

عنوان مقاله:

پیش بینی رشد ی درون حفره ای در آنریزم آئورت شکمی با استفاده از معیار زمان استقرار

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

علی ایمان پرست - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی، گرایش بیومکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ناصر فتورائی - دکترای مهندسی پزشکی، عضو هیئت علمی دانشکده ی مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

رسوب ترمبوس درو نحفره ای، یکی از تبعات آنریزم آئورت شکمی است که باعث افزایش احتمال گسیختگی دیواره ی شریانی م میشود. علاوه بر عوامل بیولوژیک مؤثر در ایجاد ترمبوس، فاکتورهایهمودینامیکی جریان خون در حفره ای آنریزم نیز که خود متأثر از هندسه ی آنریزم و شرایط مرزی جریان خون می باشند تأثیر فراوانی دارند. مهم ترین این فاکتورها فاکتورها، نرخ جریان، نرخ برش و الگوی جریان است. مکانیک سیالات محاسباتی، ابزاری است که این امکان را در اختیار می گذارد تا بتوان، سیر تشکیل ترمبوس درون حفره ای را با بررسی هر کدام از عوامل جریان، بررسی نمود. به سبب رفتار غیر نیوتنی خون در نرخ برشهای پایین، م یبایست فرض غیر نیوتنی بودن آن نیز وارد مسئله شود. از این رو در این تحقیق، با استفاده از یک مدل متقارن محوری از یک آنریزم و با استفاده از داده های شرایط اولیه ی فشار و سرعت در جریان شریانی، با به کارگیری مدل توانی تعمیم یافته، به بررسی این پدیده به عنوان یک مسئله ی عددی متغیر با زمان، پرداخته شده است. در این تحقیق، تعداد زیادی ذرات نشانه درون سیال رها شد و با دنبال کردن این ذرات و ذخیره ی سابقه ی حرکتشان در هر گام زمانی و با تعریف معیار جدیدی از زمان استقرار ذرات نشانه، توزیعی از مکا نهایی محتمل رسوب لخته به دست آمد. این نتایج همخوانی خوبی با فیزیک جریان درون حفره ای آنریزم دارند. همچنین، این روش به عنوان راهی نو برای پیش بینی مکان تشکیل لخته ی درون حفره ای، قابلیت خود را برای تحقیق و بررسی بیشتر نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

آنریزم آئورت شکمی، لخته ی درو نحفره ای، زماناستقرار، مدل سیال توانی تعمی میافته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/95641>

