



نقش مواد مهندسی شده ی نانو کربنی در کنترل بیماری های ماهیان سردآبی

محمد صادق صفائی فیروز آبادی^۱، محمد مهدی زارع زاده مهریزی^۲، مهدی صفائی فیروز آبادی^۳

پست الکترونیکی مسئول مقاله: safae_sadegh@yahoo.com

با توجه به توسعه ی روزافزون فن آوری نوین نانو و عدم شناخت کامل کارشناسان شیلات و دامپزشکان، هدف اصلی مقاله این است که ضمن تعریف صحیح نانو فناوری برای کاربردی کردن آن در کنترل بیماری های ماهیان سردآبی از مواد مهندسی شده ی نانو کربنی استفاده کنیم و با توضیح چگونگی استفاده از این مواد در داروها و دارو رسانی هدفمند، مزایا و معایب این روش جدید را شرح دهیم. پیوند علم مواد، شیمی و علوم مهندسی نانو فن آوری نامیده می شود که میتواند در مقیاس یک میلیاردیم متر به بهره وری، افزایش سرعت پیشرفت علوم مختلف و با استفاده از روش های جدید نانو ساختی به ساخت مواد نانو کربنی کمک کند. مواد نانو کربنی مورد مطالعه در این تحقیق باکی بال ها و نانولوله های کربنی هستند. باکی بال مجموعه ای شگرف از ۶۰ تا ۸۰ اتم کربن می باشد که شکلی کروی به خود گرفته است. دانشمندان به دنبال کشف باکی بالی انباشته از فلز و انحلال پذیر هستند تا با استفاده از آن بتوانند وارد مرحله ی جدیدی از کاربردهای زیستی برای تحویل هدفمند دارو در آب و به محل بیماری در بدن ماهیان بیمار شوند. نانو لوله ها در اصل باکی بال هایی هستند که از دو طرف باز شده اند و به شکل استوانه ای توخالی درآمده اند که این مواد می توانند در انتقال و تهیه ی مکمل های غذایی و داروها استفاده شوند. مهم ترین مسأله عدم انحلال پذیری این مواد در آب است که می توان این مشکل را با پیوند گروه های پیتیدی به آنها برطرف کرد. نانو لوله های پیتیدی از طریق ایجاد سوراخ هایی درغشای باکتری های بیماری زای بدن ماهیان سردآبی آن ها را خواهند کشت. مهم ترین خصوصیت نانو لوله های پیتیدی این است که ضمن مقاوم بودن در برابر پروتئازها به باکتری ها اجازه مقاومت در برابر خود را نمی دهند. در استفاده از این نانو مواد باید جوانب احتیاط را رعایت نمود. زیرا استفاده غیر صحیح آنها برای کارکنان بخش شیلات در صورت استنشاق بیش از حد آن ها منجر به مشکلات ریوی، سرطان و در صورت ورود به خون باعث مرگ سلول های کلیوی و عدم رشد سلولی از طریق کاهش اتصالات چسبنده ی سلولی میشود.

کلمات کلیدی: نانو فن آوری، ماهیان سردآبی، دارو رسانی هدفمند، مواد نانو کربنی، باکی بال ها، نانو لوله های کربنی،

عدم انحلال پذیری، گروه های پیتیدی، نانو لوله های پیتیدی، پروتئازها