

## عنوان مقاله:

کنترل فشارخون از طریق تنظیم تزریق دارو با استفاده از کنترلر PID فازی نوع ۲ مبتنی بر باندهای عدم قطعیت

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی مطالعات جهانی در علوم تکنولوژی و مهندسی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

آیدا افسر - کارشناس ارشد بیوالکتریک از دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند

علیرضا خلیلی - کارشناس ارشد بیومتریال از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

فرشته زارع - کادشناسی ارشد بیوالکتریک از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون

المیرا زنجانی - کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی از دانشگاه علوم پزشکی تهران

## خلاصه مقاله:

با توجه به اهمیت فشارخون بالا به عنوان یکی از مهم ترین مشکلات سلامت عمومی و رو به گسترش در سطح دنیا کنترل و ثابت نگه داشتن سطح فشار خون در حالت نرمال بسیار حایز اهمیت است در ده های اخیر جهت کاهش فشار خون از داروی سدیم نیتروپروساید (SNP) استفاده می شده است. میزان تزریق ایندارو دارای حساسیت های خاصی بوده و می بایست با دقت قابل توجهی تحت نظر متخصص مرتبط کنترل گردد. از آنجاییکه دخالت انسان همواره امکان بروز خطا در فرایند کنترل تزریق را به همراه خواهد داشت، ایده اعمال سیستم کنترل اتوماتیک مطرح گردیده است. با نمونه برداری از سیگنال فشارخون بیمار و تنظیم پیوسته نرخ تزریق دارو موثر بر فشارخون، میتوان به صورت خودکار فشار خون بیمار را کنترل نمود و خطاهای ناشی از دخالت انسان را به حداقل رساند. روش کار: در این پژوهش، به طراحی سیستم کنترل و تنظیم فشار خون موثر شریانی (MAP) با استفاده از داروی SNP و بایره گیری از کنترلر PID می پردازیم، از کنترل کننده فازی نوع ۲ جهت تنظیم بهره های کنترلر PID و با هدف نگه داشتن فشار خون بیمار در یک سطح معین هنگام یا بعد از عمل جراحی، استفاده شده است، علت استفاده از این نوع کنترل کننده، داشتن توابع عضویت فازی نسبت به فازی نوع ۱ و قابلیت بالاتر در بیان نامعینی ها می باشد. نتیجه گیری: نتایج این پژوهش نشان میدهد با استفاده از این روش می توان سطح فشار خون بیمار را در سطح دلخواه و با سرعت عمل قابل قبولی تنظیم نمود. این روش به هیچ عنوان بهیپارامترهای بیمار وابسته نبوده و به طور کاملاً مستقل و تنظیم پارامترهای کنترلر به صورت کاملاً اتوماتیک انجام می شود لذا مستقل شدن از دخالت نیروی انسانی، درصد خطای ناشی از اشتباهات فردی و تجهیزات دستی را کاهش داده و دقت در کنترل فشار خون و افزایش سرعت بهبود بیمار را در پی خواهد داشت.

## کلمات کلیدی:

فشار خون موثر شریانی (MAP)، سدیم نیتروپروساید (SNP)، تنظیم پارامترهای کنترلر PID با استفاده از کنترلر فازی نوع ۲

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1409313>

