

پیش‌بینی وقوع مرگ تا ۳۰ روز بر اساس سن بیمار و حجم خونریزی در عکس سی تی اسکن با استفاده از هوش مصنوعی

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۱/۱۷

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۲/۲۱

کد مقاله: ۲۱۶۴۹

نسترن کرانی^{۱*}، محمدمیر ستاری^۲، غلامحسین روشنی^۳،

سعید ستایشی^۴

چکیده

امروزه با توجه به میزان آسیب‌های مغزی که منجر به انواع خونریزی مغزی می‌شود نقش پررنگ دستگاه سی تی اسکن در تصویربرداری از مغز نمایان می‌شود. توسط دستگاه سی تی اسکن می‌توان حجم خونریزی مغزی را بدست آورد. خونریزی مغزی می‌تواند منجر به نابودی سلول‌های مغزی شود. در بدترین حالت خونریزی مغزی، نتیجه می‌تواند منجر به مرگ شود لذا تلاش‌هایی باید در جهت حفظ جان بیماران مبتلا به خونریزی مغزی انجام داد. هدف از این مقاله پیش‌بینی مرگ در طی ۳۰ روز بر اساس عکس سی تی اسکن با استفاده از هوش مصنوعی می‌باشد. در صورت پیش‌بینی فوت بیمار مبتلا به خونریزی مغزی در طی ۳۰ روز، لازم است که پزشک معالج مراقبت‌های ویژه و طرح درمان قوی‌تری را برای بیمار به‌عمل آورد. مشخصه‌های حجم خونریزی مغزی بیماران و سن آن‌ها به عنوان ورودی شبکه عصبی در نظر گرفته شده است و خروجی شبکه، زنده بودن یا فوت کردن بیماران مبتلا به خونریزی مغزی در طی ۳۰ روز می‌باشد. داده‌های مورد استفاده شامل حجم خونریزی و سن ۷۶ بیمار مبتلا به خونریزی عمیق^۵، ۶۶ بیمار مبتلا به خونریزی لوبار^۶، ۱۱ بیمار مبتلا به خونریزی مخچه‌ای^۷ و ۹ بیمار مبتلا به خونریزی پونتین^۸ می‌باشد. در این مقاله از شبکه عصبی پرسپترون چندلایه^۹ استفاده شده است. دقت شبکه عصبی برای بیماران مبتلا به خونریزی عمیق حاصل از داده‌های آموزش ۹۴/۳٪ و داده‌های تست ۸۶/۴٪، دقت شبکه عصبی برای بیماران مبتلا به خونریزی لوبار حاصل از داده‌های آموزش ۹۷/۸٪ و داده‌های تست ۸۰/۸٪، دقت شبکه عصبی برای بیماران مبتلا به خونریزی مخچه‌ای حاصل از داده‌های آموزش ۱۰۰٪ و داده‌های تست ۱۰۰٪، و دقت شبکه عصبی برای بیماران مبتلا به خونریزی پونتین حاصل از داده‌های آموزش ۱۰۰٪ و داده‌های تست ۱۰۰٪ می‌باشد.

واژگان کلیدی: سی تی اسکن، هوش مصنوعی، آسیب‌های مغزی، شبکه عصبی پرسپترون چندلایه

۱- گروه مهندسی برق، دانشکده انرژی، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه، کرمانشاه، ایران (مسئول مکاتبات)
nastarankorani7597@gmail.com

۲- گروه مهندسی برق، دانشکده انرژی، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۳- گروه مهندسی برق، دانشکده انرژی، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۴- گروه مهندسی پرتوی پزشکی، دانشکده مهندسی انرژی و فیزیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران، تهران، ایران

1- Deep Hemorrhage

2- Lobar Hemorrhage

3- Cerebellar Hemorrhage

4- pontine Hemorrhage

5- Multi Layer Perceptron