

عنوان مقاله:

بررسی انعطاف پذیری و بهینه سازی هندسی طرح جدید استنت پلیمری با روش المان محدود

محل انتشار:

مجله ی مهندسی مکانیک شریف، دوره 40، شماره 1 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد خاتمی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه ارومیه

علی دنیوی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه ارومیه

امیرموسی اباذری - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه ارومیه

محمد فتوحی - گروه مواد، مکانیک، مدیریت و طراحی (۳MD)، دانشکده مهندسی عمران و علوم زمین، دانشگاه صنعتی دلفت، دلفت، هلند

خلاصه مقاله:

با وجود همه نوآوری ها در طراحی استنت های قلبی عروقی، استنت های فلزی که مورد استفاده قرار می گیرند، مشکلات مختلفی مانند خوردگی، عفونت و تنگی مجدد را ایجاد می کنند که منجر به مشکلات جسمی یا حتی مرگ بیماران می شود. به منظور به حداقل رساندن مشکلات مرتبط با استنت های فلزی، مواد جدیدی مانند پلیمرها در حال توسعه هستند. در این مطالعه، سفتی و انعطاف پذیری استنت های پلیمری تجاری با استفاده از روابط تحلیلی و روش المان محدود بررسی می شود. طرح جدیدی برای استنت زیگ زاگ به منظور کاهش حساسیت نسبت به تغییر ضخامت جهت افزایش استحکام شعاعی آن ارائه می شود. در پایان، از روش تاگوچی و آنالیز واریانس جهت طراحی آزمایش و تعیین میزان تأثیر پارامترهای هندسی استنت شامل عرض استرات، عرض پل و ضخامت استنت روی انعطاف پذیری این نوع استنت استفاده می گردد. نتایج نشان می دهد که عرض پل و استرات به ترتیب بیشترین تأثیر را روی انعطاف پذیری استنت دارند و تغییر ضخامت استنت که پارامتر تأثیرگذار در میزان استحکام شعاعی استنت است، تأثیر معناداری روی انعطاف پذیری این نوع استنت ندارد.

کلمات کلیدی:

استنت، بهینه سازی، آنالیز واریانس، المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2024307>

