**متميز**[**النيوكليوتيدات**](http://lagnaelmia.akbarmontada.com/t1991-topic#7304)

ما هو الحامض النووي؟  
  
وهي عبارة عن جزيئات عضوية الأساسية التي تدخل في تكوين الكائن الحي. وعادة ما توجد في نواة الخلية ذات النواة الحقيقية أو في سيتوبلازم الخلية ذات النواة الأولية.  
وسميت بالأحماض النووية لوجودها بكثرة في النواة. ولها نوعان وهي اDNA  
من المكونات الأساسية للكروموسومات وهو يمثل المادة الوراثية لمعظم الكائنات الحية. فهو المادة الموجهة لعمليات انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الذرية. والنيوكليوتيد هي وحدة بناء الحامض النووي DNA الأساسية.  
و لبعض النيوكليوتيدات أهمية كبرى في الخلية ، إذ تعمل بوصفها جزيئات لحفظ الطاقة ، ومن أهما مركب ادنيوسين ثلاثي الفوسفات ( ATP )

مم يتركب النيوكليوتيد ؟؟  
-سكر خماسي :يوجد على شكل dioxyribose أو رايبوز منقوص الأكسجين-Deoxyribose  
2-Deoxy-D-ribose:  
والرايبوز عبارة عن حلقة من خمسة ذرات. مكونة من 4 ذرات كربون وذرة أكسجين. وتتصل مجموعات الهيدروكسيل ب3 من الكربون. الكربونة الأخيرة ومجموعة هيدروكسيل يتصلان بالكربون المجاور للأكسجين.  
-مجموعة فوسفات :وتربط هذه المجموعات بين مجموعات السكر الخماسية.  
-قواعد نيتروجينية:وهي من أهم مكونات الDNA وينقسم إلى قسمين :  
1: Purine –وتتكون من حلقتين احدهما سداسية والاخرى خماسية وهي الادينين والجوانين   
2-:pyrimidinesوتضم السايتوسين والثايمين وهي جزيئات حلقية مفردة مكونة من حلقة واحدة سداسية تحتوي على ذرتين من النيتروجين  
  
ما هو التركيب البنائي للDNAوكيف ترتبط النيوكليوتيدات ببعضها هذه النيوكليوتيدات تصطف جنبا الى جنب لتكون سلك طويل و مترابط و ذلك عن طريق رابطة فوسفاتية تربط السكر الذي قبلها بالسطر الذي بعدها (و بالتحديد تربط الكربون رقم 5 في السكر الاول بالكربون رقم 3 في السكر الذي يليها) و هكذا يستمر هذا الخيط الطويل من النيوكليدات  
و الروابط الكيمائية بين السكر و القواعد النيتروجينية و بين السكر و مجموعات الفوسفات هي روابط تساهمية. يلاحظ أن القاعدة النيتروجينية أدنين A تكون في أحد السلاسل تكون متقابلة مع القاعدة النيتروجينية ثايمين T في السلسلة الثانية، و ترتبط معها برابطتين من الروابط الهيدروجينية بينما تكون القاعدة النيتروجينية جوانينG متقابلة كع القاعدة النيتروجينية سايتوسين C و ترتبط معها 3 روابط هيدروجينية. الرابطة الهيدورجينية بين القواعد النيتروجينية في جزيء DNA هي رابطة بين ذرة هيدروجين من قاعدة نيتروجينية و ذرة نيتروجين من قاعدة نيتروجينية متقابلة معها.  
  
ماذا يحصل إذا تغير ترتيب النيوكليوتيد؟  
يؤدي حدوث أي خطأ في ترتيب أو تسلسل القواعد النيتروجينية في جزيء DNA إلى تغيير المعلومات الوراثية، فينتج عن ذلك بما يسمى بالطفرة، كما يؤدي هذا التغير في الخلايا الجسدية إلى خلل لدى الفرد الذي حدث له ذلك التغيير، و في حالة حصول الطفرة الوراثية في الخلايا الجنسية يصبح بالإمكان نقل هذه الطفرة من جيل لأخر، و ذلك يؤدي إلى ظهور الأمراض الوراثي وهي اختلال عن تغير يحصل في تتابع الشفرة الخاصة بالنيوكليوتيدات.. ويؤدي ذلك الى تغير حمض أميني يعتمد على هذه الشفرة وبالتالي يحصل تغير كامل في تركيب هذا البروتين الذي قد يكون له دور مهم في بعض العمليات المهمة وبالتالي يقوم هذا البروتين بالعمل بشكل خاطئ نظرا لتركيبة الخاطئ. فإذا حصل أي تغير بسيط في ترتيب النيوكليوتيدات قد تحصل طفرة ومن المأمول أن يعالج الأطباء العجز والأمراض بواسطة DNAفمثلا نستطيع تصحيح عيوب الجين المسئول على انتاج الأنسولين بالنسبة لمريض السكر  
  
إن الDNA يحتوي على مركب عضوي مهم، بل هو من اهم المركبات العضوية في حياة الانسان  
ومن هنا تتضح اهمية المركبات العضوية في حياتنا . فهي اساس بناء جسم الإنسان  
وعلى الرغم من صغر ودقة حجم النيوكليوتيدات فإنها ان اختلت اختلالا بسيطا في الترتيب، ترتب على ذلك امراضا جسيمة يصعب بل واحيانا يستحيل علاجها,,  
وعلى العكس ،فمن الممكن تغيير ترتيب النيوكليوتيدات لينتج لنا علاج لمرض يصعب علاجه 

