

## عنوان مقاله:

بخش بندی بطن چپ قلب با استفاده از تصاویر MRI قلبی مبتنی بر تکنیک یادگیری عمیق

## محل انتشار:

بیستمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در علوم برق، کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

خاطره بهرامی - دانشجوی ارشد مهندسی پزشکی

علی شیخانی - استادیار

نادر جعفرنیا - استاد تمام پایه ۱۹

## خلاصه مقاله:

بخش بندی بطن چپ قلب در تصاویر MRI قلبی یکی از چالش های اساسی در تشخیص و مدیریت بیماری های قلبی است. استفاده از تکنیک های یادگیری عمیق در این زمینه می تواند دقت و کارایی فرآیند بخش بندی را به طور چشمگیری افزایش دهد. به طوری که مدل های پیشرفته قادر به شناسایی دقیق تر و کارآمدتر ساختارهای قلبی هستند. پژوهش حاضر با هدف بخش بندی بطن چپ قلب با استفاده از تصاویر MRI قلبی مبتنی بر تکنیک یادگیری عمیق انجام شد. این پژوهش به روش کتابخانه ای - مقالات و جستجو در پایگاه های داده Kaggle انجام شد. در این پژوهش، مراحل تحلیل تصاویر MRI قلب به منظور بخش بندی بطن چپ با استفاده از تکنیک های یادگیری عمیق شامل چهار گام اصلی است. ابتدا، تصاویر MRI از پایگاه داده ای شامل ۴۹۶ تصویر سالم و ۱۰۶ تصویر با عارضه بزرگ شدن بطن چپ جمع آوری می شود. سپس، پیش پردازش تصاویر شامل تعدیل هیستوگرام، فیلتر هموارساز و فیلتر تیزکننده برای بهبود کیفیت و کاهش نویز انجام می شود. در مرحله بعد، تصاویر با استفاده از شبکه های عصبی کانولوشنی عمیق مانند ResNet و AlexNet به دو دسته سالم و ناسالم طبقه بندی می شوند نتایج نشان داد که مدل های آموزش دیده با استفاده از مجموعه داده های آزمایشی و تصاویر فردی از این مجموعه داده ها آزمایش شدند. عملکرد تقسیم بندی پیکسلی مدل ها بر اساس ضریب دایس، شاخص جاکارد، دقت و Recall ارزیابی شد. نتایج این ارزیابی به تحلیل و مقایسه عملکرد مدل ها در شرایط مختلف کمک کرده و نقاط قوت و ضعف هر مدل را شناسایی می کند، که می تواند در بهبود و توسعه مدل های آینده مفید باشد.

## کلمات کلیدی:

قلب، بیماری قلبی، بطن چپ قلب، تصاویر MRI قلبی، یادگیری عمیق

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2070197>

