

چکیده

با پیشرفت سریع فناوری‌های تصویربرداری مدرن پزشکی، طبقه‌بندی تصاویر پزشکی امری بسیار مهم در تشخیص پزشکی و فعالیت‌های بالینی محسوب می‌گردد. الگوریتم‌های متعارف طبقه‌بندی تصاویر پزشکی معمولاً مسئله شکاف معنادار میان ویژگی‌های سطح پائین و معناهای سطح بالای تصویر را نادیده می‌گیرند، که این امر سبب می‌گردد عملکرد طبقه‌بندی کاهش یابد. برای حل این مسئله یک الگوریتم طبقه‌بندی تصاویر پزشکی مبتنی بر کدگذاری خلوت چند مقیاسی نامنفی ارائه شده است. ابتدا تصاویر پزشکی به لایه‌هایی با چندین مقیاس تجزیه می‌شوند، بنابراین جزئیات بصری متنوعی را می‌توان از لایه‌هایی با مقیاس‌های مختلف دریافت نمود. در مرحله دوم، برای هر لایه، یک مدل کدگذاری خلوت نامنفی با تحلیل تمایز فشر برای بدست آوردن نمایش‌های خلوت تصاویر پزشکی ساخته می‌شود. سپس ویژگی‌های کدگذاری خلوت نامنفی چند مقیاسی حاصل با یکدیگر ترکیب گشته تا یک هیستوگرام ویژگی چند مقیاسی را به عنوان نمایش نهایی یک تصویر پزشکی شکل دهد. در نهایت طبقه‌بند عصبی - فازی برای ایجاد طبقه‌بندی تصاویر پزشکی به کار گرفته می‌شود. نتایج تجربی حاصل نشان می‌دهد که رویکرد پیشنهادی می‌تواند به طور موثر اطلاعات چند بعدی و فضایی تصاویر پزشکی را مورد استفاده قرار دهد و شکاف معنایی به نسبت بالایی کاهش می‌یابد و عملکرد طبقه‌بندی تصاویر پزشکی بهبود می‌یابد.

کلید واژه: طبقه‌بندی تصاویر پزشکی، تجزیه چندمقیاسی، کدگذاری خلوت، شکاف معنایی.