چهار شنبه 02 شهريور 1390 - 10:10

شيميدانان ايراني 7 نانوداروي جديد توليد كردند

تيمي از شيميدانان ايراني با توليد هفت نانوداروي جديد مبتني بر نانولوله‌هاي كربني تك ديواره موفق به ابداع روشي جديد براي توليد نانوداروها شدند.

ابداع روشي نوين براي توليد نانوداروها
شيميدانان ايراني 7 نانوداروي جديد توليد كردند
جام جم آنلاين: تيمي از شيميدانان ايراني با توليد هفت نانوداروي جديد مبتني بر نانولوله‌هاي كربني تك ديواره موفق به ابداع روشي جديد براي توليد نانوداروها شدند.
به گزارش ايسنا، اين موفقيت علمي در قالب مقاله‌اي در مجله علمي International Journal of Nanomedicine به عنوان معتبرترين نشريه علمي جهان در حوزه نانوپزشكي ارائه و مورد توجه جامعه علمي جهان قرار گرفته است.

دكتر اردشير خزايي ، استاد شيمي دانشگاه بوعلي سيناي همدان كه با همكاري دكتر محمد نويد سلطاني راد، عضو هيات علمي دانشگاه صنعتي شيراز و دكتر مريم كياني برازجاني دانشجوي دكتري دانشگاه بوعلي سيناي همدان موفق به ارائه اين روش جديد شده‌اند،اظهار كرد: در اين طرح سيستم آزادسازي دارو مبتني بر نانولوله هاي كربني تك ديواره براي هفت داروي آمانتادين(ضد ويروس- ضد پاركينسون)، متفورمين (ضد مرض قند)، گاباپنتين(ضد صرع)، بتاهيستين(ضد سرگيجه)، دي پيريداامول(ضد انعقاد خون)، ليزينوپريل(ضد فشار خون) و آتورواستاتين(پايين آورنده كلسترول خون) طراحي و آزادسازي دارو در محيط بيرون از بدن(in vitro) با موفقيت آزمايش شده است.

وي خاطرنشان كرد: در دنياي امروز با داروهاي پپتيدي و پروتئيني نوتركيب و مشابه هورمون‌ها در بدن سروكار داريم كه اكثر آن‌ها با تكنيكهاي مهندسي ژنتيك ساخته شده‌اند. با توجه به سيل عظيم و گسترده داروهاي حساس پروتئيني و پپتيدي، نياز به طراحي سيستم‌هاي دارورساني جديد كاملا ضروري به نظر مي‌رسد.

خزائي تصريح كرد: با سيستم داروهاي سنتي عملا هيچ كنترلي بر روي زمان، مكان و سرعت آزادسازي دارو وجود ندارد، علاوه بر اين، غلظت دارو، مرتبا در خون داراي نوساناتي است و ممكن است از رنج درماني فراتر رود و كارايي كمتر و عوارض جانبي بيشتري را موجب شود.

عضو هيات علمي دانشگاه بوعلي سينا همدان گفت: از آن‌جايي كه مصرف نادرست بسياري از داروها موجب بروز عوارض جانبي در بدن مي‌شود، لازم است دارويي كه به بدن مي‌رسد به همان مقدار مورد نياز باشد.

خزايي بيان كرد: روش‌هاي معمولي ارائه دارو، تنها براي مدت محدودي غلظت درماني آن را پايدار نگه مي‌دارد و معمولا در زمان مصرف، نوسانات بسيار شديد غلظت دارو در خون مشاهده مي‌شود. به طوري‌كه بلافاصله پس از مصرف، غلظت آن به بالاتر از حد سميت و بعد از مدت زماني به كمتر از سطح موثر مي‌رسد.

وي عنوان كرد: با سيستم‌هاي دارورساني نوين كه به آن‌ها سيستم‌هاي دارورساني با آزادسازي كنترل شده نيز گفته مي‌شود، كنترل سه حوزه سرعت، زمان و مكان آزادسازي دارو امكان پذير است.

خزايي افزود: اين سيستم‌ها به گونه‌اي طراحي شده‌اند كه با آزادسازي ثابت و پيوسته دارو در زمان طولاني، مقدار موثر دارو به مصرف برسد كه اين زمان ممكن است از روزها تا ماه‌ها به طول انجامد.

وي اظهار كرد: نانولوله‌هاي كربني عامل دار شده(f-CNTs) ابزار جديدي در حيطه نانوبيوتكنولوژي و نانودارو هستند. نانولوله كربني عامل دار شده براي رهاسازي پروتئين‌ها، نوكلوئيك اسيدها، داروها و پادتن به كار مي‌روند.

رييس دانشگاه پيام نور استان همدان اضافه كرد: پيشرفت‌هاي به دست آمده حاكي است كه نانولوله‌هاي كربني براي رهاسازي دارو بسيار موثرند، چرا كه به وسيله پوششي از زيست بسپارها يا ارتباط كووالانسي گروه‌هاي حل شونده به ديواره خارجي آنها، به آساني دستكاري و اصلاح مي‌شوند.

خزايي با بيان اين كه امكان پيوستن نانولوله‌هاي عامل دار شده به سيستم‌هاي بيولوژي راه را براي كشف توان كاربردي آن‌ها در

بيولوژي و شيمي دارويي باز كرده است، ادامه داد: تا زماني كه نانوكربن‌ها، دارو را از بي اثر شدن محافظت كنند، به عنوان انتخاب اميدبخش و جديد آزادسازي دارو به ويژه در درمان سرطان خواهند بود.

وي گفت: به علت اتصال هجومي مولكول‌هاي داراي چندين گروه عاملي به نانوكربن و هدفگيري سلول‌هاي بدون هيچ حالت هجومي و تنها با تغيير شكل طبيعي سلول، اين اجازه داده مي‌شود كه آنها به طور انتخابي از سدهاي بيولوژيكي عبور كنند كه اين امر كه به خواص بي همتاي نانولوله‌هاي كربني بر مي‌گردد آنها را به شدت متنوع كرده است.

خزائي اضافه كرد: نانوكربن‌ها به عنوان مواد بيودارويي بررسي شده‌اند، چرا كه ساختار آنها انعطاف پذير بوده و ميل ذاتي براي عامل دار شدن دارند.

عضو هيات علمي دانشگاه بوعلي سينا همدان اظهار كرد: آنچه كه نانوكربن‌ها را توانمند ساخته است، توانايي عبور آنها از ديواره سلول‌هاي مختلف بدون آسيب به بافت سلول است كه به نام مكانيسم نانونيدل(needle nano) شناحته شده است.

وي اضافه كرد: به علاوه، نانوكربن‌هاي عامل دار شده مي‌توانند به سرعت و به صورت سيستماتيك از بدن دفع شوند كه مي‌تواند در گسترش آنها موثر باشد. سرعت دفع و تجمع در اندام‌ها و هر گونه واكنش با سيستم ايمني بدن توسط نانوكربن‌ها، تعيين‌كننده ميزان ايمني و در نتيجه تنوع دارويي بيشتر نانوكربن‌هاست.

خزايي بيان كرد: به منظور طراحي سيستم آزادسازي و كنترل شده دارو، به صورت خلاصه ابتدا نانولوله كربني را اكسيد و سپس آسيله كرده تا عامل فعال آسيل كلرايد بر روي آن ايجاد شده و سپس دارو با گروه آميني يا الكلي وارد واكنش شد.داروهاي انتخاب شده در اين پروژه داروهايي مانند آمانتادين، متفورمين، گاباپنتين، بتاهيستين، دي پيريدامول، ليزينوپريل و آتورواستاتين هستند كه براي مدت طولاني توسط بيمار مصرف مي‌شود.

وي خاطرنشان كرد: اين سيستم داراي مزايايي است از جمله اين‌كه در سطح كوچكي از نانولوله كربني، تعداد زيادي دارو قرار مي‌گيرد، بنابراين ميزان دارويي كه با اين روش مي‌توان حمل كرد به مقدار زيادي افزايش مي‌يابد و اين خود نه تنها موجب كاهش دفعات مصرف دارو مي‌شود، بلكه مقدار حامل دارو به بدن را نيز كاهش مي‌دهد.

خزايي خاطرنشان كرد: در ادامه اين كار تحقيقاتي، اتصال داروهاي ديگري را به نانوكربن براي استفاده راحتتر و موثرتر داروها توسط بيمار در دست تحقيق و بررسي داريم.

استاد شيمي دانشگاه بوعلي سيناي همدان تصريح كرد: مقاله مربوط به اين طرح كه طي آن روشي جديد براي توليد نانوداروها معرفي شده در مجله International Journal of Nanomedicine به چاپ رسيده است كه اميدواريم با حمايت مسوولان مربوطه در تخصيص اعتبارات لازم، زمينه ادامه طرح و همچنين ثبت اختراع جهاني آن به نام ايران فراهم شود.