الحمض النووي وكشف غموض الجرائم

ظل البحث الجنائي لسنوات طويلة يعتمد على الطرق التقليدية المختلفة والأدلة الجنائية المتداولة في التحقيقات للكشف عن غموض الجرائم والحوادث بأنواعها وعمليات الثأر والأعمال الإرهابية التي قد يتأذى من نتيجتها أناس ليس لهم علاقة بالموضوع إلى جانب الأشخاص المستهدفين. ومن أبرز الأدلة بصمات الأصابع التي ظلت حتى عهد قريب أكثر الأدلة الجنائية مساهمة ودقة في كشف وتحديد شخصيات مرتكبي الأعمال الإجرامية والضحايا في حالات التشوه الشديد، ثم تأتي بعد ذلك زمرة الدم وتركيبه الكيميائي والشعر والجلد والخلايا والبقايا التي يخلفها الفاعل على مسرح الجريمة أو على جسد الضحية وآثار الأسلحة وأدوات الجريمة المستخدمة وبقاياها مثل الطلقات والفوارغ وما إلى ذلك. وبالرغم من أن الطب الشرعي والأدلة الجنائية توصل إلى اكتشاف مرتكبي جرائم كبرى وعمليات سطو وتهريب خطيرة وتفكيك عصابات مارست كل أشكال الجريمة والتخريب التي تهدد بتدمير المجتمع وسجلت بذلك انتصارات هامة وكبيرة على عالم الجريمة إلا أن الاكتشاف الأهم كان على يد عالم الوراثة الدكتور إليك جيفري عام 1984م الذي كشف عن التسلسل العجيب للقواعد النيتروجينية المكونة لجزيئ الحمض النووي D N A الذي عرف أيضا بالبصمة الوراثية كما يطلق عليه المطبعة الكونية العجيبة لأنه عند انقسام الخلايا البشرية وتكاثرها بسرعة كبيرة مطلوب من الحمض النووي أن يتكاثر أيضا ويعطي صورا طبق الأصل له بها كل المعلومات التي يحملها لنقلها إلى الخلايا الجديدة. لذلك صار الدليل الأوحد للكشف عن هوية الأشخاص بدقة متناهية سواء كانوا من المجرمين أو الضحايا في الأعمال الجنائية والتأكد من صحة نسب الأبناء في قضايا الفصل في تنازع البنوة في حالات إنكار الشخص أبوته لطفل غير شرعي نتيجة الاغتصاب أو الزنا، أو ادعاء امرأة بأن طفلا لها يخص شخصا معينا لإجباره على الزواج منها، أو طمعا في ميراث، وفي قضايا تبادل المواليد في المستشفيات خطأ أو عمداً ومهمة الطب الشرعي تحديد النتائج الصحيحة والأشخاص الحقيقيين في مختلف هذه القضايا. لأن كل أسرار الخلية والإنسان توضع على هذا الحمض الضئيل الحجم فهو مسؤول عن نقل الصفات الوراثية المبرمجة عليه عبر الأجيال بكل أمانة محققا التفرد والتميز لكل جنس من الأجناس البشرية بل وكل إنسان على حدة ببصمته الخاصة التي لا تتشابه أبدا مع أي إنسان آخر ذلك لان الحمض النووي يوجد في أنوية الخلايا في صورة كروموزومات مشكلا وحدة البناء الأساس لها والمعلومات أو الصفات الوراثية الخاصة بكل كائن حي مستقرة على جزيئ الحمض بصورة شفرية مبرمجة ومقدرة منذ بداية تكوين كل كائن حي. وتحتوي الأنوية على 23 زوجا من الكروموزومات منها 22 زوجا

متماثلة في الذكر والأنثى، وزوج واحد يسمى الكروموزوم الجنسي يختلف في الذكر حيث يرمز له بالحرفين X Y عن الأنثى ويرمز له بالحرفين XX. وتشير المعلومات التحليلية إلى أن سيطرة الحمض النووي على نشاط الخلية تخلق آلية معينة لإبلاغ أوامره إلى أي جزء من الخلية دون أن يتحرك من مكانه فيقوم بصنع حمض نووي آخر يسمى الحمض النووي الرايبوزي يرمز له بالحروف RNA ينقل إليه المعلومات الوراثية بالترتيب والتسلسل كما هي عليه ليبلغها إلى الخلية لتقوم بنشاطها منذ تكوين الجنين فتحدد الصفات الوراثية لهذا الإنسان بصماته وفصيلة دمه ونوع أنزيماته ولون بشرته وعينية... إلخ. يتميز الحمض النووي (البصمة الوراثية) بأنه دليل إثبات ونفي قاطع بنسبة مائة بالمائة إذا تم تحليل الحمض بطريقة سليمة، حيث إن احتمال التشابه بين البشر في الحمض النووي غير وارد بعكس فصائل الدم التي تعتبر وسيلة نفي فقط لاحتمال التشابه بين البشر في هذه الفصائل، ويمكن أخذ البصمة من أي مخلفات آدمية سائلة (دم، لعاب، مني) أو أنسجة (لحم، عظم، جلد، شعر) وهذه الميزة تغني عن عدم وجود آثار لبصمات الأصابع للمجرمين في مسرح الجريمة، وهو يقاوم عوامل التحلل والتعفن والعوامل المناخية المختلفة من حرارة وبرودة ورطوبة وجفاف لفترات طويلة، حتى إنه يمكن الحصول على البصمة من الآثار القديمة والحديثة، ويذكر هنا أن المعلومات التي تم الحصول عليها عن إنسان النايندال الذي وجدت جثته محفوظة في الثلج منذ حوالي تسعة آلاف سنة جاءت عن طريق تحليل البصمة الوراثية في الحمض النووي. ومن الميزات الهامة أن بصمة الحمض النووي تظهر على شكل خطوط عرضية تسهل قراءتها والتعرف عليها وحفظها وتخزينها في الحاسب الآلي للمقارنة عند الحاجة إلى ذلك بعكس بصمات الأصابع التي لا يمكن حفظها في الحاسب لفترات طويلة. ومن هذا المنطلق ومن أجل توفير ملفات أمنية متكاملة تتيح الحصول على المعلومات في مختلف الأوقات وحل تعقيدات الجرائم التي تحدث بدأت العديد من الدول في إنشاء بنوك لقواعد معلومات تستند على الحمض النووي كأساس للتعريف لجميع مواطنيها، مع إنشاء قسم خاص في البنك للمشتبه بهم في مختلف القضايا ليكون دليلا للعودة إليه عند حدوث حالة اشتباه. وتلجا الأجهزة الأمنية حاليا إلى أخذ العينات التي تحتوي على الحمض النووي من مسرح الجريمة أو الحادث وهي كما ذكرنا أي شيء من مخلفات المجرم والضحية حيث يتم تحليلها بإضافة مواد كيميائية محددة لإظهار وتقطيع الحمض النووي الموجود على الكروموزومات داخل نواة الخلية، ثم يتم تكبير المادة الوراثية والحمض النووي ملايين المرات بالطرق الحديثة المتوفرة الآن وتفرد على غشاء خاص لتظهر الخطوط والمسافات بينها بوضوح وتكون البصمة المحددة للشخص وبمثابة الهوية الوحيدة المعرفة به. ومع التوسع الكبير في استخدام البصمة الوراثية للحمض النووي في العديد من القضايا أخذ الاهتمام بهذا الجانب يتطور بسرعة للحصول على أفضل النتائج في

أقصر وقت، بحيث لا يتاح للمجرمين الفرصة للابتعاد كثيرا عن مسرح الجريمة أو الهروب، مع أن البصمة الوراثية لا تترك مجالا لعدم معرفة الجاني عند توفر قاعدة معلومات تحتوي على البصمات الوراثية للمشبوهين. ومن القضايا التي وجدت حلولا شافية لها بواسطة البصمة الوراثية للحمض النووي قضايا التعرف على المجرم من خلال تحديد شخصية صاحب الدم في جرائم القتل، وصاحب المني والشعر والجلد في جرائم الاغتصاب والاعتداء الجنسي، وصاحب اللعاب على بقايا المأكولات وأعقاب السجائر في جرائم السرقة، والموجودة على أغلفة الرسائل وطوابع البريد في جرائم التهديد والابتزاز والطرود الملغومة والاختطاف، كما يمكن استخدام الأسنان والعظام للتعرف على الأشخاص، ومن مجمل المخلفات التي ذكرناها يمكن التعرف على نوعية الجاني إن كان ذكرا أو أنثى، وهذا بحد ذاته يعتبر تحولا هاما في مجال الأدلة الجنائية وكشف الجرائم، إضافة إلى الاستفادة منه في تحديد شخصية المجرم حيث بدأ العلماء في دراسة إمكان تحديد طبيعة الشخصية وميولها وما يمكن أن يعانيه من اضطرابات من خلال التركيز على بعض الجوانب في تحليل الحمض النووي، وهذا يفتح الأبواب واسعة أمام تقدم علمي كبير في هذا المجال يساهم في تحقيق الأمن وتوفير السلامة في المجتمعات الإنسانية. وعندما يتحدث البعض عن عيوب البصمة الوراثية فإنما يشيرون إلى أن ذلك يحدث عندما لا يكون التحليل دقيقا بالكامل، وعندما يتم فحص عينات مختلفة على طاولة واحدة في المعمل نفسه، أو عند تلوث العينة المأخوذة بسبب ما. في كل الأحوال لا يمكن الشك مطلقا في مدى نجاعة الاعتماد على الحمض النووي كوسيلة سليمة ومضمونة النتائج للوصول إلى حل للكثير من الجرائم المعقدة من خلال التعرف على شخصيات مرتكبيها والمجنى عليهم وأيضاً إلى معرفة أصحاب الجثث المتحللة ومجهولي الهوية. إن مصادر البصمة الوراثية موجودة في النواة من كل خلية في جسم الإنسان والجسم يحتوي على ترليونات من الخلايا ، وكل خلية تحتضن نواة هي المسئولة عن حياة الخلية ووظيفتها وكل نواة تحتضن المادة الوراثية بداية من الخواص المشتركة بين البشر جميعهم أو بين سلالات متقاربة وانتهاء بالتفصيلات التي تختص بالفرد وتميزه بذاته بحيث لا يطابق فرداً آخر من الناس ومصدر البصمة موجود على شكل أحماض أمينية (DNA) وتسمى الصبغيات لأن من خواصها أنها تلون عند الصبغ ويطلق عليها أيضاً " الحمض النووي " لأنها تسكن في نواة الخلية وهي موجودة في الكروموسومات، وهذه الكروموسومات منها ما هو مورث من الأب والأم ومنها ما هو مستجد بسبب الطفرة الجديدة MUTATION NEO والصفات الوراثية تنتقل من الجينات وهذه الجينات تتواجد في الكروموسومات وهناك حوالي مئة ألف جين مورث في كل كروموسوم واحد ، لذلك لو تم دراسة كروموسومين فقط بطريقة عشوائية لأمكن متابعة عدد كبير من هذه الصفات الوراثية في هذين الكرموسومين ولأصبح الجواب الصحيح في معرفة البصمة الوراثية للأبوة والبنوة بنسبة نجاح تصل لـ 99.9% نظراً لعدم تطابق اثنين من

البشر في جميع هذه الصفات الوراثية (4. لذلك فإن اكتشاف القوانين المتعلقة بالوراثة ومعرفة ترتيب عناصرها المشتركة والخاصة ومعرفة كيفية الاستفادة من تطبيق هذه التقنية والاستفادة منها كان في مجالات إثبات النسب أو نفيه وما يتعلق بذلك مثل تمييز المواليد المختلطين في المستشفيات أو في حال الاشتباه في أطفال الأنابيب أو عند الاختلاف أو التنازع في طفل مفقود بسبب الكوارث والحوادث أو طفل لقيط أو حال الاشتراك في وطء شبهة وحصول الحمل أو عند وجود احتمال حمل المرأة من رجلين من خلال بييضتين مختلفتين في وقت متقارب كما لو تم اغتصاب المرأة بأكثر من رجل في وقت واحد ، أو عند ادعاء شخص عنده بينة (شهود) بنسب طفل عند آخر قد نسب إليه من قبل بلا بينة الامر الذي سيؤدي بالنتيجه الى تحديد الشخصية أو نفيها مثل عودة الأسرى والمفقودين بعد غيبة طويلة والتحقق من شخصيات المتهربين من عقوبات الجرائم وتحديد شخصية الأفراد في حالة الجثث المشوهة من الحروب والحوادث والتحقق من دعوى الانتساب بقبيلة معينة بسبب الهجرة وطلب الكلأ أو تحديد القرابة للعائلة . إثبات أو نفي الجرائم وذلك بالاستدلال بما يتره الجاني في مسرح الجريمة من أي خلية تدل على هويته كما هو الحال في دعاوى الاغتصاب والزنى والقتل والسرقة وخطف الأولاد وغير ذلك. ويكفي أخذ عينة من المني أو العثور على شعرة أو وجود أثر اللعاب عقب شرب السيجارة أو أثر الدم أو بقايا من بشرة الجاني أو أي خلية تدل على هويته كما ان نسبة النجاح في الوصول إلى القرار الصحيح مطمئنة لأنه في حال الشك يتم زيادة عدد الأحماض الأمينية ومن ثم زيادة عدد الصفات الوراثية . ومن أشهر القضايا التي استعملت فيها هذه التقنية فضيحة بيل كلنتون الرئيس الأمريكي في قضيته المشهورة مع مونكه ليونيسكي ، حيث لم يعترف ويعتذر للجمهور الأمريكي إلا بعد أن أظهرت الأدلة الجنائية وجود بصمته الوراثية المأخوذة من المني الموجود على فستان ليونيسكي وهذه هي الاهميه الفنية للبقع والتلوثات الدموية في مجال التحقيق الجنائي لكشف الادله الجنائيه ومعرفة هوية الجاني، و حركتة وسلوكه عند ارتكاب الجريمة، والمساعدة في معرفة الزمن التقريبي لوقوع الحادث أو الجريمة ويعتبر جمع الأدلة سلسلة حلقات يتصل بعضها ببعض وتتكامل من حيث قيمتها وآثارها لذا يلزم في كشف الآثار والمخلفات لاستخلاص الأدلة منها أن يراعى في الحصول عليها إتباع القواعد الإجرائية الصحيحة. كما ان هناك أهمية بالغه لدور الخبراء كل في مجال تخصصهم في تقديم الأدلة المادية سواء كان ذلك في مرحلة الاستدلال أو في مرحلة التحقيق الابتدائي, أو في مرحلة لمحاكمة. وإجراءات جمع الأدلة، لها الدور المركز في كشف الجريمة، لأهمية تلك الإجراءات لمن يتولى مسؤولية التحقيق، وهناك مواقف سلبية وارتباك تؤدى احيانا الوقوع في أخطاء إجرائية من قبل بعض المحققين عندما ينتقلون إلى مسرح الحادث فور تلقيهم البلاغ. إلا أن هناك من الأساليب العلمية الصحيحة لجمع الأدلة ودورها في

كشف الحقائق التي يتولاها المحقق الجنائي. ان الإجراءات الأساسية في مرحلتي الاستدلال والتحقيق لجمع الأدلة التي يقوم بها المحقق الجنائي في معظم القضايا التي يتولى التحقيق فيها تخضع للنظام القانوني لإجراءات جمع الأدلة وان أهم الإجراءات في مرحلتي الاستدلال والتحقيق والمعاينة لاثبات حالة مكان الحادث فور الانتقال إليه، وحالة المجني عليه وكذلك المتهم عقب ارتكاب الجريمة مباشرة، ووصف مسرح الحادث وصفاً دقيقاً بالكتابة. حتى يتجلى الموقف, ويستطيع المحقق الخروج بمعلومات هامة تفيده في بقية إجراءاته. ان واجب المحقق عند معاينته مسرح الحادث فور تلقيه البلاغ ان يقوم بالانتقال وأن يتخذ كل الإجراءات اللازمة للحفاظ على مسرح الجريمه , ومنع وقوع أي عبث أو طمس لأي من مكوناته، وأن يحدد مكان واتجاهات الموقع نفسه, مع ذكر الأماكن والمحلات المشهورة، مع إثبات وضع الجثة بالكتابة، وتحديد أماكن العثور على أي دليل جنائي . ويجب أن يقف المحقق في موضع خارج مكان الجريمة بحيث تتاح له الرؤية الواضحة ، ويفضل أن يكون بعيداً عن الآثار والمخلفات ويتجنب الاحتكاك بها حتى لا يؤثر عليها ، ويقوم المحقق بتسجيل كل ما يراه موجوداً في مسرح الحادث تسجيلاً دقيقاً. وان النظام القانوني لإجراءات جمع الأدلة أزاح اللبس عن بعض التصورات الخاطئة وأن كل إجراء يجب ان يكون محصن بقانون أو تعميم محدد ؛ ولا يجوز للأفراد- مها كانت وظائفهم- تخطي هذا النظام . وان الجاني يحرص على تفادى الآثار المادية وأنواعها إلا إن هناك طرقاً يمكن بها التعرف على الجاني رغم اجتهاده في إخفاء الآثار المادية.وهى الآثار المادية من حيث ظواهرها آثار مادية ظاهرة، وآثار مادية خفية. من حيث الحجم والجسامة .آثار كبيرة، اوصغيرة، وبقع واتساخات. وهكذا تتحول الأدلة الجنائية من حيث قوتها في الإثبات إلى أدلة مباشرة وأدلة غير مباشرة وشكرا