

عنوان مقاله:

بررسی عددی پروفیل سرعت و تنش برشی دیواره رگ با تغییر در زوایای ساختاری در دو مدل استنت قرار گرفته در رگ کرونری

محل انتشار:

اولین مسابقه کنفرانس بین المللی جامع علوم مهندسی در ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد رضا عبدلی افغان - دانش آموخته ی کارشناسی ارشد مهندسی مکترونیک، گروه مهندسی مکانیک، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

بهزاد یثربی - عضو هیئت علمی گروه مهندسی پزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات جدی بعد از کاشت استنت، گرفتگی مجدد رگ کرونری است که به صورت معکوس به تنش برشی در دیواره ی رگ کرونری وابسته است. مطالعه به منظور تعیین تاثیر زوایای ساختاری استنت بر تنش برشی در قبل و بعد محل استنت گذاری انجام شد. در این تحقیق خون به صورت غیر نیوتنی و غیر قابل تراکم پذیر و دیواره شریان به صورت صلب فرض شدند برای تحلیل جریان خون در شریان کرونر استنت گذاری شده از دینامیک سیالات محاسباتی استفاده شد. هندسه ی استنت در دو مدل (A,B) با دو سرعت ماکزیمم و مینیمم جریان خون و رگ طبیعی با استفاده از نرم افزار (Gambit(V 2.0 طراحی شدند و برای حل معادلات ناویر استوکس از نرم افزار (Fluent(V 6.2.12 استفاده شد. تنش برشی دیواره شریان در محل حلقه های استنت در هر دو مدل و با دو سرعت متفاوت بیشینه و کمینه صفر مشاهده شد و در ابتدا و انتهای محل استنت گذاری و محل اتصال حلقه ها به همدیگر، افزایش یافت. در تغییر زوایای ساختاری و فشردن حلقه ها نسبت به مدل استنت با حلقه های بازتر، تنش های نوسانی وجود داشت که در محل اتصال حلقه ها به همدیگر تنش برشی افزایش یافت این دو عامل منجر به آغاز تمرکز موضعی تنگ شدگی در رگ شدند. نتایج نشان داد استنت با حلقه های باز تر الگوی جریان مطلوب و نزدیک به رگ طبیعی دارد.

کلمات کلیدی:

استنت، رگ کرونری، دینامیک سیالات محاسباتی، تنش برشی دیواره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/545091>

