

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

کاربرد درمانی نانو ذرات مغناطیسی

سیده نسربین حسینی مطلق^{۱*}، شاهد صالح زهی^۱، آرمان استواری^۱

۱- دانشگاه آزاد اسلامی شیراز، دانشکده علوم، گروه فیزیک

(* hoseinimotlagh@hotmail.com)

چکیده

مقدمه: نانو ذرات مغناطیسی هم اکنون به عنوان حسگر در بسیاری از وسیله‌ها استفاده می‌شوند. علاوه بر این با توجه به پیشرفت‌های انجام شده در رشته شیمی نانو ذرات مغناطیسی را می‌توان در مطالعات شیمی تجزیه مورد استفاده قرار داد. هم چنین از آنها در جداسازی مغناطیسی نیز استفاده می‌شود. نانو ذرات مولکولی (MNP) به شدت حساس هستند و ویژگی‌هایی منحصر بفردی را در تحقیقات ویوو (Vivo) از خود نشان می‌دهند. هم چنین از (MNP) ها برای کارهای دیگری نظیر تخمین دما، چسبندگی، سختی یک بافت شبکه‌های نیز استفاده می‌شود.

مواد و روش‌ها: مایع هایپرترمیای مغناطیسی (MFH) در حال حاضر به طور کامل تکامل یافته است و به عنوان یک عامل موثر در درمان سرطان کاربرد دارد. این تکنولوژی از جابجایی راه دور نانو ذرات مغناطیسی (MNP) استفاده می‌کند تا به طور مستقیم باعث هدایت گرمایی شود. اثرات درمانی بسیاری تا بحال مشاهده شده است. اما پروسه اصلی هنوز قابل استفاده نیست زیرا بصورت مجازی هم حدس دمای به دست آمده ممکن نیست، و گرمای مناسب اغلب نیازمند شرایط نا امن درمانی می‌شود. مسایل متعددی برای سال‌های متمادی بر سر راه اجرای بالینی از روش فوق الذکر وجود دارد که عبارتند از: ۱. تداخل اندازه‌گیری با پروسه درمان، ۲. تداخل زمینه انگیزش با اندازه‌گیری‌ها، ۳. وضوح، ۴. چالش تمایز تغییرات دمایی از تاثیرات فیزیولوژیایی. اگرچه به جا گذاری گرما در طی پروسه MFH قابل پیش‌بینی است اما هنوز مدل‌های جاری نامناسبند زیرا در مساله ویوو فیزیک را به حدی پیچیده می‌کند که قابلیت‌های درمانی از درک آنها عاجز خواهند ماند. به علاوه، آزمایشهایی که در ویترو انجام می‌پذیرند برای پیش‌بینی میزان MNP در جو فیزیولوژیایی پیچیده نامناسب هستند.

نتایج: گرما درمانی غیر هجومی با استفاده از تصویربرداری MRI ممکن شده است. اما تداخل‌های بین رشته‌ای مانع استفاده همزمان از MFH و MRI می‌شود. بنابراین مشکلات همچنان به قوت خودشان باقی هستند. یک راه حل برای عکس برداری قابل قبول نیازمند تغییر دیدگاه است. به جای اندازه‌گیری دمای دستمال‌های اطراف MNP ها می‌توان دمای خود MNP را با استفاده از تخمین انرژی از راه دور به دست آورد. در این مقاله روش‌های جدید طیف سنجی آورده می‌شود. این روش‌ها حاوی اطلاعاتی در مورد نانو ذرات، مغناطیدگی آنها و دما می‌باشند. همچنین در این روش‌ها اطلاعاتی با استفاده از آزادی چرخش با حساسیت بالا با توجه به جداسازی فرضی حلقه مشاهده از زمینه انگیزش بدست می‌آید.

بحث و نتیجه‌گیری: مقوله ی میدان ثابت مغناطیسی ساخته شده از نانو ذرات به عنوان راهی برای اندازه‌گیری MNP ها است. با تغییر مسیر سیم‌پیچ بصورت عمودی و قرار دادن یک میدان ثابت در مسیرش قادر هستیم که جریان مغناطیسی را در سیم‌پیچ تشخیص دهیم. با به حداقل رسیدن سیگنال‌ها، جریان ولتاژی MNP را می‌توان تقویت کرد تا به حساسیت بالا رسید. روش‌های جدید اندازه‌گیری MNP و دما در درمان سرطان به شدت مهم است زیرا با کنترل دما این امر میسر است

کلمات کلیدی

نانو ذرات، مغناطیسی، سرطان، دما.

SID



سرویس های
ویژه



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در
خبرنامه



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی