الملخص العربى

الأجسام المضادة متناهية الصغر (أجسام النانو) هى عبارة عن أجسام مضادة مشتقة من الجمال وهى أكثر صغرا من الأجسام المضادة التقليدية. فالأجسام المضادة التقليدية عملاقة بالمقاييس الجزيئية حيث أن كل واحدة منها هى تجمع لإثنين من البروتين ثقيل السلاسل وإثنين اخرين من البروتين خفيف السلاسل تم إلتحامهما وإرتباطهما بشدة مع جزيئات السكر وعلى العكس من ذلك فأجسام النانو تعتبر أبسط نسبيا فحجمها عشر حجم الأجسام المضادة للإنسان فهى لا تتخطى نانومترات قليلة طولا.

بعد اكتشاف أن حيوانات الجمال واللاما تمتلك أجسام مضادة مكتملة الوظيفة تفتقد الى البروتين خفيف السلاسل قدمت كثير من الأبحاث على أجسام النانو من أجل تطبيقات دوائية واستغلالها كدافع لعلاج أمراض السرطان والألزهايمر.

الأجسام المضادة التقليدية العلاجية لابد أن تخزن فى درجة حرارة تقرب من درجة التجمد حتى لا تتكسر وهى لا تصلح للتعاطى عن طريق الفم حيث أنه يتم هضمها سريعا فى جهاز الهضم ولا يمكن إستخدامها أيضا فى علاج أمراض المخ لأنها لا تمر بسهولة من الحاجز الدموى المخى وبالإضافة إلى ذلك فهى غير مناسبة لعلاج الأورام كبيرة الحجم المستهدفة و ذلك بسبب إلتصاقها مع أطراف الأورام الصلبة.

إن الكثير من الأمراض لايمكن شفاؤها بواسطة الأجسام المضادة وحيدة المعزل ولذلك فإن المرضى اللذين يتعاطونها يأخذونها عن طريق الحقن أو التنقيط بالوريد بالمستوصفات الطبية وفى بعض الحالات لا تعمل هذه الأجسام المضادة بصورة جيدة ولا حتى بجزء بسيط من كفائتها أما الأجسام المضادة الأصغر (النانو) من الممكن أن تؤدى بصورة أفضل وتكون أسهل فى الصنع والتداول والإستخدام وأيضا أكثر قبولا.