

## عنوان مقاله:

مدلسازی رشد بیولوژیکی پلاگ چربی در دیواره رگ های کرونر

## محل انتشار:

هفتمین همایش بین المللی علوم و تکنولوژی با رویکرد توسعه پایدار (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

سیدمجید حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی مکانیک، تهران

بهار فیروزآبادی - استاد، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی مکانیک، تهران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش فرایندهای انتهایی در رگهای انسان توسط محرکهای شیمیایی-همودینامیکی که منجر به تشکیل پلاگ چربی می شود مدلسازی شده است. برای انجام این مدلسازی، شکل گیری پلاگ چربی در هندسه ی ایده ال دوشاخگی رگ کرونری چپ برای مدت زمانده سال بررسی شده است. پلاگ چربی بوسیله ی مدل مکانیکی-بیولوژیکی که از محرک های مکانیکی تنش برشی میانگین گیری شده زمانی (TAWSS) و اندیس تنش برشی نوسانی (OSI) استفاده می کند، پیش بینی شد. این مدل از معادلات ناویر-استوکس برای مدلسازی جریان خون در لومن بصورت گذرا استفاده می کند. همچنین معادلات داری و کدم-کچلسکی را برای مدلسازی جریان پلاسما و توری سه حفره را برای عبور ذرات از لایه ی اندوتلیوم به کار میبرد. موازنه جرمی همهی مواد در نظر گرفته شده در این پژوهش توسط معادلات جابجایی-پخش-واکنش به کار گرفته می شود. در نهایت مقدار فوم سل های (Foam Cells) تشکیل شده در دیواره به عنوان اصلی ترین ماده تشکیل دهنده ی پلاگ چربی، محاسبه و گزارش شد. نتایج، تطابق خوبی را از نظر مقدار و ناحیه های مستعدگرفتگی نشان میدهد.

## کلمات کلیدی:

OSI، TAWSS، پلاگ چربی، خون، پلاسما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1672138>

