

عنوان مقاله:

استفاده از الگوریتم های علوم کامپیوتر در تشخیص سرطان سینه

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی فناوری های نوآورانه در زمینه علوم، مهندسی و تکنولوژی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حسین صادقی

علی عبدالهی

کامیار عابدی

شهره بهنام ارزنده

خلاصه مقاله:

توسعه سریع یادگیری عمیق، یک خانواده از تکنیک های یادگیری ماشین، علاقه زیادی را در استفاده از آن برای مشکلات تصویربرداری پزشکی برانگیخته است. در اینجا، ما یک الگوریتم یادگیری عمیق ایجاد کرده ایم که می تواند با استفاده از رویکرد آموزش نقطه به نقطه سرطان پستان را در ماموگرافی های غربالگری تشخیص دهد که به طور قابل ملاحظه ای از مجموعه داده های آموزشی با روش های بالینی استفاده می کند. در این روش، ضایعات فقط در مرحله آموزش اولیه مورد نیاز است، و مراحل بعدی فقط به برچسب های Label سطح تصویر نیاز دارند، اتکا به تفسیر ضایعات که به ندرت در دسترس است. روش شبکه convolutional ما برای طبقه بندی ماموگرافی های غربالگری در مقایسه با روش های قبلی به عملکرد عالی دست یافتند در یک مجموعه تست مستقل از ماموگرافی های دیجیتالی film از پایگاه داده دیجیتالی برای انجام ماموگرافی غربالگری CBIS-DDSM، بهترین مدل منفرد به ازای هر تصویر بهترین مدل منفرد به ازای هر تصویر 0.88 AUC و چهار مدل بدست آورد. به طور متوسط AUC را به 0.91 (حساسیت 86.1%، خاصیت 80.1% بهبود بخشید. در یک مجموعه تست مستقل از تصاویر ماموگرافی دیجیتال فول فلد FFDM از پایگاه داده INbreast، بهترین مدل واحد به ازای هر تصویر 0.95 AUC دست یافت و میانگین چهار مدل یافت و میانگین چهار مدل AUC را به 0.98 ارتقا داد حساسیت: 86.7%، خاصیت: 96.1%. ما همچنین نشان می دهیم که یک طبقه بندی کل تصویر که با استفاده از رویکرد end-to-end ما در ماموگرافی های دیجیتالی film CBIS-DDSM آموزش دیده است، می تواند به تصاویر INbreast FFDM با استفاده از تنها زیرمجموعه ای از داده های INbreast برای تنظیم fine و بدون تکیه بیشتر منتقل شود. در دسترس بودن تفسیر ضایعات این یافته ها نشان می دهد که روش های یادگیری عمیق خودکار را می توان به راحتی آموزش داد تا به دقت بالایی در سیستم عامل های نگاشت ماموگرافی دست یابد و نوید بزرگی برای بهبود ابزارهای بالینی برای کاهش نتایج False-positive و False-Negative در غربالگری ماموگرافی می دهد.

کلمات کلیدی:

سرطان سینه، یادگیری عمیق، تحلیل داده، ماموگرافی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1178443>

