Nanotechnology and its application in ophthalmology

Rofida Mahmoud Ahmed

تكنولوجيا النانو هي تخليق وأستخدام مواد واجهزه فى حجم جسيمات داخل الخليه أى أقل من 100نانومتر و الاجزاء النانونيه هى أجهزه حامله غرويه والتى يمكنها تحسين تأثير الادويه عن طريق تغلبها على حواجز الانتشار مما يسمح بتقليل جرعه الدواء وأستمرار افراز الدواء وتكنولوجيا النانو مغريه للاستخدام فى الامراض المزمنه مثل مرض المياه الزرقاء.وهدف تكنولوجيا النانو هى الاصلاح والبناء والدفاع وتحسين النظم البيولوجيه للانسان على مستوى الجزء باستخدام هندسه النانو.و مجال الطب النانو ينتشر سريعا فى تشخيص وعلاج الامراض .فى البدايه استخدم الطب النانو فى الادويه وايضا فى زرع المواد مثل زرع الانسجه و زرع الاجهزه مثل أجهزه قياس ضغط العين لمتابعه مرض المياه الزرقاء و صمامات الصرف.و فى مرض ضمور الماقوله المتعلق بالسن يمكن استخدام هذه التكنولوجيا كعلاج مستقبل.وحيث أن أتساع الاوعيه الدمويه هى الباثولوجيا الاساسيه فى ضمورالماقوله الرطب يمكن تثبيط عامل نمو بطانه الاوعيه الدمويه بواسطه اساليب مختلفه كعلاج .تستخدم أيضا هذه التقنيه فى زرع أستيونيد الفلسينولون داخل السائل الزجاجى والذى يلعب دورا كبير فى اللتهاب القزحيه غير المعدى وهى تحمل كثير من المزايا عن الاساليب المعتاده للعلاج بالكورتيكوستوريد.وتستخدم حديثا الاجسام النانويه لافراز الادويه والتصوير لعلاج الاورام الخبيثه وتشخيصها والاجسام النانونيه يمكنها توجيه جرعه كبيره علاجيه للخلايا السرطنيه وتفادى الضرر على الخلايا السليمه كما فى الاجهزه النانونيه متعدده الوظائف.ويمكن لتلك التقنيه أن تستخدم فى تكاثر الخلايا مثل تليف المحفظه بعد عمليه المياه البيضاء و أتساع الاوعيه الدمويه.الهندسه الورثيه هو اسلوب واعد لعلاج ضمور الشبكيه ولكن إصلاح وظائف الشبكيه يتطلب تطبيق قواعد البيولوجيه و المواد الكيماويه للتحكم فى العلاقه بين الخلايا المزروعه والانسجه المستضيفه.والبدائل البصريه هى تطبيق لتكنولوجيا النانو مثل التهاب الشبكيه للحصول على رؤيا مفيده عن طريق تحفيز العقده العصبيه كهربيا باستخدام قنوات أيونيه حساسه للضوء وليس أستخدام أقطاب كهربيه لتحفيز العقده العصبيه.