

## عنوان مقاله:

توسعه یک مدل سه بعدی سر جهت شبیه سازی هماتوم سابدورال مزمن

## محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

حامد عیدی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشکده مهندسی پزشکی، گروه بیومکانیک، تهران

ناصر فتورایی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پزشکی، هیئت علمی گروه بیومکانیک، تهران

وفا رحیمی موقر - دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، تهران

## خلاصه مقاله:

هماتوم ساب دورال مزمن، خونریزی شایع در فضا داخل جمجمه ای است و تروما شایع ترین علت ایجادکننده آن محسوب می شود. افزایش سن و آتروفی مغزی همراه آن (6-11 درصد)، از عوامل مستعد کننده اصلی برای هماتوم سابدورال مزمن است که بیشترین بروز آن در دهه 6-7 زندگی رخ می دهد. هدف از پژوهش حاضر، توسعه یک مدل سه بعدی از سر جهت بررسی آسیب هماتوم سابدورال مزمن است. برای مدل سازی هندسی سر، روش تصویربرداری MRI و برای مدل سازی رگ ها، روش MRV استفاده شده است. همچنین روش کلی-محلی جهت شبیه سازی آسیب مغزی انتخاب شده است؛ بدین صورت که یک مدل جامد کلی و یک مدل برهمکنش سیال-جامد کلی و یک مدل جامد محلی مدل سازی شد. مدل های کلی، با آزمایش Nahum اعتبار دهی شد و سپس تحت بار گزاری ضربه ای معادل  $HIC=740$  قرار گرفت. حرکت نسبی بین مغز و جمجمه از مدل جامد کلی و توزیع فشار سیال ناحیه فرونتال لایه-های منتر از مدل برهمکنش سیال-جامد کلی استخراج شد و سپس این نتایج به عنوان شرایط مرزی به مدل جامد محلی اعمال شد تا به صورت دقیق تر بتوان آسیب وریدهای پل مغزی را بررسی نمود. با بررسی کرنش های هرکدام از مدل ها مشخص شد که با این ضربه، به وریدهای پل مغزی در افراد پیر با آتروفی مغزی آسیب می زند. کرنش این وریدها 24 درصد شد که در محدوده آسیب قرار دارد. با رخ دادن آتروفی مغزی، احتمال آسیب در وریدهای پل مغزی بیشتر می شود و ضربات با قدرت کمتر نیز می توانند باعث آسیب در افراد پیر با آتروفی مغزی شوند.

## کلمات کلیدی:

ضربه به سر، هماتوم سابدورال مزمن، وریدهای پل مغزی، روش کلی-محلی، برهمکنش جامد-سیال

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/626850>

