

تابع الاليلات المتعددة والاليلات الكاذبة

مجاميع الدم ريسس (Rhesus) في الإنسان:

بعد انتشار عملية نقل الدم على نطاق واسع كنتيجة لإكتشاف مجاميع الدم ABO حصلت عدد من حالات تجمع كريات الدم بسبب نقله من فرد إلى آخر بالرغم من تطابق مجموعة الدم. وأكتشف ذلك في دم أرانب سبق وإن نقل إليها دم قرودة *Macaca rhesus* وأدت الأجسام المضادة المتكونة في دم الأرانب إلى تجمع كريات الدم الحمراء ليس في القرودة فقط ولكن في نسبة محسوسة من المجموعة البشرية القوقازية أيضا.

وعرف الأفراد الحاملين لهذا العامل في كريات الدم الحمراء بـ Rh^+ أما غير الحاملين لهذا العمل فرمز له Rh^- . ويختلف الانتجين Rh عن انتجينات مجموعة الدم AB بعدم وجود الأجسام المضادة في مصل الأفراد من نوع Rh^- ولكن بإمكان مثل هؤلاء الأشخاص (Rh^-) من تكوين الأجسام المضادة إذا ما تم نقل الدم اليهم من أفراد (Rh^+). وستؤدي عملية نقل الدم ما بعد الأولى من شخص (Rh^+) الى آخر (Rh^-) سبق وتكونت في دمه الأجسام المضادة الى تجمع كريات الدم الحمراء التي تعود للواهب وبالتالي موت الفرد المستلم.

لذلك يتم في الوقت الحاضر التأكد من نوع العامل Rh إضافة الى نوع مجاميع الدم ABO قبل إجراء عملية نقل الدم. وكنتيجة لإكتشاف عامل ريسس إنتهت إحدى المشاكل الطبية المستعصية. فكما هو معروف يولد سنوياً كثير من الأطفال مصابين بمرض فقر الدم الأنحلالي Hemolytic disease وقسم من الأفراد المصابين يجابهون المنية قبل الولادة.

وبينت التحاليل إن العامل Rh يكون في الآباء والأطفال موجباً وفي الأمهات سالباً. وهذا يشير الى إن النمط المظهري الموجب للعامل Rh هو السائد.

ولا يحدث هذا المرض في الطفل الأول. ولكن عند فصل المشيمة عن جدار الرحم خلال عملية الولادة الأولى يحدث نزيف بكمية تسمح بدخول عدد من كريات الدم الحمراء من

الوليد والحاملة للانتجين من نوع Rh+ الى دم الأم. وهذا يؤدي الى تكوين الأجسام المضادة نتيجة وجود الانتجينات الغريبة.

وتضاربت الدراسات حول الأسس الوراثية للعامل Rh. فقد أقترح فاينر (Wiener) وجود ثمانية أليلات في الموقع الجيني Rh وأزداد عدد الأليلات في هذا الموقع الجيني منذ اكتشافها. أما فيشر (Fisher) فقد أقترح نظرية وراثية أخرى تستند على نظرية الأليلات الكاذبة (Pseudoalleles) وبين وجود ثلاث مواقع جينية تقع قريبة من بعضها على الكروموسوم ومسؤولة عن ثلاث انتجينات مختلفة ويرمز لهذه الانتجينات في الأفراد من نوع Rh+ بالحروف C و D و E وأما الرموز c و d و e فتشير الى الأفراد Rh-. والفرد الحامل لأحدى الجينات C أو D أو E أو إثنان أو بمجموعها يكون من فئة Rh+ أما الفرد من فئة Rh- فيكون حاملاً للجينات c و d و e أي إن الفرد يجب أن يكون في حالة متماثل الزيجة لكل الأليلات المتتاحة.

وعند فحص مجاميع الدم Rh يستعمل المضاد المصلي (Antiserum) من نوع Anti-CDE فإذا ما كان الفرد حاملاً لواحد أو أكثر من الانتجينات فإن كريات الدم ستتجمع ويعتبر D Rh أكثر الانتجينات شيوعاً حيث تصل نسبة الأفراد Rh+ الحاملين بهذا النوع من الانتجينات الى 98% ، وتبين أيضاً إن هذا الانتجين هو أكثر انتجينات مجموعة Rh فعالية.

5- لون البشرة

تتوارث هذه الصفة بتأثير أكثر من زوج من العوامل يجعلها الفرد وتكون الاختلافات متسببة من العوامل المضادة وتكون هذه الاختلافات المتسببة عن العوامل المضادة متدرجة بحيث لا يمكن تقسيم الأفراد إلى مجاميع بسبب طرزهم المظهرية وللبيئة تأثير واضح على توارث هذه الصفة وتكون الطرز الوراثية والجينية على الجدول الاتي:

التركيب الجيني	الطرز المظهرية
AABB	اسود
AABb AaBb	اسمر
AaBb AAbb aaBB	متوسط
aaBb Aabb	فاتح
aabb	ابيض قوقازي

6- وراثه بعض الحالات الوظيفية والمرضية

لا يقتصر اثر الوراثة على اظهار واخفاء بعض الصفات الجسمية فقط ولكن يمتد إلى وضائف بعض الاعراض واستعدادها للاصابة بامراض معينة تنتقل من الالباء إلى الأبناء وكبقية الصفات ومن هذه الحالات مايلي:

1- تذوق مادة **P.T.C phenyl thio carbamide**

وجد أن الأفراد يختلفون فيما بينهم من حيث قدرتهم على تبين مذاق مادة P.T.C حيث استطاع بعض الأفراد أن يتذوقوا طعمها المر فيوصفون بانهم متذوقون وافراد اخرون لا يميزون هذا الطعم فيوصفون بكونهم غير متذوقين وان صفة تذوق هذه المادة تعزى إلى موروث سائد يرمز له T لذلك فان نمطان وراثيان TT والآخر Tt ينتجان افرادا متذوقين بينما النمط tt ينتج أفراد غير متذوقين والنسبة بين المجموعتين يتباين بين الشعوب تباينا كبيرا.

2- الحساسية **Allergy**

الحساسية صفة فسيولوجية تمثل في شدة حساسية بعض الأفراد للبروتينات او بعض المواد الداخلية لأجهزة الجسم وخاصة الجهاز التنفسي ومن امثلة هذه المواد المسببة لشدة الحساسية

هي حبوب اللقاح (الطلع) وبعض مواد الطعام والغبار ومن امراض شدة الحساسية الامراض الاتية:

حمى الفنش Hay fever والربو Asthama والجدي الكاذب Hives والاكزما Eezema وصداع نصف الراس Migraine وترجع هذه الحساسية إلى عامل وراثي سائد. حيث يتميز الشخص الحامل لهذا العامل بأنه شديد الحساسية لبعض المواد الداخلية التي تكون غالبا مواد بروتينية فان تعرض لهذه المواد فانه لايلبث أن يبدي تفاعلا ضدها.

3- ضغط الدم

من اهم خصائص الاوعية الدموية احتفاظها بضغط دم ثابت يبلغ عادي في الاشخاص متوسطي العمر حوالي 140 ملم زئبق ولكن قد يكون غالبا في بعض الاشخاص ويصل إلى 160 او حتى إلى 200 ملم احيانا مما يعد عبئا ثقيلا وخطيرا على القلب يورث ضغط الدم العالي الصفة السائدة الا انه قد ينمو كثيرا استجابة للظروف البيئية مثل نوع الطعام ومدى ما يبذله الفرد من مجهود عقلي.

4- مرض السكري Diabetes mellitus

يرجع مرض السكري إلى العجز عن تنظيم نسبة السكريات طبيعيا فيظهر في الخيول على هيئة سكر بسبب عجز خلايا البنكرياس عن انتاج هرمون الانسولين الذي يعمل على تنظيمه ولذلك تزداد كمية الميول وتظهر اعراض اخرى على المريض كالعطش والجوع ويعتبر هزال شديد يورث هذا المرض كصفة متنحية.

5- التهاب مفصلي Arthritis

يسبب هذا المرض التهاب المفاصل ومصحوبا بتراكم اليوريا vrate في الانسجة وحامض اليوريك vric acid في الدم ويورث المرض كصفة سائدة.

6- فقر الدم (نوع كولي) Cooley s Anemia

الأشخاص المصابون بهذا المرض يتميزون بقلة كريات الدم الحمر عن الحد الطبيعي وباحتوائها على كمية قليلة من خضاب الدم (الهيموغلوبين) وشكل معظم هذه الكريات غير طبيعي.

أما سببه فيعزى إلى موروث متنحي (C) وقد لوحظ أن الأشخاص الذين يحملون النمط الوراثي (cc) يموتون في عمر مبكر بينما يتصف الأشخاص الذين يحملون النمط الوراثي (Cc) بفقر الدم بسيط، أما الأشخاص الطبيعيون فيحملون النمط الوراثي (CC).

7- وراثة بعض الحالات المرضية المرتبطة بالجهاز العصبي:

أ-فصام الشخصية Schizophrenia

وهو من الأمراض التي تظهر اعراضه بين عمر (15- 40) سنة وان سبب هذا المرض هو موروث واحد شخصي فالأشخاص المصابون بهذا المرض يحملون الطراز الوراثي (cc) وبالنظر لتأثير الموروث (S) بموروثات أخرى بالظروف البيئية المحيطة بالمريض فان شدة المرض تتباين من شخص لآخر كما تتأثر شدة المرض بعوامل تتعلق بوظائف الجسم وان من اعراض هذا المرض الخجل والانطواء والتردد وسرعة الانفعال وفقدان الثقة بالآخرين واحيانا يصاب المريض بالاختلال العقلي.

ب- البلاهة المنغولية Mongolism

لقد جاءت تسمية هذا المرض بهذا الاسم لان اجفان المصاب تشبه شكله اجفان الاقوام المنغولية وينتج هذا المرض عن وجود كروموسوم زائد في الخلايا أي أن هناك 47 كروموسوم بدلا من 46 وتكون الزيادة في وجود 3 ثلاثة كروموسومات بدلا من زوج واحد للكروموسوم الجسمي رقم (21) ويتصف المصاب بالبلاهة المنغولية بقصر القامة وشذوذ واضح في الاصابع وبصموماتها وتراكيب القلب وبطء القدرات الذهنية.

ج- الصرع Epilepsy

يكون المصاب بهذا المرض طبيعيا في فعالياته اغلب الاوقات الا انه بين الحين والآخر يصاب بنوبات تفقده الوعي يرافقها رعشات متتابعة وتشنجات قد تستمر إلى عشرين دقيقة بعدها يعود المصاب إلى وعيه الطبيعي وقد تعود اسباب الاصابة بهذه الحالة المرضية إلى ضغوط عظام الجمجمة على الدماغ او وجود اورام في الدماغ نفسه ناتجة عن اصابته بالالتهاب ويعتقد أن سبب الاصابة هو موروثتين متحيتين تنتقل اليه من كلا الابوين.