

ارائه طرحی برای مانیتور کردن بیمار از راه دور به منظور تشخیص ناراحتی های قلبی

سیدمحمد حسینی^۱، جاسم جمالی^۲ و مهدی تقی زاده^۳

^۱ دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون ، Mohammaad.hoseini@gmail.com

^۲ دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون ، jasemjamali55@gmail.com

^۳ دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون ، M.taghizadeh@kau.ac.ir

چکیده - این مقاله یک تکنیک جدیدی را برای فشرده سازی سیگنال الکتروکاردیوگرام ارائه می نماید که بتوان آن را با استفاده از یک مجموعه ای از SMS ها از طریق شبکه بی سیم ارسال کرد. این فشرده سازی سیگنال الکتروکاردیوگرام بر اساس روش تجزیه مد تجربی، EMD، استوار است، که در آن برای تجزیه سیگنال الکتروکاردیوگرام به چندین تابع مد خالص، ابتدا تکنیک تجزیه مد تجربی اعمال می گردد. سپس، برای فشرده سازی سیگنال الکتروکاردیوگرام، فرآیندهای نمونه برداری رو به پایین، تبدیل کسینوسی گسسته، فیلترینگ پنجره، و کد گذاری Huffman به ترتیب استفاده می شوند. سپس، سیگنال الکتروکاردیوگرام فشرده شده به صورت پیغام سرویس پیغام کوتاه یا SMS با استفاده از سیستم سراسری برای مودم ارتباطات موبایل ارسال می گردد. کلید واژه- ناراحتی های قلبی، طرح مانیتور و تجزیه مد تجرب.

۱. مقدمه

است که با استفاده از شبکه مخابراتی بی سیم، سلامتی و بیماری شخص را در منزل خود رصد می نماید [۲]. در این نوع از مراقبت پزشکی، یک بیمار یا یک پزشکی که در یک موقعیت دورافتاده قرار دارد، می تواند با پزشکان در فواصل دور دست بحث و گفتگو نماید [۳]. اگر لازم باشد، بیمار می تواند اطلاعات مورد نیاز را بالفور برای پزشکان متخصص بفرستد. هدف از سیستم مراقبت پزشکی از راه دور، فراهم نمودن تشخیص سریع تر و موثر تر برای یک بیماری می باشد که دور از دست قرار دارد. در رصد کردن بیمار از راه دور، هزینه های مسافرت غیر ضروری و تاخیر زمانی برای رسیدن به مراقبت پزشکی صحیح، مینیمم می شود [۴]. در این جا، بیمار در منزل خود و بدون جابجا شدن از بیمارستانی به بیمارستان دیگر، از طریق پزشکان متخصص به مراقبت پزشکی صحیح دست پیدا می کند. بنابراین، رصد کردن بیمار از راه دور، ایمنی بیشتر بیمار و کیفیت بالای مراقبت پزشکی را به همراه خواهد داشت. تشخیص زود هنگام ناراحتی های قلبی می تواند میزان مرگ و میرهای قلبی را به حداقل ممکن برساند. در فرآیند مانیتورینگ زمان- حقیقی، معمولاً داده های الکتروکاردیوگرام گرفته شده از یک بیمار، فضای

پیشرفت های تکنولوژیکی کنونی در علم پزشکی، زندگی بهتری را برای هر کسی ایجاد کرده است. استفاده از تکنولوژی بی سیم در علم پزشکی، مراقبت پزشکی سریع تر و اساسی را فراهم می سازد. در حال حاضر، بیماری های قلبی رایج ترین دلیل مرگ و میر انسان هستند. نابهنجاری در کارکرد قلب، بیماری ها و ناراحتی های قلبی را ایجاد می نماید. تشخیص زودهنگام ناراحتی های قلبی می تواند زندگی طولانی را برای بیماران قلبی فراهم نماید. الکتروکاردیوگرام یا ECG، یک ابزار تشخیصی کارآمد برای رصد کردن فعالیت الکتریکی قلب است [۱]. الکتروکاردیوگرام اطلاعات تشخیصی با ارزشی را در مورد کارکرد قلب و سیستم قلبی و عروقی مهیا می سازد. بیماری که در مناطق روستایی و دور افتاده ساکن می باشد، به خاطر در دسترس نبودن تجهیزات پیشرفته و پزشکان متخصص در آن مناطق، برای دسترسی به درمان مناسب با مشکلاتی مواجه می شود. در این سناریو، مراقبت پزشکی از طریق موبایل و سیستم مراقبت پزشکی از راه دور موثر و مفید است. رصد کردن سلامتی شخص از راه دور یک مدل جدیدی از سرویس مراقبت پزشکی