

عنوان مقاله:

شبیه سازی دیابت نوع یک و نوع دو با استفاده از مدل سیستم تنظیم گلوکز - انسولین با تأخیر زمانی

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مریم السادات احمدی - دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

امیرهمایون جعفری - دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

میثم مشهدی ملک - دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در دهه های اخیر بیماری دیابت شیوع بسیار زیادی یافته است، در نتیجه مدلسازی دیابت از اهمیت ویژه ای برخوردار است. تاکنون محققان بسیاری مدلسازی بیماری دیابت را انجام داده اند، اما اکثر آنها تاخیرهای زمانی سیستم تنظیم انسولین - گلوکز را نادیده گرفته اند. ویژگی اصلی مدلی که ما ارائه داده ایم، استفاده از تاخیر زمانی در سیستم انسولین - گلوکز برای شبیه سازی دو نوع دیابت می باشد. مدل ریاضی مورد استفاده در این شبیه سازی تغییر یافته معادلات سیستمی است که علاوه بر اینکه دینامیک های انسولین - گلوکز را توضیح می دهد می تواند سیکلوار بودن ترشح انسولین و تاخیر زمانی در ترشح انسولین را مدل کند. با تغییراتی در این مدل سعی کردیم با استفاده از تاخیر ذکر شده بیماری دیابت نوع یک و دو را با استفاده از برنامه سیمولینک Matlab مدلسازی کنیم. نتایج شبیه سازی نشان داد که با افزایش تاخیر زمانی در مدل سطح غلظت گلوکز افزایش یافته و ترشح انسولین نیز بسته به نوع دیابت کاهش می یابد. این کار می تواند به بررسی بهتر بیماری دیابت و تشخیص سریعتر آن کمک کند.

کلمات کلیدی:

دیابت، سیکلوار ترشح انسولین، تاخیر زمانی ترشح انسولین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/73351>

