

اولویت‌های پژوهشی گروه تصویربرداری پزشکی

۱) انجام پژوهش‌های کاربردی در تصویربرداری پزشکی: بکارگیری روش‌های پردازش

تصویر به منظور افزایش کیفیت تصاویر پزشکی و کاهش انواع آرتیفکت‌ها، طراحی و ساخت فانتوم‌های مختلف برای انجام تست‌های QC سیستم‌های تصویربرداری پزشکی و دوزیمتری از ارگان‌های مختلف بدن، کنترل کیفی دستگاه پرتوشناسی تشخیصی و تاثیر آن در دوز دریافتی بیماران و کیفیت تصاویر، استفاده از روش‌های شبیه‌سازی مونت کارلو در پروسه‌های تشخیصی و درمانی، مطالعه در زمینه تصویربرداری‌های کاربردی در اورژانس (سونوگرافی-سی تی اسکن-رادیوگرافی)، ارزیابی دقت و حساسیت تشخیصی سیستم‌های مختلف تصویربرداری پزشکی در تشخیص صحیح ضایعات مختلف، بررسی صحت درخواست‌های متخصصین بالینی درخصوص نیاز و یا عدم نیاز به انجام روش‌های مختلف تصویربرداری پزشکی، بررسی میزان اعتبار روش‌های تشخیصی سرطان‌های پستان از طریق مقایسه آن با نتایج پاتولوژی

۲) انجام پژوهش‌های بنیادی و کاربردی در رادیوبیولوژی: بررسی اثرات بیولوژیکی پرتوهای

یونیزان روی سیستم‌های بیولوژیکی، طراحی و ارزیابی کارایی انواع حساس‌کننده‌ها و محافظ‌های پرتوی در پرتودرمانی، استفاده از نانوذرات در از بین بردن سلول‌های سرطانی و افزایش بازده درمان، طراحی و ارزیابی کارایی درمان‌های ترکیبی و پروتکل‌های مختلف در پرتودرمانی، بررسی مکانیسم‌های سلولی و مولکولی و مسیر سیگنالینگ پرتوهای یونیزان در پرتودرمانی، طراحی و ارزیابی مدل‌های پیشگویی کننده اثرات بیولوژیکی پرتوهای یونیزان، طراحی و ارزیابی مدل‌های تخمین کننده سرطان‌های اولیه و ثانویه ناشی از پرتوهای یونیزان

۳) انجام پژوهش‌های بنیادی و کاربردی در دوزیمتری و حفاظت پرتویی: استفاده از

آشکارسازها و دوزیمترهای مختلف برای آشکارسازی و دوزیمتری پرتوهای یونیزان مورد استفاده در تشخیص و درمان پزشکی، بررسی توزیع دوز اندام‌های هدف و بحرانی در پروتکل‌های مختلف پرتودرمانی، بررسی دوز جذبی بیماران در تکنیک‌های رادیوگرافی معمولی، دیجیتال، ماموگرافی و CT اسکن و غیره، تاثیر مداخله بر ارتقاء حفاظت پرتوی در برابر پرتوهای یونیزان در بخش‌های رادیولوژی استان (خصوصی و دولتی)، مطالعات مرتبط در رابطه با کاهش دز دریافتی بیماران و پرسنل در بکارگیری سیستم‌های مختلف تصویربرداری پزشکی

(۴) بررسی و توسعه کاربردهای هوش مصنوعی در تصویربرداری پزشکی با تاکید بر بهبود تشخیص، آموزش، تصمیم‌گیری بالینی و کیفیت خدمات

(۵) انجام پژوهش‌های مبتنی بر پرسشنامه در حوزه‌های مختلف آموزشی، شغلی، سلامت روانی و کیفیت زندگی