

عنوان مقاله:

کاربرد رادیومیکس در پرتو درمانی، چالش های آن و چشم اندازهای پیش رو

محل انتشار:

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره 24، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سید حسین موسوی انیجکان - 1. Radiological Technology Department, Faculty of Allied Medical Sciences, Babol. I. R. Iran
University of Medical Sciences, Babol, I. R. Iran

رضا ریاضی - 2. Princess Margaret Cancer Centre, Toronto University, Toronto, Ontario, Canada. I. R. Iran

حمید فلاح تفتی - 3. Shahid Rajaei Babolsar Radiotherapy Center, Babol University of Medical Sciences, Babol. I. R. Iran

داریوش مسلمی - 4. Department of Radiation Oncology, School of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol. I. R. Iran

علی اکبر مقدم نیا - 5. Cancer Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol. I. R. Iran

رضا پایدار - 6. Department of Radiation Sciences, Faculty of Allied Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran. I. R. Iran

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: درمان اختصاصی هر بیمار بر پایه داده های بالینی اش، از دورنماهای پزشکی آینده است. بکارگیری روش های داده کاوی و یادگیری ماشین با علوم رایانه در استخراج ویژگی های کمی تصویر برای بهبود فرآیند تشخیص، پیش آگهی، پیش بینی و پاسخ به درمان سرطان ها با واژه رادیومیکس شناخته می شود. در این مقاله به بررسی گردش کار، یافته های به دست آمده، چالش های پیش رو و نقش رادیومیکس به سوی پزشکی دقیق و درمان شخصی، پرداخته می شود. مواد و روش ها: در این مطالعه مروری، نمایه های شناخته شده شامل PubMed، Scopus، Google Scholar، web of science، ISC بدون کرانه زمانی و با واژه های کلیدی رادیومیکس، پرتو درمانی، سرطان و تصویربرداری کمی جستجو و نوشتار وابسته گردآوری گردید. یافته ها: رادیومیکس آمیزه ای از تشخیص روزمره به کمک رایانه، روش های یادگیری ماشین، عمیق و مهارت های انسانی است که می توان آن را برای توصیف کمی فنوتیپ های توده های سرطانی به کار برد. گردآوری و پیش پردازش تصویر، قطعه بندی توده، استخراج ویژگی ها، پردازش و الگوسازی، چند گام بنیادی فرآیند رادیومیکس هستند. برش نگاری رایانه ای (CT)، تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI) و برش نگاری گسیل پوزیترون (PET) و روش های فرا صوت (US)، تصویرهای به کارگیری شده می باشند. نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه پیش نیاز اجرای بالینی رادیومیکس از بین بردن نارسایی هایی همانند، وابستگی ویژگی ها به پارامترهای تصویربرداری، تکرار ناپذیری ویژگی ها می باشد. بنابراین بایستی روش فراگیری پایه گذاری شود و الگو هایی پایدار و بازتولید شونده ای درست شوند تا رادیومیکس را به عنوان یک ابزار پیش آگهی بالینی بپذیرند.

کلمات کلیدی:

Radiomics, Radiotherapy, Cancer, Quantitative Imaging, رادیومیکس، پرتو درمانی، سرطان، تصویربرداری کمی.

