دانشکده پیراپزشکی

گروه بیوتکنولوژی پزشکی

نام و نام خانوادگی دانشجو: **پریسا سادات سجادی** استاد راهنما : **آقای دکتر احمدپور یزدی**

تاریخ ارائه و مکان : ۱۴۰۳/۰۲/۳۰ ، سالن کنفرانس دانشکده پیراپزشکی

عنوان سمینار :

نانو ذرات ویروس مانند (VLPs) به عنوان یک پلتفرم تشخیصی و درمانی در سرطان

چکیده فارسی :

طبق نموداری که از گوگل اسکلار و پاب مد با کلید واژهای مد نظر گرفته شده ، به نظر میرسد همواره این مسئله مورد توجه دانشمندان و محققان بوده است . نانوذرات ساختارهایی با اندازهی ۱تا ۱۰۰ نانومتر هستند که این اندازه ممکن است تا ۵۰۰ نانومتر هم برسد. کاربرد های بیومدیکال این ذرات میتواند در بحث درمان ، تشخیص ، سنسور های شیمیایی . مهندسی بافت باشد. انواع نانوذرات را میتوان به دو گروه کلی تقسیم کرد که شامل نانوذرات مهندسی نشده و نانوذرات مهندسی شده است. نانوذرات مهندسی شده که نانوذرات مصنوعی نامیده میشوند، ساخت دست بشر هستند و به دو دسته ارگانیک و غیر ارگانیک تقسیم میشوند مثل نانوذرات لیپیدی ، نانوذرات پروتئینی ، دندریمر ها و ... . از برخی از نانو ذرات میتوان به عنوان حامل در بحث دارورسانی استفاده کرد مثل لیپوزوم ها و نانوذرات فلزی و نانوذرات بر پایه پلیمر . اما به دلیل محدودیت هایی که دارند مثل سمیت بالا ، پایداری کم، فعالیت غبر هدفمند و ایمونوژنیسیتی بالا آنها استفاده از آنها محدود شده است. بنابراین نسل جدیدی از نانوذرات پروتئینی معرفی شدند. که مهمترین آنها نانوذرات ویروسی و نانوذرات ویروس مانند هستند. نانوذرات ویروسی مثل باکتریوفاژ ها و ویروس های گیاهی و حیوانی که برای انسان بیماری زا نیستند. نانوذرات ویروس مانند، اندازه ی ۲۰ تا ۸۰۰ نانومتر دارند و حاوی پوشش پروتئینی ویروسی اما فاقد ماده ژنتیک ویروس است. این ساختار ساختار ویروس را تقلید میکند اما بیماری زا نیست و در دارو رسانی تحویل کارآمدی دارد. ساختارشان خود مونتاژ شونده است که معمولا از یک نوع ویروس تولید میشود اما امکان این که از تعدادی ویروس هم تشکیل شده باشد وجود دارد. از ویژگی های کلینیکال نانوذرات ویروس مانند میتوان به تحویل موثر ، حلالیت در آب، حداقل سمیت ، زیست سازگاری و زیست تخریب پذیری آنها اشاره کرد. VLP ها به طور کلی به دو دسته پوشش دار و بدون پوشش دسته بندی میشوند. VLP های بدون پوشش به دلیل ساختار ساده و داشتن فرآیندهای تولید و تصفیه نسبتا آسان، هم در یوکاریوت ها و هم در پروکاریوت ها بیان میشوند و عمدتا در بحث تشخیص و درمان نقش نانوحامل دارند. اما VLP های پوشش دار به دلیل ساختار پیچیده ای که دارند فقط در سیستم های یوکاریوتی بیان می شوند و به دلیل آنتی ژن های کربوهیدراتی موجود بر روی گلیکوپروتئین های ویروسی آنها که توان ایجاد پاسخ های ایمنی

دارند، عمدتا در ساخت واکسن مورد استفاده قرار میگیرند. Vlpها میتوانند اشکال متفاوت مثل مارپیچی ، ۲۰ وجهی ، کروی و اشکال پیچیده تری داشته باشند. سه کاربرد اصلی VLPها در سرطان شامل دارورسانی ، تصویربرداری زیستی، درمان است. در بحث دارو رسانی میتوان به شیمی درمانی، ژن درمانی، ساخت واکسن اشاره کرد که از انواع مختلفی از VLPها استفاده میشود. در بحث تصویربرداری زیستی میتوان به تصویربرداری فلوروسنس، PET SCAN ، MRI اشاره کرد که از انواع خاصی از VLPها استفاده میکنند. در حوزه درمان سرطان نیز میتوان به شیمی درمانی، فتوترمال تراپی، فتوداینامیک تراپی و مگنتیک هایپرترمیا تراپی اشاره کرد که از انواع خاصی از VLPها استفاده میکنند. بسیاری از تحقیقات و یافته‌ها، تنوع استفاده از VLPها را به عنوان نانوحامل‌های پویا معرفی می‌کنند، زیرا که پتانسیل بالا در تحویل دارو، هدف گذاری سلولی خاص، ورود کارآمد به سلول، تغییرات سطحی مختلف، زیست سازگاری، انواع کپسوله سازی بیومولکول ها و داروها در VLPها امکلن پذیر است. VLPها به عنوان ابزاری امیدوارکننده در تشخیص و درمان پیشرفت بزرگی کرده اند. با این حال، هزینه تولیدشان هنوز بالاست و داروهای مبتنی بر VLP، همچنان در صدر فهرست گران‌ترین داروهای درمانی جهان قرار دارند. استراتژی های جدید باید برای افزایش تعداد و کاهش هزینه های تولید محصولات VLPایجاد شود. استراتژی‌های دارویی مبتنی بر VLPممکن است به طور گسترده در آینده همراه با داروسازی برای کمک به مبارزه با بسیاری از بیماری‌های عفونی مورد استفاده قرار گیرند.