

کاربردهای نوین امواج صوتی متمرکز در تحقیقات پزشکی

دکتر علی محمدآبادی

University of Maryland, School of Medicine

امواج صوتی علاوه بر کاربردهای تشخیصی، کاربردهای درمانی متفاوتی نیز یافته اند. بطور مثال کاربرد امواج صوتی متمرکز از دهه 40 میلادی برای فیزیوتراپی به درمان بیماریهایی نظیر سنگ کلیه در دهه 80 میلادی گسترش یافت. در حال حاضر تحقیقات مختلفی بر روی کاربردهای امواج صوتی متمرکز در درمان بیماریهایی نظیر انواع سرطانها و مشکلات مغزی مانند پارکینسون و آلزایمر در جریان است و بطور متناوب این کاربردهایی جدید از سطح آزمایشگاهی به مرحله آزمایشهای انسانی و اخذ تاییده های بهداشتی و درمانی ارتقا می یابند. در این سمینار، بطور خلاصه به تاریخچه و کاربردهای امواج صوتی متمرکز می پردازیم. طراحی و آماده سازی تجهیزات، آزمایشهای حیوانی، جزییات فنی و شبیه سازی های عددی مورد اشاره قرار خواهند گرفت. بطور خاص، نتایج تحقیقات در زمینه بهبود انتقال دارو به بافت مغز و تومورهای سرطانی با جزییات بیشتری مورد بحث قرار میگیرند .

دکتر علی محمدآبادی در سال 2019 در مقطع دکتری مهندسی مکانیک از دانشگاه مریلند فارغ التحصیل شدند. موضوع پایان نامه ایشان در مقطع دکترا بررسی میزان اثرگذاری امواج صوتی متمرکز در کاهش فشار بین بافتی تومورهای سرطانی و به طبع آن، بهبود انتقال داروهای شیمی درمانی به این تومورها می باشد. پاره ای از تجربیات ایشان شامل مدل سازی عددی، طراحی قطعات و مکانیزم ها، اجرای تکنیکهای بیولوژیک شامل کشت سلولی و کار با حیوانات آزمایشگاهی است. نتایج تحقیقات ایشان بصورت مقالات و ارایه های علمی در ژورنالها و کنفرانسهای متعددی منتشر شده است. ایشان در حال حاضر به تحقیقات خود در زمینه امواج صوتی متمرکز در دوره پسا دکتری دانشکده پزشکی دانشگاه مریلند ادامه می دهند.



تاریخ: یکشنبه 1400/9/7، ساعت 16 الی 17