

## البصمة الوراثية

لقد اعتمد ولسنوات عديدة للكشف عن الجرائم والحوادث على بصمات الأصابع ومجاميع الدم وما يخلفه المجرمون في مسرح الجريمة أو على أجساد الضحايا بالإضافة إلى آثار الأسلحة وأدوات الجريمة وبقايا من الطلقات النارية والفوارغ وقد أفلحت الأدلة الجنائية في التوصل إلى مرتكبي الجرائم وعمليات السطو والتهريب في الكثير من الحالات .

يتعذر في بعض الحالات العثور على بصمات الأصابع فضلا" عن أن مجاميع الدم تعتبر وسيلة نفي فقط وذلك بسبب التشابه بين البشر في هذه المجاميع لذلك كان التفكير في الـ DNA أو ما يعرف بالبصمة الوراثية ، فالـ DNA موجود داخل نواة الخلية الحية حيث يشكل مع البروتين الكروموسومات والتي يمكن مشاهدتها تحت المجهر ، فخلايا الإنسان تحوي 46 كروموسوما" تحمل جميع الصفات الوراثية التي انتقلت إليها من الام والأب فإن (23) كروموسوم يرثها من أبيه و (23) كروموسوم يرثها من امه والصفات المنتقلة إليه تتبع مبادئ السيادة والتنحي . وان الـ DNA يتكون أساسا" من وحدات متكررة وبترتيب معين يختلف من نوع لآخر على شكل سلسلة طويلة جدا" من هذه الوحدات التي تعرف بالنيوكليوتيدات وكل نيوكليوتيدة تتكون من سكر الرايبوز منقوص الأوكسجين ومجموعة فوسفات واحد القواعد النايتروجينية الأدينين A والثايمين T والسايروسين C والكوانين G ، وان أساس البصمة الوراثية يعتمد على وجود مناطق في سلسلة الـ DNA تختلف من فرد لآخر يطلق عليها ( Short Tandem Repeat ) STR . إن لكل STR في الأقل أليلان ( Alleles ) احدهما يورث من الأب والآخر يورث من الام لذلك يمكن تحديد هذه الأليلات ومتابعتها ومقارنتها في الـ DNA الموجود على جثة الضحية كآثار الدم أو اللعاب أو جلد أو شعر أو مني مع الأشخاص المشتبه بهم . ومما يزيد من أهمية استخدام الـ DNA في هذه الحالة أنها تقاوم عوامل التحلل والتعفن والعوامل المناخية المختلفة من حرارة وبرودة وجفاف لفترات طويلة ويمكن الحصول عليها من أي مخلفات أو أنسجة فضلا" عن أنها تعد وسيلة إثبات ونفي بنسبة 100% .

ويمكن أن تستخدم تقنية البصمة الوراثية في الحالات التالية :

- 1- التعرف على جثث الأشخاص المفقودين الذين يتعذر التعرف عليهم نتيجة قطع رؤوسهم أو حرق جثثهم أو تلف الجثث وتحللها من خلال مقارنة STR مع عوائلهم .
- 2- التعرف على ضحايا المقابر الجماعية Mass Fatalities والذين لم يتبقى منهم سوى العظام ومن خلال مقارنة STR مع عوائلهم .
- 3- التعرف على الضحايا في حالة الهلاكات الجماعية Mass Mortalities نتيجة الكوارث والأمراض والحروب وحوادث سقوط الطائرات وغيرها .
- 4- حل إشكالية الفصل في تنازع الابوة في حالات إنكار الشخص لإبوته لطفل غير شرعي نتيجة الاغتصاب أو الزنا أو في حالة ادعاء امرأة لغرض الإيقاع بشخص لإجباره على الزواج منها .
- 5- الفصل في قضايا تبادل المواليد في المستشفيات والذي يحدث عمدا" أو نتيجة خطأ .
- 6- كما ويمكن استخدام هذه التقنية في معرفة تقارب النباتات .

وأخيرا" لابد أن نقول أن هذه التقنية لم تكن لتظهر للوجود لو جهود البروفيسور اليس جفري حيث تمكن في العام 1984 من اكتشاف منطقة في الـ DNA بواسطتها يمكن التفريق بين الأشخاص حالها حال بصمة الأصابع والتي كان من عيوبها احتياج كمية كبيرة من الـ DNA حيث قد لا نعرف في الكثير من العينات وبعدها جاءت نظرية PCR والتي من خلالها تم التغلب على الكثير من المشاكل التي واجهت طريقة اليس جفري ومن ثم طورت طريقة STR والمعتمدة حاليا" في المختبرات الجنائية . ومن الجدير بالذكر أنه يمكن استخدام الكروموسومات الجسمية وكروموسوم Y و DNA المايٹوكوندريا .