

عنوان مقاله:

کنترل میزان غلظت گلوکز خون در بیماران دیابتی با استفاده از کنترل کننده ی مد لغزشی فازی عصبی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی برق و سیستم های هوشمند ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سعید آقائی - دانشکده مهندسی برق، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

محمدرضا یوسفی - دانشکده مهندسی برق، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

خوشنام شجاعی ارانی - دانشکده مهندسی برق، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

بیماری دیابت جزء یکی از جدی ترین و پر هزینه ترین بیماری ها و از نوع بیماری های متابولیسمی در بدن انسان است. در این مقاله کنترل کننده ی مناسب برای کنترل سطح قند خون از طریق تزریق تطبیقی در بیماران دیابتی نوع یک پیشنهاد شده است. به منظور کنترل مدل غیرخطی با توجه به اثرات مختلف اغتشاش به عنوان وعده ی غذایی مصرفی بیمار، کنترل کننده ی مقاوم و غیرخطی مد لغزشی بر مبنای الگوریتم فازی عصبی طراحی گردیده است. به منظور طراحی کنترل کننده، سطح لغزش شامل پارامترهای ثابتی است که در این مقاله با استفاده از یک کنترل کننده ی تطبیقی فازی عصبی طراحی شده است. به منظور شبیه سازی این سیستم با روش کنترل پیشنهادی از نرم افزار متلب استفاده و نتایج این روش پیشنهادی با ساختار کنترلی کلاسیک، مد لغزشی معمولی و مد لغزشی مبتنی بر مبنای روش فازی ممدانی مقایسه و در انتها عملکرد تطبیقی کنترل کننده ی فازی عصبی ارزیابی شده است. طبق نتایج، مقدار نوسانات ناشی از مصرف وعده های غذایی بیمار، در روش کنترلی پیشنهادی با 8 درصد فراجاهش و زمان 70 دقیقه ای دستیابی به مقدار مطلوب سطح قند خون، عملکردی مقاوم و بهینه در مقایسه با سایر کنترل کننده های شبیه سازی شده داشته است.

کلمات کلیدی:

تنظیم تزریق انسولین، دیابت نوع اول، کنترل غلظت قند (گلوکز) خون، کنترل کننده فازی عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/860773>

