



ارزیابی و مقایسه روش های متمرکز و توزیع شده مانیتورینگ اطلاعات بیمار در شبکه های بی-سیم محدوده بدن

پگاه کریمی^۱، محمدتقی خیرآبادی*^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، گروه کامپیوتر، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران

۲- گروه کامپیوتر، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران

خلاصه

در دنیای کنونی رشد جمعیت سالمندان باعث بوجود آمدن تکنولوژی های متفاوتی در زمینه مراقبت و نگهداری افراد شده است. یکی از این تکنولوژی ها، شبکه های بی سیم محدوده بدن است. این شبکه ها شامل گره های هوشمندی است که در داخل یا بر روی بدن قرار می گیرند و اطلاعاتی از قبیل ضربان قلب، دمای بدن، فشار خون، و غیره را جمع آوری کرده و به ایستگاه نظارتی ارسال می کنند و می توانند در کاربردهای مختلفی مانند مراقبت های پزشکی، ورزش و سرگرمی و غیره بکار روند. یکی از مهم ترین کاربردها، شبکه ها، استفاده از آنها در سیستم مانیتورینگ بیماران در بیمارستان ها می باشد بطوریکه به طور مداوم علائم حیاتی بیمار را جمع آوری کرده و امکان مانیتور وضعیت بیماران را به صورت بلادرنگ برای پرستاران و پزشکان فراهم نماید. از این رو در این مقاله، ابتدا شبکه های بی سیم محدوده بدن به عنوان یک تکنولوژی مناسب و نوظهور برای مانیتور بیماران بیمارستان معرفی شده و WBANs با دیگر شبکه های بی سیم مقایسه شده و استانداردها و تکنولوژی های WBANs بیان می شود. سپس، دو روش متمرکز و توزیع شده برای مانیتورینگ بیماران معرفی می شود. به منظور ارزیابی عملکرد این دو روش، هر دو روش با استفاده از نرم افزار متلب بر روی نقشه بیمارستان کلینیک موسوی واقع در شهر گرگان شبیه سازی شده و پارامترهایی چون مصرف انرژی و مسافت در این دو روش با یکدیگر مقایسه شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که در روش توزیع شده میزان مصرف انرژی و میزان مسافت به ترتیب حدود ۵۰٪ و ۱۴٪ نسبت به روش متمرکز کاهش پیدا کرده است.

کلمات کلیدی: شبکه بی سیم محدوده بدن، روش متمرکز، روش توزیع شده، انرژی، مانیتورینگ بیماران

۱. مقدمه

افزایش میل امید به زندگی در جوامع امروزی منجر به افزایش افراد سالمند در جهان شده است که باعث رشد هزینه های مراقبت های پزشکی شده است [۱،۲،۳]. بسیاری از این افراد به دلیل تأخیر در تشخیص علائم حیاتی جان خود را از دست می دهند [۱،۲]. این بحران ها باعث شده تا محققان راه حل های کلیدی برای رفع این مشکل ارائه دهند. یکی از راه حل های

* Corresponding author: mtkheirabadi۳۸۲@gmail.com