

المبحث العاشر

تطبيقات النانوفى علاج أمراض الكلى

علم أمراض الكلى النانوي (Nanonephrology): هو فرع من فروع طب النانو يعنى ب:

1. دراسة تكوين بروتينات الكلى على المستوى الذري.
2. التصوير بتقنية النانو لدراسة العمليات الحيوية التي تحدث في خلايا الكلى.
3. استخدام جزيئات النانوفى علاج أمراض الكلى.

كما أن عملية تصنيع واستخدام المواد والأجهزة على المستوى الجزيئى والذري، التي تستخدم لتشخيص أمراض الكلى وعلاجها تعد من مجالات علم أمراض الكلى النانوي Nanonephrology والتي ستلعب دوراً فعالاً علاج المرضى الذين يعانون من أمراض الكلى في المستقبل. هذا بالإضافة إلى أن الإنجازات المتقدمة في مجال علم أمراض الكلى النانوي ستبني على الاكتشافات في تلك المجالات السابق ذكرها، التي توفر معلومات نانوية حول الآلية الجزيئية الخلوية والمدمجة

في عمليات الكلى الطبيعية، بالإضافة إلى الحالات المرضية المختلفة. ومن خلال تفهم واستيعاب الخصائص الفيزيائية والكيميائية للبروتينات والجزيئات الماكرو الأخرى على المستوى الذري بالعديد من الخلايا المختلفة بالكلية، يمكن تصميم مدخلات علاجية جديدة لتتنافس في علاج أمراض الكلى الرئيسية. وتعد الكلى الصناعية النانوية هدفًا يحلم العديد من الأطباء بتحقيقه. وستسمح الإنجازات الهندسية النانوية المتقدمة بتصنيع الروبوتات النانوية التي يمكن برمجتها والتحكم فيها، والتي تهدف إلى تنفيذ وإنجاز إجراءات علاجية وبنائية داخل الكلى البشرية على المستويات الخلوية والجزيئية (شكل 34). كما أن تصميم الهياكل النانوية والمتوافقة مع خلايا الكلى، والتي يكون لها القدرة على إجراء العمليات في الحيوية *in vivo* بصورة سالمة آمنة يعد أيضًا هدفًا مستقبليًا يرجى تحقيقه. وهنا يجب ملاحظة أن القدرة على توجيه الأحداث على المستوى النانوي الخلوي لها الكفاءة والقدرة على تحسين حياة المرضى الذين يعانون من أمراض الكلى.

