

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI
TEHNOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE” DIN TÂRGU MUREȘ**

ȘCOALA DE STUDII DOCTORALE



UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

TÂRGU MUREȘ

2021

TEZĂ DE DOCTORAT

REZUMAT

CONFRUNTĂRI RADIOIMAGISTICE ȘI ANATOMOPATOLOGICE PRIVIND EVALUAREA ȘI CARACTERIZAREA PROCESELOR EXPANSIVE RENALE

Doctorand **Moldovanu Claudia-Gabriela**

Coordonator științific **Acad. Prof. Dr. Buruian Mircea**



UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Introducere

La nivel mondial, carcinomul cu celule renale (CCR) reprezintă al șaselea cel mai frecvent diagnosticat cancer la bărbați și al 10-lea la femei. Detectarea și caracterizarea imagistică a proceselor expansive renale este o provocare diagnostică neputându-se diferenția întotdeauna masele tumorale maligne de cele benigne. Puncția-biopsie renală poate fi o alternativă fiabilă, oferind informații despre histologia unei mase renale, dar în ceea ce privește stabilirea precisă a gradului tumoral este controversată datorită heterogenității CCR. În ultima perioadă s-au dezvoltat noi perspective imagistice care își propun să rezolve dificultățile prezente, depășind astfel natura subiectivă a interpretării imaginilor. Astfel, de modalități imagistice nu implică nicio automatizare a proceselor de diagnostic, ci furnizează date suplimentare celor existente. Una din noile perspective imagistice o constituie radiomica, modalitate imagistică ce abordează cantitativ imagistica medicală.

Scopul tezei de doctorat

Scopul acestei teze de doctorat este de a crea un impact pozitiv, un pas preliminar, atât în dezvoltarea deciziei terapeutice servind drept adjuvant în luarea deciziilor clinice pentru un management adecvat, cât și pentru supraviețuirea pacienților cu carcinoma renal prin creșterea eficienței în stadializarea și grading-ul tumoral preoperator folosind o metodă noninvasivă.

Partea generală a tezei de doctorat cuprinde 6 capitole. În primul capitol, este descrisă epidemiologia, etiologia și factorii de risc pentru procesele expansive renale. În capitolul doi este dezvoltat diagnosticul histopatologic împărțit în două categorii și anume procesele expansive renale chistice și procesele expansive renale solide. Capitolul trei cuprinde informații despre modalitățile imagistice de diagnosticare și caracterizare, pe când capitolul 4 cuprinde informații despre puncția-biopsie renală. În capitolul 5 sunt dezvoltați factorii prognostici iar în capitolul 6 principalele modalități de tratament.

Motivația cercetării este prezentată în partea a doua a tezei, „Contribuția personală”. Pentru atingerea scopului cercetării au fost realizate trei articole.

Studiul 1 a evaluat utilitatea parametrilor cantitativi MDCT, folosind atât un ROI 2D cât și un ROI 3D (reprezentativ pentru întreg volumul tumoral), pentru a diferenția principalele subtipuri de CCR, precum și de a diferenția CCR de oncocitomul benign.

Studiul 2 și-a propus să evalueze dacă caracteristicile radiomice extrase dintr-un studiu MDCT în patru faze pot fi utile pentru a diferenția preoperator gradele nucleare WHO/ISUP ale ccCCR.

Al treilea articol a fost o revizuire sistematică a literaturii actuale de specialitate legată de valoarea clinică și aplicațiile reconstrucțiilor virtuale (RV) 3D pentru tumorile renale, având astfel un scop triplu: în primul rând, o analiză sistematică a acurateții RV 3D în delimitarea anatomiei renale și a tumorilor renale, în al doilea rând, analiza sistematică a valorii clinice și utilitatea RV 3D în planificarea pre-chirurgicală și

simularea procedurilor renale, și în al treilea rând, revizuirea sistematică a utilității modelelor de RV 3D în educația medicală a pacientului și în comunicarea medic-pacient.

Rezultate și concluzii

Studiile acestei lucrări au fost centrate în principal pe noile metode de analiză imagistică din domeniul inteligenței artificiale și pe valoarea clinică și a aplicațiilor reconstrucțiilor virtuale 3D în diagnosticarea și managementul proceselor expansive renale.

Rezultatele cercetării noastre sunt promițătoare însă trebuie privite ca fiind preliminare și cu importante implicații practice. Astfel, imaginile medicale pot deveni o sursă valoroasă de informații, iar caracteristicile radiomice pot fi utilizate ca metodă noninvasivă pentru caracterizarea și clasificarea leziunilor. Cu toate acestea, sunt necesare în viitor alte studii, prospective, multicentrice, pe loturi mai mari de pacienți, pentru a valida performanța rezultatelor noastre.

Originalitatea tezei

Prezenta teză de doctorat a fost dezvoltată în baza a trei articole diferite (două studii și o revizuire critică a literaturii medicale actuale) centrate pe rolul imagisticii în analiza și caracterizarea proceselor expansive renale folosind MDCT, precum și pe valoarea clinică și utilitatea modelelor renale 3D în managementul individual al pacienților, aducând contribuții semnificative datelor existente în literatură.

Parametrii cantitativi MDCT pot fi un pas preliminar în dezvoltarea unui model de decizie multiparametric care poate servi drept adjuvant în luarea deciziilor clinice pentru un management adecvat fiecărui pacient. Studiul 2 este primul din România și din cele publicate în literatură până în prezent, după ceea ce știm noi, care a evaluat utilitatea parametrilor de analiză texturală extrași dintr-un studiu MDCT în patru faze pentru a dezvolta un model de predicție în vederea identificării preoperatorii a gradului nuclear WHO/ISUP.

Integrarea unui model de reconstrucție virtuală 3D în planul terapeutic decizional și în tehnica de operare în timp real poate ajuta urologii să transfere simularea tehnicii în performanțe chirurgicale de succes, îmbunătățind rezultatele pacienților și, eventual, reducând complicațiile.