

((المختبر السابع عشر))

الوراثة البشرية

هناك عديد من الصفات البشرية التي يمكن استعمالها لدراسة التباين البشري، ومع هذا فإن بعض هذه الصفات اسهل من غيرها من ناحيتي الملاحظة والتمييز. ان من الصفات الشائعة التي يمكن تمييزها ودراستها لغرض ايجاد التباينات الوراثية هي:

1. فصوص الأذن Ear lobes: وهي قد تكون حرة او غير حرة والشكل الحر (I) متغلب على غير الحر (II).
2. الأبهام ذو المعضلين Double jointed thumb: ان قابلية تحريك الأبهام الى الخارج هي صفة متغلبة (D_{-}) على عدم وجود تلك القابلية (dd).
3. وجود الشعر في السلامية الوسطى للأصابع Mid-digital hair: وجود الشعر في السلامية الوسطى للأصابع متغلب (H_{-}) على عدم وجوده (hh).
4. انثناء الخنصر Bent little finger: القطعة النهائية من الخنصر المستقيمة متتحية (pp) بالنسبة للقطعة التي تنتهي تجاه الأصبع المجاور (P_{-}).
5. استعمال اليد: استعمال ايمن اليد متغلب (R_{-}) على استعمال اليد اليسرى (rr).
6. شكل الشعر Hair shape: يتحكم في شكل الشعر اليات متضاعفة Multiple alleles ويتكون الشعر المجعد Curly نتيجة لوجود الأليات المتماثلة (cc)، بينما تتوقف صفة الشعر المستقيم Straight على وجود الجينات المتماثلة (CC) وتتكون صفة الشعر المتموج نتيجة لوجود الجينات غير المتماثلة (Cc).
7. لون الشعر Hair color: يعتمد لون الشعر على عدة جينات فالتركيب الجيني للشعر الأسود هو ($D_{-}R_{-}$) وللشعر الأحمر ($D_{-}rr$) وللشعر الأسود (ddR_{-}) وللشعر الرملي ($ddrr$).
8. لون العين Eye color: ان وجود الصبغة في قزحية العين يتعين بوجود عدة عوامل ولكن هذه العوامل يمكن ان يعبر عنها بالتركيب الجيني (B_{-}) والفرد ذو العين الزرقاء يفتقر الى الصبغة في القزحية وتركيبه الجيني (bb).
9. تذوق بعض المواد: يعتمد تذوق مواد خاصة في بعض الحالات على وجود جين متغلب (D_{-}) مثل تذوق المواد:

أ. ما مادة الفنيل ثايوكارباميد Phenylthiocarbamide: تذوق قطعة من الورق تحتوي على هذه المادة PTC فأنت كنت لم تشعر بوجود شيء خاص غير ذائق ومتنحي (tt) ، اما اذا شعرت بطعم خاص فأنت ذائق (T_).

ب. ثايو يوريا Thiourea: تذوق هذه المادة بنفس الطريقة اعلاه فأنت لم تشعر بشيء فأنت غير ذائق.

10. مجاميع الدم ABO: وتعتمد على سلسلة من الأليلات المتضاعفة.

11. انتجينات الدم M and N blood antigens

12. تجعد اللسان Tongue curling: ان قابلية ثني جانبي اللسان بعد اخراجه من الفم صفة متغلبة (S_) وهناك بعض الناس ممن يستطيعون تدوير اللسان الى الخلف او طيه من الأمام الى الخلف، وان هذه الصفة تتكون نتيجة لوجود جين متغلب ايضاً.

الجانب العملي:

1. استعمل بعض الصفات المظهرية المذكورة في اعلاه لتعيين درجة التباين الوراثي في عينة الصف من مورد بشري وانتخب الصفات التالية كفصوص الأذن، لون العين وتجعد اللسان.

2. نظم جدول بين اعداد الطلبة الذين يتشابهون في كل صفة.

3. احسب التكرار الجيني لكل صفة.

4. رتب الصفات على الأحداثي الأفقي وعدد الأفراد على الأحداثي العمودي وارسم Histogram لتبيان التباين الوراثي في عينة الصفة.