

عنوان مقاله:

مدلسازی عددی جریان نوسانی خون در قلب انسان

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

میثم سعیدی - دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

رضا سپاهی سامیان - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

بیماری های قلبی به عنوان مهمترین عامل مرگ و میر از موضوعات مهمی است که مهندسی می تواند در کاهش آن نقش ایفا نماید. در این مقاله به شبیه سازی جریان نوسان خون در ناحیه چپ قلب شامل دهلیز چپ و بطن چپ پرداخته شده است. هندسه ناحیه چپ قلب از داده های واقعی برگرفته از تصاویر پزشکی ارائه شده در مقالات استخراج شده است. حرکت دیواره های بطن به صورت جملات ریاضی اعمال شده است. با در نظر گرفتن تغییر حجم قلب، الگوی جریان داخل بطن در زمان سیستول و دیاستول بررسی شده است. دبی ورودی جریان با نتایج ارائه شده در مقالات مقایسه شده و پس از اطمینان از صحت شبیه سازی به استخراج نتایج تاثیر قطر دریچه میترال بر الگوی جریان داخل بطن پرداخته شده است. نتایج نشان میدهد که کم بودن سطح مقطع دریچه میترال میتواند در صورتیکه حرکت قلب مشابه فرض شود سبب ایجاد جت جریان قوی تری گردد که حتی میتواند تا انتهای بطن کشیده شود و گردابه های متفاوتی را ایجاد نماید.

کلمات کلیدی:

دینامیک سیالات محاسباتی، قلب، مش متحرک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907125>

