



سمینار هفتگی ماده چگال نرم

بررسی تاثیر هورمون تیروئید بر رفتار ویسکوالاستیک گلوبول قرمز خون

با استفاده از انبرک نوری

شقایق لاکتراش

دانشکده‌ی فیزیک

دانشگاه صنعتی شریف

چکیده

انبرک نوری یک ابزار علمی است که با استفاده از باریکه‌ی لیزر کانونی شده می‌تواند بسته به ضریب شکست، نیروهای دافعه یا جاذبه در حدود چند پیکونیوتن تا نانونیوتن بر ذرات دی‌الکتریک وارد کند. با استفاده از ذرات به دام افتاده می‌توان دستکاری‌هایی را در اشیای مختلف انجام داده و نیروی اعمالی را با دقت خوبی اندازه گرفت. این وسیله در سال‌های اخیر به عنوان ابزار اندازه‌گیری دقیق نیرو در مطالعه‌ی ساختارهای زیستی مورد استفاده قرار گرفته است. انبرک نوری پس از ظهور و از سال ۱۹۸۰ میلادی به بعد، به علت عدم نیاز به تماس مستقیم با نمونه و غیر مخرب بودن آن، در فیزیک، زیست‌شناسی، شیمی، علوم دارویی، و علوم نانو بسیار مورد توجه بوده است. از جمله کاربردهای انبرک نوری در علوم زیستی می‌توان به مطالعه‌ی خواص مکانیکی سلول‌های زنده اشاره کرد که در زیست‌شناسی بسیار حائز اهمیت است چرا که این خواص مکانیکی می‌تواند عامل بسیاری از بیماری‌ها باشد. تیروئید غده‌ای است به شکل پروانه که در جلوی گردن در پایین حنجره و بالای استخوانهای ترقوه قرار دارد. تیروئید دو نوع هورمون به نام‌های T4 و T3 ترشح می‌کند که کار این هورمون‌ها تنظیم چگونگی مصرف و ذخیره انرژی در بدن است. تغییرات غلظت هورمون‌های تیروئید با اثر بر روی تعداد و فعالیت پمپ‌های سدیم پتاسیم ATPase و نیز ترکیب فسفولیپید و کلسترول غشای گلوبول‌های قرمز می‌تواند نسبت سطح به حجم و نیز استحکام غشا را تحت تاثیر قرار دهد. در این پژوهش قصد داریم روش اندازه‌گیری رفتار ویسکوالاستیک گلوبول قرمز را با استفاده از انبرک نوری در افراد دارای عارضه‌ی تیروئید کم کار بررسی کنیم.

زمان: شنبه ۹۹/۱۱/۴ ساعت ۱۵:۳۰

مکان (کلاس مجازی آقای دکتر اجتهادی):

<https://vclass.ecourse.sharif.edu/ch/ejtehadi>