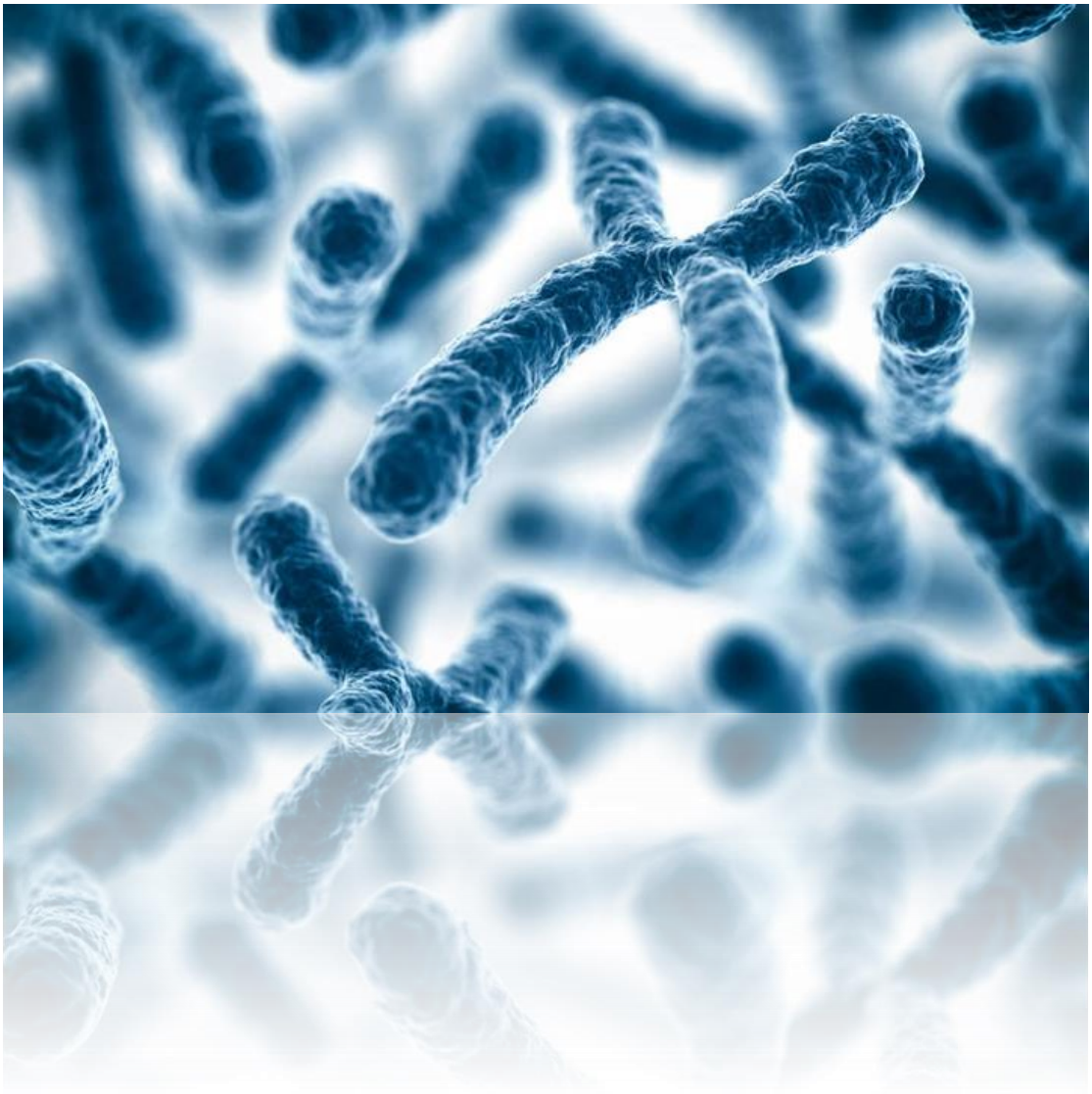
وزارة التربية
MINISTRY OF EDUCATION

الادارة العامة لتعليم الخاص

مدرسة الأكاديمية العربية الحديثة



العنوان الرئيسي : كروموسومات الانسان

عمل الطالبة : نغم سامح فايز

الصف : 3/12

الجينوم البشري :

الجينوم البشري Human genome: هو كامل المادة الوراثية المكونة من (الحمض الريبي النووي منزوع الأكسجين) والذي يعرف اختصارا الدنا DNA يحتوي الجينوم البشري على ما بين 20-25 ألف جين gene (المورثات) موجودة في نواة الخلية ومرتبة على هيئة ثلاثة وعشرين زوجاً من الكروموسومات (أو الصبغيات). يوجد نوعين من الكروموسومات. النوع الأول هو الكروموسومات الجسدية (somatic) وعددها 22 والنوع الثاني هي الكروموسومات الجنسية (X وY) والتي تحدد الجنس من ذكر أو أنثى. تحمل تلك الجينات (المورثات) جميع البروتينات اللازمة للحياة في الكائن الحي. وتحدد هذه البروتينات – ضمن أشياء أخرى – هيئة الشخص، وطوله ولون عيناه وهكذا، إلى جانب كيف يستقبل metabolize جسمه الطعام أو يقاوم العدوى، وأحياناً يحدد حتى الطريقة التي يتصرف بها. ويختلف حجم الجينوم وعدد الجينات بين الكائنات الحية.

ويتكون جزيء الدنا DNA في البشر والرئيسيات، من سلسلتين يلتف كل منهما حول الآخر بحيث يشبهان السلم الملتوي. وتتكون السلسلتان المتوازيتان من جزيئات سكر خماسي والفوسفات، والسلسلتان مرتبطتان عرضيا بواسطة جزيئات تسمى dafirungs من مواد كيميائية تحتوي

معلومات اساسيه عن الجينوم البشري :

يبلغ طول الجينوم البشري حوالي ثلاثة مليارات زوج من القواعد، بصورة 22 صبغياً، بالإضافة إلى صبغي X (واحد في الذكور، وأثنان في الإناث)، وصبغي Y واحد في الذكور. كل ذلك في صورة جزيئات كبيرة من الحمض النووي الخطي داخل نواة الخلية. ويشتمل الجينوم البشري أيضا على الحمض النووي الموجود في الميتوكوندريا، وهو جزيء دائري صغير نسبيا موجود في كل ميتوكوندريا.

اهمية الجينوم البشري :

سيتيح مشروع الجينوم البشري فوائد جمة للبشرية، يمكننا توقع بعضها بينما سنفاجأ بالبعض الآخر. أما الفوائد المتوقعة للعلاج بالجينات فهائلة، ويمكن تلخيصها في مجالات عدة كالتالي:

تطوير أدوية ومعالجات جديدة: بالإضافة إلى صنع أدوية جديدة، يمكن اعتبار مشروع الجينوم البشري كبداية لحقبة جديدة من الطب الشخصي Personalized medicine. فالناس يميلون للاستجابة بصورة مختلفة تماماً للأدوية التي يصفها لهم الأطباء - حتى 50% من الأشخاص الذين يتناولون دواء معينا سيجدون أنه إما غير مؤثر، أو أنهم سيتعرضون لتأثيرات جانبية غير مرغوبة. ويعد أسلوب (اضرب واخسر) مضيعة مرعبة للوقت والمال، بل إنه قد يعرّض الحياة ذاتها للخطر.

متى اكتشف الجينوم :

المشروع إبتدأ في أكتوبر 1990، تحتَ إشراف مكتب الأبحاث البيولوجيّة والبيئيّة التّابع لمكتب العلم في وزارة الطّاقة الأمريكيّة، بالإشتراك مع المعهد الوطني الأمريكيّ للصحّة (NIH)، والمعهد الوطني لأبحاث الجينوم البشريّ (NHGRI).

أعلِنَ عن النّسخة الأولى من الجينوم في سنة 2000، وعن النّسخة الكاملة في سنة 2003، كما أنّ هنالك تفاصيل وتحاليل أدقّ ما زالت تُنشَر حتّى هذهِ اللّحظَة

بعض الدول التي تساهمت في ابحاث الجينوم

معظم الأبحاث التي ساهمَت في تحليل الجينوم تمَّت في مختبرات الجامعات
[illegible] إلى مشاركة دولٍ مثل المملكة المُتّحدة
[illegible].

ماذا يحتوي الجينوم البشري؟

تحمل هذه الجينات الشّيفرَة اللاّزمَة لإنتاج جميع البروتينات الضّروريّة لحياة الكائن الحي.

وتحدد هذه البروتينات – ضمن أشياء أخرى – كيف يظهر شكل الكائن الحي، وكيف يستهلك جسمه الطعام أو يقاوم العدوى، وأحياناً يحدد حتى الطريقة التي يتصرّف بها (سلوكه).

يختلف حجم الجينوم وعدد الجينات بين الكائنات الحية، فالجينوم البشريّ مثلاً يحتوي على 3 مليار قاعدة نيتروجينيّة (Base Pairs)، بينما يشتملُ الجينوم الخاصّ بالفأر على 2.5 مليار قاعدة نيتروجينيّة

الجينوم البشري