție și corelarea acestuia cu supraviețuirea pacientului.

4. Realizări și dificultăți în derularea activităților proiectului

Dificultățile întâmpinate la stadiul actual de derulare a proiectului au fost reprezentate de:

- heterogenitate în evaluarea imagistică a pacienților cu adenocarcinom ductal pancreatic (examinări CT native, examinări CT fără protocol pancreatic, pacienți doar cu examinări IRM, pacienți cu stent biliar montat anterior efectuării imagisticii pancreatice, pacienți cu asociere de modificări de pancreatită cronică extensivă, cu prezența de calcificări)
- standardizarea datelor privind tratamentele oncologice urmate de pacienți, dinamica clinică, biologică și imagistică

O realizare importantă a proiectului până în prezent este construirea unei baze de date solide de pacienți cu adenocarcinom ductal pancreatic, cu date clinice, biologice și imagistice complete la diagnostic, precum și data disponibile legate de supraviețuire.

5. Rezultate anticipate, direcții de continuare

În perioada următoare, proiectul va continua cu implementarea algoritmilor de radiomică, analiza corelațiilor între trăsăturile radiomice și datele de supraviețuire, precum și validarea modelelor de predicție a prognosticului. Rezultatele anticipate sunt reprezentate de identificarea unor caracteristici radiomice care se corelează cu supraviețuirea, având drept scop ghidarea resurselor terapeutice funcție de factori prognostici imagistici. Tot în etapele următoare ale proiectului se vor realiza diseminarea rezultatelor intermediare și va începe redactarea articolelor științifice aferente cercetărilor derulate.

Drd. Mănuș George

Conf. Dr. Balaban Daniel Vasile

30.07.2025