الباب السابع

جولة فى عالم الجينات والجهود
المبذولة لاكتشاف الجينات وأسرار الخلايا..

مقدمة

تطالعنا وسائل الإعلام المختلفة فى كل يوم عن الكثير والكثير من الجينات التى يتم اكتشافها من قبل الباحثين فى كل مكان بالعالم نتيجة جهودهم المتواصلة وأبحاثهم لفهم أسرار عمل الخلايا وكيف تعمل الجينات وكيف يحدث المرض، وبالتالى يمكن بمرور الوقت إيجاد أفضل الطرق للتحكم فى عمل هذه الخلايا وتعديل مسار عمل الخلايا الشاذة، ليأتى ذلك اليوم الذى نقول فيه وداعاً للمرض ومرحباً بالإنسان السوبرمان الذى يعيش طويلاً فى أتم صحة وعافية، وهناك من الباحثين من يبحث ويتساءل رغبة منه فى معرفة أصول الإنسان ويتساءل أسئلة أخرى عديدة مثل الاختلافات بين البشر وكيف بدأت الهجرات وما طرأ على الإنسان من تغيرات منذ وجوده على الأرض وحتى الآن .. إلخ.

ويستخدمون طرق حديثة ومتطورة للتوصل إلى النتائج المرجوة.

... ترى ماذا اكتشفوا ؟ وإلى أى مدى سيصلون ؟!! تعالوا معنا فى جولة نستعرض فيها بعض الإنجازات التى تحققت فى هذا المجال.

خريطة دولية للأجناس البشرية

حيث يعكف عدد من الباحثين الإنجليز منذ عامين على عمل مشروع لخريطة بتكلفة ٢٩ مليون جنيه إسترليني توضح التركيبة الجينية الوراثية لأربعين جماعة عرقية وأن هذه الخريطة ستساعد على تحديد الأمراض التى يمكن أن يصاب بها الإنسان قبل حدوثها وبالتالى الوقاية منها.

وطالبوا رجال الأعمال والجمعيات الخيرية والجمهور بدعم المشروع الذى يستمر العمل فيه عامين ونرجو أن يكون قد تحقق الآن.

الإنسان الأول انطلق من افريقيا

حيث نشرت مجلة علمية متخصصة بحث أجراه باحثون من ٨ دول وأوضح أن الإنسان الحديث ظهر فى شرق إفريقيا أولاً منذ ١٥٠ ألف سنة وانطلق منها لسائر أنحاء الأرض . واعتمد الباحثون فى التوصل إلى هذه النتيجة على دراسة التنوع الجينى لـ ١٠٦٢ رجلاً فى مجتمعات مختلفة من أنحاء العالم واستطاعوا من خلال هذه الدراسة رسم شجرة عائلة جينية للبشرية أظهرت أن الإنسان الأول ظهر فى شرق إفريقيا ، ثم هاجر منها إلى الشرق الأوسط ثم جنوب وجنوب شرق آسيا، وبعد ذلك إلى غينيا الجديدة وأستراليا، ثم إلى أوروبا ووسط آسيا.

الجينات ترسم خرائط الهجرات الكبري

فمن خلايا العديد من الدراسات والأبحاث المتعلقة بالجينات والتى قام بها أحد العلماء واسمه (لويجى لوكا) من جامعة ستانفورد على مجموعة من الأشخاص يعيشون فى أماكن متفرقة من منطقة الباسك الجبلية فى شبه جزيرة أيبريا وتوصل إلى أنه من ٩ آلاف سنة قامت جماعات بالهجرة من منطقة الهلال الخصيب بمنطقة الشرق الأوسط إلى أماكن متفرقة ووصل بعضهم إلى منطقة الباسيك ولكن شعب الباسك رفض الاختلاط بهؤلاء الأغراب وهذا العالم كان يستخدم تتبع هؤلاء الأشخاص عن طريق عامل RH السالب ونسبته بين سكان الباسك ٢٥ ٪ وهى أعلى نسبة فى العالم وأقل نسبة فى منطقة الهلال

الخصيب وأقصى شمال أوروبا مما يدل على حدوث هجرة بين منطقة الهلال الخصيب إلى أوروبا وتم وضع ٥٠٠ خريطة جينية لتحدد مسارات الهجرات العالمية الموسعة.

تتبع أصول الإنسان الحديث عن طريق الأم

ومثال على ذلك مواطن عادى بريطانى يسمى «أدريان ثارجت» أصبح من المشاهير : حيث طالعتنا الصحف فى ٨ / ٣ / ٩٧ عن أنه تم العثور على بقايا آدمية هى سن وعظم فى كهف يرجع تاريخها إلى ٨٠٠٠ عام مضت وباستخدام طرق التحليل الحديثة بتقنيات الهندسة الوراثية والتى تعتمد على الاستفادة من المادة الوراثية الموجودة بالميتوكوند ريا والتى لايرثها الأبناء إلا عن طريق الأم فقط وهكذا تنتقل من جيل لجيل عن طريق الأم وليس الأب أمكن للباحثين خلال طريقتهم المبتكرة فى الفحص من تتبع المادة الوراثية بالميتوكوندريا فى البقايا الآدمية بالكهف ليصلوا إلى الحفيد الحالى وهو أدريان ثارجت!!!

قبيلة أوران البدائية ولغز أصل الإنسان

أحد الأساتذة من معهد الإحصاء استخدم الحمض النووى المستخلص من عينات دم أخذها من أعضاء حوالى ٣٠ مجموعة وثنية عرقية من قبيلة أوران البدائية القديمة وذلك لبناء نموذج للناس فى شبه القارة الهندية والمعلومات بينت أن السكان الأوائل وصلوا من إفريقيا ثم انتشروا وتوسعوا بسرعة هائلة والدراسات الجينية يمكن أن تساهم فى حل لغز أصل الإنسان وأيضاً أصل المهاجرين منذ قديم الأذل. (ولقد اثبتت نتائج مشروع الجينوم فيما بعد صحة هذه الدراسات).

القرن العشرين والتغيرات فى الجينات البشرية !!!

فالقرن العشرين رغم رحيله إلا أن أثار تركها علينا... وهذا ما يحدث الآن لدى العديد من الأشخاص بل وتتوراثه الأجيال فالعديد من الجينات حدث بها تغيرات وتأثرت قدراتها بل ويتم توارثها لتنتقل من جيل لجيل مختلفة عما هو

مألوف منذ آلاف السنين وهذه التغيرات ، قد يكون بعضها نافع وبخاصة لدى بعض الأشخاص الذين حدثت في نوعية من جيناتهم طفرات مكنتهم من الحد من كفاءة فيروس الإيدز فأصبح لديهم هذا الفيروس ولكن عاجز عن إلحاق أى ضرر فى جهازهم المناعى وهناك تغيرات فى الجينات أحدثت أضرار بالغة أدت لإصابة الأشخاص بالعديد من الأمراض مثل أمراض الحساسية . الخ وهذا يفسر التغير الذى يحدث على سطح جدر خلايا الجهاز المناعى حيث إن هذا الجزء المستقبل هو الذى يتغير تبعاً للطفرات الجينية والسبب ؟!!

السبب فى كل هذه التغيرات هو انتشار الأوبئة . وبخاصة فى أماكن من العالم دون غيرها .. وهناك دراسات أخرى توضح أن عوامل التلوث البيئي لها دور أيضاً.

حتي النخاع لم يتركوه بحثاً عن الذكاء المنشود !!!

نعم فلقد أعلن علماء بريطانيون وألمان عن أنهم تعرفوا على الجزء المسئول عن الذكاء فى مخ الإنسان، بعد اكتشافهم أن تدفق الدم يزيد فى جزء محدد من المخ يسمي «النخاع الجانبى الأمامى» عندما قام المتطوعون لهذه التجارب فى حل ألغاز معقدة تتضمن مجموعة من الأرقام والرموز.

ورغم وجود انتقاد لكن الجهود لازالت مستمرة، وإذا كان البحث هنا فى النخاع فهناك بحث آخر على الفئران يؤكد قُرب التوصل للأمل .. المنشود ؟!!.

حيث أعلنت مجلة نيتشر البريطانية فى سبتمبر سنة ١٩٩٩ عن نتائج دراسة استمرت عشر سنوات نتيجة التعاون بين جامعتى «جورج واشنطن» وجامعة «برينسيتون» ومن خلالها تمكنوا من إدخال جين يسمى (NR2-B) فى المحتوى الوراثى لأحد أجنة الفئران والذى اطلقوا على الفأر اسم «دودجى» بعد مولده وبمراقبة سلوك «دودجى» تبين مدى الذكاء الذى وصل لديه حيث تكونت لديه ذاكرة أخرى ومهارات عديدة وقدرة على حل المشاكل المختلفة وتعلم الأشياء ويوضح لنا العالم «تساين» قائد الفريق العلمى أن ذلك الجين يؤدى لتكوين بروتينات معينة تسمى (NMDA) وهى تحسن من انتقال الإشارات الكيميائية فى الخلايا العصبية (بين النهايات والتفرعات المختلفة) .

جين الساعة البيولوجية

حيث يوجد جين بالمحتوى الوراثى للإنسان والحيوان مسئول عن إحساس الفرد باضطرابات مختلفة فى تعامله مع الزمن وفى طريقنا لمعرفة مكانه على الكروموسوم . أجرى العلماء أبحاثهم على الفئران ونجح العلماء فى معرفة وتحديد مكانه وعزله بالفئران كنتائج مبشرة لقرب الوصول لعزله أيضاً من الإنسان وكان ذلك على يد العالمان «دافيدكدج» «مارينا انتوش» واطلق عليه اسم Clockgene وأوضحوا من الدراسات والأبحاث المختلفة عليه أن العامل البيئى الوحيد الذى ينظم عمل الجين هو الليل والنهار.

جين يؤدي لزيادة العمر.. لكن !!

وتوصلت الأبحاث إلى جين بالفطريات يمكنه زيادة عمر الفطر بنسبة ٣٠٪ وأمكن العثور فى الدنا البشرى على جين مماثل له فدفعهم الفضول على (تجربة الجين الفطرى) على الدروسوفيلا بسبب عمرها القصير ٤٠ يوما وبالتجربة تم مضاعفة العمر إلى ٨٠ يوم من خلال ٦٠ جيل وبعضها استمر ٦ شهور (١٨٠ يوما) وكانت لديها مقدرة أعلى فى الطيران عن الأنواع العادية .. والثمن: ؟ هو قلة الانجاب.

بروتين تثبيط الخلايا البلعمية

ومن البروتينات التى تم معرفة وكشف جيناتها بروتين يثبط الخلايا البلعمية التى تهاجم أعضاء الجسم نفسه كما فى المناعة الذاتية بل وأمكن تصنيعها .

وعن الصلع

ذُكر فيه الكثير وتم إجراء أبحاث عديدة. ومنها ما نذكره حيث يحدث تبدل فى تركيب الجين المسئول عن تكوين بروتينات ضرورية لإنبات الشعر وهذا الجين يوجد على الكروموسوم رقم «٨» وهو مهيمن على مجموعة من الجينات كل منها يقوم بدوره ولكن عند حدوث خلل به لاتتمكن الجينات الأخرى من القيام بدورها فلايتكون الشعر ومن الطريف أن اسم هذا الجين هو : «أقرع». والأسوء إذا حدث خلل فى هذا الجين ونظيره الموجود على الكروموسوم الثانى

فى نفس الموقع لأن هذا الخلل سيكون فى جينات خلايا الجسم كلها . وبالتالى تزداد الحالة سوءً ويتكون حالة نادرة من الصلع تسمى «ألوبيسيا يونيفر ساليز» وأعراضها جسم أجرد تماماً حتى من الرموش والحواجب.

والواضح من هذا الموضوع أن الخلل حدث بالجين وهو فى البويضة المخصبة فتم حدوث نسخ وتكاثر لهذا الجين غير السليم فى كل خلايا الجنين وبالتالى فى جسم الكائن البشرى كله وأدى لهذه الأعراض .

جين الجلد وقوة الاحتمال

هو جين حدث به تبدل ولكن للأفضل وهو موجود على الكروموسوم رقم ١٧ ويؤدى لإنتاج زيادة من بروتين وهو انزيم يعظم من كفاءة الأيض الغذائى.

بمعنى استفادة الخلايا من التمثيل الغذائى وتؤدى هذه العملية بأفضل صورة فيستفيد الشخص الحامل لهذا الجين من كل ذرة من الطاقة الكامنة فى غذائه ويستطيع تأدية أصعب الأعمال بأقل استهلاك من الطاقة. هذا ما أثبتته الدراسات على متسلقى الجبال.

جين الاكتئاب

تم التعرف على هذا الجين من خلال الدراسات التى أجريت على المرضى المصابين بأمراض عصبية ويترددوا على المستشفيات ويقع على الكروموسوم رقم (٤) وإذا حدث تبدل وتحور فى نسخة من تكوين هذا الجين أدى إلى إصابة حامله بأعراض الاكتئاب والقلق الدائم والأصعب إذا كان التحور فى نسختا ن من هذا الجين أى الموجودان على الكروموسومان الأخوين رقم(٤) فهو يؤدى لظهور أعراض مرضية تسمى «وولفرام» فالشخص تزداد معه الحالة للأسوء ويصاب ببول سكرى، ضمور أعصاب العين وهلوسة وسواسيه والذهاية .. إختلال عقلى اللهم احفظنا.

الجين اليابانى

فهناك مرض شائع فى اليابان يؤدى لتشوة الأعراض الخلقى و يعرف باسم «نمط فيوكوياما » ويؤدى لحدوث عطب وتأخرنمو الأعصاب أثناء عملية تكوين

المخ وتشويه وتخريب الأنسجة العضلية وهو نادر وسبب ظهوره في حالات استواء أحد جينات الكروموسوم رقم ٩ وهويؤدى لتكون بروتين يسمى «فيوكوتين» ذوتأثير مباشر على تشكيل الجهاز العصبى وتشغيل العضلات. والمتاعب عند انقلاب هيئة الجين بسبب نشاط لقطعة جينية صغيرة بها رسالة جينية مغلوطة والعجب العجاب أن هذه القطعة الجينية. تسكن فى ذلك الجين منذ ٢٥٠٠ سنة ، وتظل كامنة فيه ولاتظهر إلا عند ذوى الحظ العثر.

يبدو أن هذه القطعة الجينية هى من نوع الجينات القافزة ونتيجة لتغيرات فسيولوجية معينة وخلل بالجين الرئيسى على الكروموسوم أثناء تكوين الجنين بنواة الخلية واستطاعت هذه القطعة الجينية أن تنشط وتظهر صفتها الغير سوية وهى إنتاج بروتينها الضاد المتسبب فى كل هذه الأضرار وعلى العموم فصاحبها ليس ذو حظ عاثر ولكنه قدر الله وما شاء الله كان.

وفى هذه الجزيئية لن ننسى قول الرسول (ﷺ) فيما معناه «من أصبح معافاً فى بدنه آمناً فى سربه عند قوت يومه فقد حيرت له الدنيا بحذافيرها».

جين الريو

وفى عام ١٩٩٧ تم التوصل لإكتشاف جين الريو على يد فريق من العلماء الألمان من «معهد بورينجر إنجلهايم» وعلماء بمعهد سيكوانا بالولايات المتحدة وكانت دراستهم على إحدى عينات الدم المأخوذة من سكان جزيرة ترسيتان داكونا فى جنوب المحيط الأطلنطى .. ولازالت فى جعبة العلماء الكثير لمعرفة أسرار هذا الجين.

جينات الصرع

تم معرفته ووجوده على الكروموسوم رقم ٦ ويتسبب فى الإصابة ببعض أنواع الصرع المرتجف، على الكروموسوم رقم ٨ ويسبب الإصابة بالصرع فى حديثى الولادة (وهو يسمى صرع حميد) ، بالكروموسوم رقم ٢٠ ويسبب حالات الصرع المصاحب لهاتخلف عقلى للمريض.

جين البدانة

واشترك لمعرفته مجموعة علماء من عدة جهات ومنها معهد هوارد هيود الطبى بجامعة روكفلر، مؤسسة أمجن للتكنولوجيا الحيوية ، شركة هدجمان- لاروس للأدوية وتمكنوا من فصل الهرمون الذى ينتجه جين البدانة وعزله ومن خلال أبحاثهم تنبؤا بأنه سيحدث انقلابه كبيرة فى عالم البدانة والسمنة لأن هذا الهرمون ويسمى (الليبتين) ينظم الاحتراق وأكسدة المواد الغذائية فى خلايا الجسم وبالمخ.

تحديد جين مسبب لأمراض القلب

حيث تمكن فريق من الباحثين الدوليين من تحديد وعزل جين يلعب دور كبير فى إزالة الكوليسترول من الخلايا والحفاظ على مستوى الكوليسترول الحميد فى الدم. وذكرت مجلة «نيتشر جينيتكس» فى ٨ / ٩٩ أن الباحثين اكتشفوا أن حدوث خللاً فى جين «أى بى سى-١» الضرورى لإزالة الكوليسترول من الخلايا كان هو السبب فى ظهور مرض «تانجيير» الوراثى الخطير الذى يؤدى لانخفاض مستوى الكوليسترول الحميد فى الدم. ويلعب الكوليسترول الحميد دورهام فى التشكيل الطبيعى للبروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية المعروفة باسم «إتش- دى- إل» التى تنقل فائض الكوليسترول من الدم إلى الكبد وبالتالى تسهم فى الوقاية من مرض تصلب الشرايين . ويعتبر الباحثون هذا الاكتشاف تقدم كبير نحو علاج أمراض القلب والأوعية الدموية، لأن كثير من المصابين بأمراض الشرايين التاجية مثل الجلطة أو الذبحة الصدرية يشكون من انخفاض نسبة الكوليسترول الحميد فى الدم . وقال فريق الباحثين إن أهمية هذا الاكتشاف الجديد تكمن فى أنه يلقى الضوء على كيفية التخلص من الكوليسترول فى الخلايا وهى العملية التى كانت مجهولة حتى هذه اللحظة.

الأسبان وجين الصمم الوراثي

وحتى الأسبان لهم دورهم فى اكتشاف الجينات ومنها اكتشافهم للجين الوراثى المسئول عن صمم الأذن نتيجة لأسباب وراثية وبمزيد من الدراسات اكتشفوا دوره فى التسبب فى حدوث سد للفجوة بين خلايا الأذن وبالتالى تلتصق ببعضها بطريقة منافية لما يحدث فى الحالات العادية الطبيعية فيعوق سماع الأصوات وتم اطلاق اسم «كونكسين٢٦» على هذا الجين.

اكتشاف الجين المسبب لمرض الفيل (الإنسان الفيل)

تمكن مجموعة من الباحثين الأمريكان بجامعة ميتشجان ويوتاه ومجموعة أخرى منفصلة عنهم فى التوصل لمعرفة الجين الذى يسبب حدوث ورم ليفى بالخلايا العصبية بطريقة تؤدى لنشأة وحدوث مرض الفيل.

وهذا الورم الليفى يكون حميد فى البداية ثم يتحول إلى أورام خبيثة تنتقل لعدة أماكن بالجسم وعندما ينتقل للعظام فيؤدى لتغير شكلها والأصعب انتقاله لعظام الجمجمة فيؤدى لحدوث شلل وهذا المرض يحدث إصابته فى ١ ـ ٤٠٠٠ مولود وبأمريكا وبخاصة الولايات المتحدة ١٠٠ ألف مصاب بمرض الفيل .

حتى الدرن...(السل الرئوي)

هذا المرض الذى ظهر مرة أخرى أكثر شراسة استطاع مجموعة من الباحثين تحليل الشجرة الوراثية للميكروب المسبب للدرن (عائلة الدرن) وهذا الميكروب . اسمه (مايكو بايكتيريام تيوبار كولوسيس) وبتحليل هذه البكتريا وجدو أن شجرتها الوراثية تتألف من ٨٠ ـ ٨٥ ٪ من قواعد الجوانين، السايتوسين وبهذه الطريقة الفريدة من نوعها تتمكن مادة الدنا من الالتفاف حول نفسها مكونة أشكال فريدة ومعقدة للغاية يصعب تحليلها والقضاء عليها إلا أنه بعد فك طلاسم هذه الطريقة من التفاف الدنا سيتم تطوير الأدوات المستخدمة لتحليل وتشخيص الميكروب وبالتالى المساعدة على ملاحظة الاختلافات بين بكتيريا مرض السل وأنواع الميكروبات الأخرى والوصول للعلاج الفعال.

جين ضد التدخين:

حيث ذكر الباحثون بمركز السرطان التابع لجامعة «جورج تاون» الأمريكية أن مادة النيكوتين يمكن أن تؤدى إلى إفراز كميات كبيرة من مادة تعرف باسم «الدوبامين» داخل خلايا معينة بالمخ وهذه المادة التى تؤدى لإدمان التدخين وأشاروا إلى أن الجين الجديد يرشد خلايا المخ لإزالة آثار النيكوتين وبالتالى. حماية المدخن من الإدمان . أيضاً ذكرت جريدة الأهرام فى ١٤ / ٧ / ٢٠٠١ أن هناك فريق علمى بريطانى اكتشف مؤخراً الجين المسبب لارتفاع مخاطر الإصابة بأمراض القلب بين المدخنين إلى أربعة أضعاف المخاطر بين غير المدخنين وأن هذا الجين باكتشافه سيساعد الراغبين فى التوقف عنه .

- وذكر الفريق البحثى أن ١/٤ سكان العالم يحملون نسخة أو أكثر من هذا الجين ومن خلال دراستهم سيتم تفسير لماذا يصاب بعض المدخنين بأمراض القلب بينما يصاب البعض الآخر بسرطان الرئة وأمراض الجهاز التنفسى ولكن التطبيقات العملية لن تكون متاحة قبل عدة سنوات.

الجين المسئول عن حمى البحر المتوسط والبحث عن أصول البشر

من بحث تم نشره فى مجلة «جورنال نا تشر العلمية : أنه توصل مجموعة من العلماء الأمريكيون والفرنسيون للجين المسئول عن اكتساب الاستعداد الوراثى للإصابة بحمى البحر المتوسط وبأنهم تمكنوا من ملاحظة ورصد ٥ تشوهات تحدث فى هذا الجين الذى اطلقوا عليه اسم (إف - إم - إف) هى التى أدت للإصابة بهذا المرض فى شعوب معينة دون غيرها هى العرب ، اليهود، الاتراك ، الأرمن بنسبة ١ لكل ٢٠٠ شخص مما يوضح أن هذه الشعوب من أصل واحد!!

بل وتمكن العلماء من عزل الجين وباستخدام أحدث الأساليب العلمية ومنها الهندسة الوراثية سيمكن الوصول لعلاج حاسم.

ألعاب السيرك سببها وراثي..!!

في يناير سنة ١٩٩٦ م تم الإعلان عن اكتشاف دكتور روبرت كلونينجار وهو أستاذ لعلم النفس والوراثة بجامعة واشنطون عن تحديده للجين المسئول عن حب المغامرة وممارسة الألعاب الخطيرة بل وركوب الأمواج والتنقل من وظيفة لأخرى وحب تغيير الأثاث في المنزل وهذا الجين يقع عند الموضع رقم ١١ على شريط الكروموسوم؟

اكتشاف جين الشيخوخة !!!

كان ذلك في إبريل / ٢٠٠٠

حيث أعلن فريق من العلماء الأمريكين بجامعة «إلينوى» أنهم تمكنوا من تحديد الجين المسئول عن إصابة الإنسان بمرض الشيخوخة وأطلقوا عليه اسم «بى ٢١».

وذكر الباحثون أن هذا الجين لايصيب الخلايا مباشرة ولكنه يسيطر على كثير من الجينات الأخرى والتى تؤدى للشيخوخة ، أمراض مثل الروماتيزم، الزهايمر.

وأوضح الباحثون أن اكتشافهم قد يؤدى إلى التوصل إلى عقار يحول دون تنشيط هذا الجين، وبالتالى لايصاب الإنسان بالأمراض المرتبطة بالشيخوخة.

جين يتحكم في تطور الأوعية الدموية

وفي شهر مارس / ٢٠٠٠

أعلن الباحثون فى جامعة كونيزلاند أنهم اكتشفوا الجين الذى يتحكم فى تطور الأوعية الدموية، وقد يقودهم إلى أساليب جديدة لعلاج الأورام السرطانية والأعراض الجانبية التي يسببها العلاج الإشعاعي أوالكيميائي وأطلقوا علي هذا الجين اسم «سوكس ـ ١٨» سوف يساعد في أبحاث أمراض القلب وتجنب بتر أطراف الإنسان بسبب مرض السكر.

اكتشاف الخلايا العصبية المسئولة عن النوم

نشرت مجلة نيتشر البريطانية دراسة علمية توضح أن عدد من العلماء

الفرنسيسن والسويسرين حددوا الخلايا العصبية المسئولة عن النوم وهو الأمر الذي من شأنه تفسير أسباب تمتع بعض الناس بالنوم الهانيء وحرمان آخرين منه.

ويستكمل أحد الباحثين بمعهد «بيولوجيا الأعصاب» في مدينة ليون قوله بأن هذه الخلايا ستصبح الهدف المقبل لأدوية علاج اضطرابات النوم بعد تقليل أثارها الجانبية.. ويوضح أن هذه الخلايا العصبية تتوقف عن العمل خلال ساعات اليقظة ، نتيجة لتضافر عمل ٣ مواد منبهة هي «نورأدرينالين. واسيتيلكولين» و«سيروتونين» التي تطلقها الخلايا المسئولة عن اليقظة في الدماغ وأشار عالم آخر من جامعة جينيف إلي أن خلايا النوم واليقظة تبطل عمل بعضها البعض، حيث ترتبط فترات النوم واليقظة بتوازن معين بين هذين النوعين من الخلايا ، فالإنسان ينام سريعاً، عندما تنشط خلايا النوم، ويبطل عمل خلايا اليقظة.

اكتشاف جين فقدان البصر في الشيخوخة

فلقد كشف فريق علمي بحثي أن فقد البصر بسبب تدهور البقعة البصرية في الشبكية وراثياً.. ويسببه جين يعرف باسم (I.L.O.V.L.4)

ويتسبب تدهور البقعة البصرية في عدم وضوح الرؤية أو ظهور مناطق مظللة وبقع غير مبصرة في مركز الرؤية .. وتحدث معظم الحالات عند تقدم العمر وضعف أنسجة البقعة البصرية وهي جزء حساس للضوء في الشبكية ويفسر سبب الضعف نتيجة ترسبات صبغية في هذه المنطقة .. وفي كثير من هذه الحالات تنمو أوعية دموية جديدة تحت الشبكية ويتسرب دم وسائل مما يتسبب فى موت خلايا الشبكية وظهور البقع المظلمة.. والأمل في إيجاد الطرق المناسبة للعلاج بعد ما أمكن تحديد المرض.

خريطة جينية للرومان القدماء

مشروع مشترك بين علماء من مختلف دول العالم للتوصل إلي رسم خريطة للجينات المسئولة عن المناعة لدي الإنسان علي مر العصور .. يقوم فريق علمي

برئاسة د. باتريشيا سميث بجامعة إسكس في كولشستر بدراسة عظام عمرها حوالي ١٧٠٠ سنة مصدرها أكثر من ٦٠٠ هيكل عظمي استخرجت خلال عمليات حفر مدافن في مدينة كولشسترجنوب شرق إنجلترا.

المشروع يعمل علي استخراج الحامض النووي الديبي المنقوص الأكسجين (DNA) من بقايا جثث الرومان البريطانيين الذين عاشوا في القرنين الثالث والرابع لترتيب الجينات التي تحدد الأصل الأثني والمسئولة عن رد فعل المناعة لدي الإنسان ومدي سرعة تأثرها بالمرض.. بالإضافة الي تحديد المنطقة التي قدموا منها في الأمبراطورية الرومانية وإسهامهم في توريث مجموعة الجينات الظاهرة لدي السكان الحاليين.

ولأن العظام قديمة جداً.

والجزء الأكبر من الـ(DNA) تحلل ولم يبق منه إلا الجزء الضئيل محفوظا في حالة جيدة فقد قامت د. باتريشيا مع أحد مساعديها بإتباع إسلوب (تفاعل سلسلة البوليمبراز» حيث تم أخذ نسخة من الحامض النووي (DNA) لإنتاج منهاما يصل إلي مليون نسخة يمكن عندها دراستها بالتفصيل . يذكر أن مدينة كولشستر من أهم المواقع الأثرية في بريطانيا حيث كانت تجمعاً سكنياً هاماً لسنوات عديدة قبل أن يجعلها الرومان أول هدف لهم خلال غزوهم لبريطانيا في عام ٤٣ ق. م. ويعتقد أنها كانت أقدم مدينة سجل وجودها في بريطانيا وكانت فعلاً العاصمة قبل أن تتخذ مدينة لندن أهمية متزايدة وتصبح العاصمة.

جين لعلاج السكتة الدماغية

تقتل الجلطات أكثر من ٤٠ ألف شخص سنوياً في فرنسا وحدها لذا كانت محل اهتمام الباحثين حيث أعلن باحثون فرنسيون بالمعهد القومي الفرنسي للصحة والبحوث الطبية عن أنهم توصلوا لاكتشاف «جين» له علاقة بالإصابة بالسكتة الدماغية وأن اكتشاف هذا الجين سيساعد علي فهم أكبر لأسباب السكتة الدماغية مما يؤدي لإيجاد علاج لها وكان ذلك من خلال إجراء فحوص طبية علي أكثر من ألف شخص وقد أظهرت أن أولئك الذين لديهم اختلاف جيني في عوامل تجلط الدم أقل عرضة للإصابة بالسكتة الدماغية ممن ليس لديهم هذا الاختلاف.

جين من الفئران يقي من الإيدز

حيث نجح علماء صينيون في عزل جين من الأعضاء التناسلية للفئران يتولي إفراز مركب يكافح مختلف الميكروبات والفيروسات التي تنتقل عن طريق الإتصال الجنسي بما فيها فيروس مرض الإيدز. وأوضح الفريق البحثي أن هذا المركب ينتج في منطقة البربخ بالخصيتين لدي الفئران. ويمكن تحضير عقار طبي منه لمكافحة الإصابات الجنسية، علاوة علي منع الحمل . وذكر الفريق البحثي أن تصنيع مستحضر من الكريم أو الجيلي واستخدامه موضعياً سيكون علاج فعالاً في مكافحة الإيدز والأمراض الجنسية الأخري.

اكتشاف ارتباط وثيق بين اللقب العائلى للشخص وخريطته الوراثية

وتحقق من هذا الارتباط بروفيسور برايان سايكس من معهد الطب النووي بجامعة إكسفورد ومعه فريق علمي والذي أكد أنه توصل لوجود ارتباط وثيق بين اللقب العائلي للشخص وخريطته الوراثية ولقد قام الفريق العلمي بأبحاث مستفيضة حول شجرة العائلة لبروفيسور سايكس ذاته بتتبع نسبة حتي عام ١٣٠٠ تقريباً وهي الفترة التي أدخلت فيها الألقاب بعد تغيير القوانين لأول مرة التي يسمح بموجبها لمستأجري المزارع بتوريثها لأبنائهم مما اضطرهم لإثبات هوياتهم وأنسابهم لحفظ حقوقهم ووفقاً لما هو شائع فإن الألقاب العائلية قد تم اقتباسها من أسماء الكنية التي تطلق علي الشخص للتدليل أو الشهرة وكذلك أسماء الأماكن والمهن والألقاب العائلية معروف أنه يتم توارثها من خلال تتبع النسل الذكري وكذلك الحال بالنسبة للكروموسوم (Yواي) الجنسي الذي يتوارثه الجنين الذكر من والده وهكذا ينتسب بروفيسور برايان لعائلة سايكس ولكن البروفيسور لم يكتفي بما سبق حيث اقترح بروفيسور برايان أن يتم أخذ عينات من الخلايا الموجودة داخل فم شخصين لم يكن معروف قرابة بينه وبينهم سوي تشابه الأسماء وهما:

سيرريتشارد سايكس وبراين سايكس إلي جانب عشرات الأشخاص يشتركون في نفس اللقب وسيرريتشارد سايكس هذا هو المدير التنفيذي لشركة جلاسكو

ويلكوم وكان قد وجه الدعوة بروفيسور برايان سايكس لالقاء محاضرة حول علم الوراثة والأنساب.

وبفحص الحامض النووي الموجود بالعينات وجد أن بروفيسور برايان، سيرريتشارد وأكثر من نصف الأشخاص الذين يتم فحص خلاياهم يحملون نفس كروموسوم واي وهكذا عرف البروفيسيور أنه وسير ريتشارد لديهما جد مشترك وكذلك كل من يحملون لقب سايكس ينحدرون من نفس الأسلاف وهكذا خلال السبع قرون الماضية امتد التسلسل الجيني في المجتمع البريطاني كخيوط العنكبوت وظلت هذه السلسلة محتفظة بخصائصها الجينية في معظم الحالات وانطبق ماحدث علي معظم العائلات البريطانية ذوي الألقاب ويذكر أن أكثر من نصف عدد الأفراد الذين يحملون اللقب ذاته يتقاسمون نصف كروموسوم واي والمزهل أن كلا من اللقب وكروموسوم وأى ظلا مرتبطين لأكثر من عشرين جيل . وهذه الاختبارات لمعرفة الخط الوراثي لايمكن تطبيقها إلا علي الرجال فقط . ويقل برايان بشري للأشخاص الذين يحملون ألقاباً عائلية مشتركة بأنه بإمكانهم فحص عينات من الخلايا الوراثية لديهم لمعرفة إذا كانوا يحملون نفس كروموسوم واي. وإذا أرادت المرأة إجراء نفس الاختبار فعليها أن تستعين بوالدها أو أخيها للحصول علي معلومات حول الجينات الذكرية الوراثية.