

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی

مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها

اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

## بررسی کمی تصویربرداری دینامیک تشدید مغناطیسی در ارزیابی تومورهای سر و گردن

سنم اصیلی<sup>۱،۲</sup>، جلیل پیرایش اسلامیان<sup>۱</sup>، آناهیتا فتحی کازرونی<sup>۲،۳</sup>، حمیدرضا سلیقه راد<sup>۲،۳</sup>  
 ۱- گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران، ۲- گروه کمی سازی تصویربرداری تشدید مغناطیسی و طیف سنجی، مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، ۳- گروه فیزیک پزشکی و مهندسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
 (\*Sanam.assili@gmail.com)

### چکیده

**مقدمه:** تومورهای سر و گردن ۶٪ کل سرطان‌ها را شامل می‌شوند. تصویربرداری دینامیک تشدید مغناطیسی Dynamic Contrast Enhanced Magnetic Resonance Imaging (DCE-MRI) قابلیت اندازه‌گیری خواص فیزیولوژیکی بافت از قبیل رگزایی، نفوذپذیری، حجم و جریان خون را دارا می‌باشد. اندازه‌گیری دقیق این عوامل نقش مهمی در تشخیص به موقع تومور دارد. استفاده از تصویربرداری دینامیک تشدید مغناطیسی یک روش مناسب برای تعیین میزان رگزایی تومور و رشد تومور و متاستاز است. تعیین دقیق رفتار کمی بافت حین عبور ماده کنتراست از بافت به شدت وابسته به انتخاب مدل فارماکوکینتیک و انتخاب تابع ورودی شریان می‌باشد. در اینجا هدف معرفی مدلی مناسب برای بررسی کمی تومورهای ناحیه ی سر و گردن می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** هر یک از مدل‌های فارماکوکینتیک معرفی شده در مقالات که با استفاده از تصویربرداری دینامیک تشدید مغناطیسی به دست می‌آید، از پارامترهای مختلفی استفاده می‌کنند. در اکثر بافت‌ها، پارامترهای فارماکوکینتیک از قبیل سرعت نفوذ ماده کنتراست به داخل فضای بین عروقی یا  $K_{Trans}$ ، مساحت نفوذپذیری سطح و جریان خون تعیین می‌شود. به منظور دستیابی به مدل بهینه هر بافت- که در اینجا بافت‌های ناحیه سر و گردن مطلوب است - انتخاب درست پارامترها در ناحیه مورد نظر ضروری می‌باشد. صحت و درستی پارامترهای کینتیک به شدت تحت تاثیر انتخاب درست تابع ورودی شریان می‌باشد که خود وابسته به بسیاری از عوامل تکنیکی از قبیل صحت قدرت تفکیک زمانی و فضایی اندازه‌گیری شده در تصویربرداری T1 و و تاثیرات جریان‌های داخلی و ناهمگونی میدان مغناطیسی و همینطور عوامل وابسته با بیمار از قبیل هماتوکریت و سرعت خروج خون از قلب، توزیع ماده حاجب در بدن و کلیه، می‌باشد. اخیراً در مقالات، استفاده از ورودی به عنوان تابع ورودی جهت محاسبه غلظت ماده کنتراست، برای کاهش اثرات جریان داخلی خون در مطالعات پرفیوژن مغزی پیشنهاد شده است.

**نتایج:** آنالیزهای کمی تصویربرداری دینامیک تشدید مغناطیسی که به عنوان روشی جهت تعیین میزان رگزایی تومور مورد استفاده قرار می‌گیرد، از اختصاصیت بالایی نسبت به آنالیزهای کیفی برخوردار است. اندازه‌گیری کمی رگزایی تومور را، می‌توان با توجه به شدت سیگنال قبل از تزریق ماده کنتراست در بافت مورد نظر و از طریق تابع ورودی شریان محاسبه کرد. استفاده از دو مدل متداول Tofts و Brix، می‌تواند برای آنالیزهای کمی تومورهای ناحیه ی سر و گردن مورد استفاده قرار گیرد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** یکی از مشکلات مدل‌های فارماکوکینتیک، انتخاب تابع ورودی شریان می‌باشد. بدین منظور استفاده از سیاهرگ برای تابع ورودی شریان، جهت اندازه‌گیری‌های پارامترهای فارماکوکینتیک قابل اعتماد می‌باشد.

تصویربرداری دینامیک تشدید مغناطیسی، مدل‌های فارماکوکینتیک، رگزایی، تومورهای سر و گردن، تابع ورودی شریان

کلمات کلیدی

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله