

عنوان مقاله:

تصویربرداری پزشکی تراهرتز و کاربردهای آن در تشخیص سرطان

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی کامپیوتر و پردازش سیگنال (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

اسما عسکری - کارشناسی ارشد بیوالکتریک، گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

علی مالکی - استادیار دانشگاه، گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله به کاربردهای تراهرتز در تشخیص سرطان میپردازیم. تراهرتز تابشی الکترومغناطیسی در گسترهی نواحی میکروویو و مادونقرمز میباشد. در طی دو دههی اخیر با توجه به کاربردها و قابلیت های این امواج، دانش و فناوری تراهرتز رشد روز افزونی داشته است. ویژگی مهم این تابش، انرژی کم و غیرمخرب بودن است که میتواند در تشخیص های پزشکی مورد استفاده قرار بگیرد. تصویربرداری در دو حالت عبوری و انعکاسی انجام میشود. حالت عبوری در طیفسنجی و حالت انعکاسی در تصویربرداری کاربرد دارد. از جمله کاربردهای تصویربرداری پزشکی تراهرتز، میتوان به تشخیص برخی سرطانها، همانند سرطانهای پوست، دهان، سینه و روده بزرگ اشاره کرد. تابش تراهرتز حساسیت بالایی به محتوای آب دارد که از این ویژگی در ایجاد کنتراست در تصاویر و افتراق بین بافتهای طبیعی و سرطانی استفاده میشود. این تابش نسبت به اشعه ایکس، از دیدگاه توانایی ایجاد کنتراست در بافتهای نرم و سطحی، همچنین آشکارسازی تومورهای غیرکلسیفیه مزیت دارد. همچنین میتوان از پروب های دستی تراهرتز در اتاق عمل استفاده کرد که به جراح در تعیین حاشیه دقیق تومور کمک میکند که در این صورت نیاز به جراحیهای بعدی کاهش مییابد.

کلمات کلیدی:

تراهرتز، سرطان، سرطان پوست، سرطان روده، سرطان سینه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/617128>

