

عنوان مقاله:

تشخیص گره سرطانی ریه در تصاویر سی تی اسکن با استفاده از یک شبکه عصبی کانولوشنال سه بعدی (CNN 3D)

محل انتشار:

بیستمین سمپوزیوم بین المللی هوش مصنوعی و پردازش سیگنال (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

نادر جعفری - کارشناس ارشد مهندسی نرم افزار، دانشکده فنی مهندسی، انجمن کامپیوتر ایران

خلاصه مقاله:

سرطان ریه دومین سرطان شایع در مردان و زنان در سراسر جهان است. تشخیص گره های ریوی در تصاویر توموگرافی کامپیوتری (CT) یکی از حیاتی ترین فناوری در تشخیص و درمان زودهنگام سرطان ریه است. رویکردهایی مبتنی بر شبکه عصبی کانولوشن عمیق برای این منظور اختصاص داده شده است، اما مدل ها حداقل تا حدی بر اجزای ۲ بعدی یا ۲.۵ بعدی متکی هستند، به ویژه قطر گره های ریه باعث می شود که نتایج با مثبت کاذب بالا باشد و به طور قابل توجهی بر عملکرد تشخیص گره های ریه تاثیر بگذارد. در این مقاله، یک شبکه عصبی کانولوشنال سه بعدی تطبیقی برای تشخیص گره های ریوی پیشنهاد شده است که شامل دو بخش تشخیص گره کاندید و کاهش مثبت کاذب است. در مرحله اول، اطلاعات ذره های ریزدانه گره های کانونی توسط مازول توجه با وضوح بالا ترکیب شده و در روش پیشنهادی شناسایی می شوند. در مرحله دوم، یک ساختار ۳ بعدی شبکه عصبی کانولوشنال تطبیقی (CNN 3D) برای کاهش بیشتر موارد مثبت کاذب طراحی شده است که اطلاعات متنی چندسطحی را از طریق یک هسته پیچشی ۳ بعدی تطبیقی استخراج می کند. نتایج نشان می دهد که روش پیشنهادی می تواند حساسیت را افزایش داده و نرخ مثبت کاذب را برای تشخیص خودکار گره های ریوی کاهش دهد.

کلمات کلیدی:

شبکه کانولوشنال، گره ریه، یادگیری عمیق، سرطان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1948238>

