توثيق الدليل الجنائي بتطور علم البصمات

أن كل إنسان يتفَرّد بنمط خاص في التركيب الوراثي ضمن كل خلية من خلايا جسده ، لا يشاركه فيه أي شخص آخر في العالم ويطلق على هذا النمط اسم البصمة الوراثية . والبصمة الوراثية من الناحية العلمية وسيلة لا تكاد تخطئ في التحقق من الوالدين بيولوجيا والتحقق من الشخصية ولا سيما في مجال الطب الشرعي. وهي ترقى إلى مستوى القرائن القوية التي يأخذ بها . تعتبر بصمة الدي أن آيه (ألدنا) بالدم أحد الوسائل المهمة لتحديد الهوية ألشخصيه باعتبارها مبرمجة على الحواسيب لملايين الأشخاص العاديين والمجرمين والمشتبه فيهم وبالتالي فان لكل انسان بصمته الدناوية عادتا ما تكون محفوظة في السجلات المدنية ومراكز الأدلة الجنائية. أن الإنسان يختلف جينيا عن الشمبانزي وبقية الحيوانات رغم أننا في الواقع نشارك الشمبانزي في 98% من جيناتنا. ويختلف أيضا في أعراقه وأنسابه. لهذا نجد أن بصمة الدنا بصمة فريدة تظهر لنا التنوع البشري وتطوره. ولقد قام مشروع الخريطة الجينية مؤخرا على البشري حسب تصنف البشرية بها الأجناس حسب الجينات لدي الأفراد وليس حسب اللون. لأن هناك اختلافات جينية بين الأفراد أكثر مما هي في المجموعات الأجناسية كالجنس الآري أو الحامي أو السلافي أو السكسوني.لهذا أصبحت تكنولوجيا الدنا أحد الأدلة الرئيسية في علم الطب الشرعي الذي يعتمد حاليا علي لغة الجينات. وبات جزيء الدنا كبنك معلومات جينية عن أسلافنا وأصولهم حيث يعطينا هذه المعلومات كمعطيات سهلة وميسرة وبسرعة. وفي عام 1984. . ظهر التقدم في فحص جزيء ألدنا في دماء الأشخاص والتعرف من خلاله عل الأفراد. وتعتبر بصمة الدنا أداة قوية ودامغة للتعرف من خلالها علي هوية الأشخاص والمجرمين والمشتبه فيهم.فلقد اكتشف علماء الجينات والوراثة أن ثمة مناطق متقطعة في أجزاء الاتصال بكل دنا. فتوجد في هذه الأجزاء أطوال قصيرة متكررة عدة مرات في الشفرة الوراثية. كما وجد أن هذه الأجزاء المتكررة والمتقطعة لها بصمة وحيدة لكل شخص أشبه بتفرد بصمات أصابع اليد. إلا أن هذه البصمة الدناوية متطابقة لدي التوائم المتطابقة. وأمكن تصوير هذه البصمة بأشعة اكس ورفعها علي أفلام حساسة. وتعتبر البصمة الدناوية هي البصمة التي ستتبع في الألفية الثالثة. لأنها أقوي أداة للتعرف من خلالها علي المجرم والكشف عنه من خلال رفع بصمة دناه من آثار دمه في مسرح الجريمة حتى ولو كانت من بقعة دمية متناهية. ثم مضاهاتها بملايين البصمات الدناوية والمخزنة في أجهزة الكومبيوترات الجنائية وفي بنوك ألدنا. وأي بصمة دناوية سيمكن التعرف عليها و علي صاحبها في ثوان. لقد كانت بصمة الأصابع في التاريخ القديم المعمول بها وكان الصينيون أول من عمل ببصمات

الأصابع وقبل 3 آلاف سنة في ختم العقود والوثائق. إلى أن جاء البريطانيون وفي القرن 19 حيث استخدم البصمات عندما كانوا في إقليم البنغال بالهند للتفرقة بين المساجين والعمال هناك. لأنهم اكتشفوا أن البصمات لا تتشابه من شخص لآخر ولا تورث حتى لدي التوائم المتطابقة (المتشابهة). لهذا أصبح علم البصمات واقعا في عالم الجريمة. وتعتبر وثيقة (غسيل الأخطاء) في كيفية التفرقة بين الموت العادي والموت غرقا أول وثيقة مكتوبة حول استخدام الطب الجنائي في حل ألغاز الجرائم. ومنذ عام 1910 أخذت الأدلة الجنائية تاخذ في الحسبان الآثار التي يخلفها المجرمون وراءهم في مسرح الجريمة رغم عدم وجود آثار بصمات أصابع لهم. فلقد اتخذ الشعر والغبار وآثار الأقدام والدهانات أو التربة أو مخلفات النباتات أو الألياف أو الزجاج كدلائل استرشادية للتوصل إلى المجرمين. ويمكن جمع بعض الآثار من مكان الجريمة وما علقت بإقدام المشتبه فيهم.وقد تطور علم البصمات وتعدد بفعل الاكتشافات ألحديثه وأصبحت من الاهميه الدامغة لتعزبزالدليل الجنائي وقد طور خبراء البحث الجنائي من خلال بصمات الأصابع تضييق لائحة المشتبه فيهم في الجرائم المختلفة اعتمادا على تقنيه جديده يمكن للبصمة أن تفصح عنها .وذلك لإظهار كيف يمكن للبصمة أن تتغير مع التقدم في العمر وحسب عادات التدخين أو استخدام المخدرات وغيرها. لإمكان الحصول على نسخ عالية الوضوح لبصمات أصابع لم يتم الكشف عنها لأيام أو أسابيع. بالتالي سيتم العثور على بصمات أصابع على الأسلحة الفردية وعلى شظايا القنابل وهي من بين الأجسام التي يواجه خبراء البحث الجنائي صعوبة كبيرة في إيجاد بصمات أصابع عليها. ويعتمد البحث الذي تشرف عليه الدكتورة سو جايكل في جامعة كينغز كوليج في لندن على البحث عن مكونات كيماوية مأخوذة من بصمات الأصابع وكيفية تغير تلك المكونات مع مرور الزمن. ومن تلك المواد التي تتخلف عند لمس شيء في مكان البصمة مكونات جزيئية مثل اللبيدات وهي مركبات عضوية تشمل ضروبا من الدهن والشمع. ومن بين تلك اللبيدات مادة تسمى "سكوالين وهي المادة التي ينشأ عنها الكوليسترول, وتكون عادة موجودة بكثافة في بصمة الإصبع. وبما أن هذه المادة تتحلل خلال أيام, فهذا يجعل من الصعوبة بمكان الكشف عن البصمات بالوسائل التقليدية. واعتمادا على هذه المعلومة يعكف فريق الدكتورة جايكل على التوصل إلى أساليب للحصول على ادلة جيدة من بصمات قديمة نسبيا. وتقول الدكتورة جايكل إن البالغين والأطفال وكبار السن يتركون بصمات أصابع مختلفة بحكم المركبات العضوية المتباينة في تلك البصمات. وعدا عن ذلك يفرز جسم المدمن على المخدرات مواد تدل على ما يتعاطونه, ويفرز جسم المدخن مادة تسمى الكوتانين وهي مادة كيماوية ينتجها الجسم عندما يستقلب جسم الإنسان مادة النيكوتي حقيقة في الماضي لم تكن الأدلة الجنائية تستطيع الحصول على دليل لا يري بالعين المجردة حتى اخترعت الأجهزة التي أصبحت تتعرف عليه وتراه. فالعدسات المكبرة كانت أول أداة استخدمت. ومازالت تستخدم

في مسرح الجريمة كفحص أولي سريع.ولقد استخدمت عدسات الميكروسكوب الضوئي المركب لتكبير صور الأشياء أكبر بعشر مرات من العدسة المكبرة العادية. وفي عام 1924 استخدم الميكروسكوب الإلكتروني الماسح وأعطي صورا ثلاثية الأبعاد مكبرة لأكثر من 150 ألف مرة. وهذه الطريقة تستخدم في التعرف علي الآثار الدقيقة من المواد كالدهانات أو الألياف وهكذا شهدت حضارة الإنسان والتطور التقني في العصر الحديث قفزات وطفرات وثورات علمية أحدثت تغييرا وتطور ا جوهريا في الحياة البشرية فالأحداث العلمية تتوالي بسرعة مذهلة لا يكاد يدركها خيال معلنة عن أسرار هوية الإنسان. فعلم البصمات من العلوم ألحديثه والذي له قواعده وأهدافه فى الميادين ألعلميه وهو يبحث في كل القضايا الدقيقة والحساسة للتعرف علي المزيد من أسرار الإنسان وخصوصيته حيث لا يتشابه اثنان من بين النساء والرجال والأطفال الذين يعيشون علي كوكب الأرض وينطبق نفس الشيء علي كل أنواع الكائنات الحية, وهذا التنوع الإحيائي اللانهائي الموجود في كل الكائنات الحية إنما يمثل أحد أدلة قدرة الخالق (سبحانه وتعالي) وفى كل يوم يستمر العلم باكتشاف جديد ومثير عن هوية الإنسان بوثاق عظمة الخالق عز وجل لمعرفة كل الأسرار التي أودعها في خلقه ومخلوقاته ولكي نسلط الضوء على بعض أنواع البصمات لابد من التعرف على السمات ألعلميه والعملية لشكل ألبصمه والتقنية الخاصة بها 1 ـــ بصمة البنان البنان هو نهاية الأصبع, وقد قال ا تعالي: أيحسب الإنسان ألن نجمع عظامه. بلي قادرين علي أن نسوي بنانه (سورة القيامة) وقد توصل العلم إلي سر البصمة حيث تتكون من خطوط بارزة في بشرة الجلد تجاورها منخفضات وتعلو الخطوط البارزة فتحات المسام العرقية تتمادي هذه الخطوط وتتلوي وتتفرع عنها فروع لتأخذ في النهاية وفي كل شخص شكلا مميزا وقد ثبت أنه لا يمكن للبصمة أن تتطابق وتتماثل في شخصين في العالم, حتى في التوائم المتماثلة التي أصلها من بويضة واحدة ويتم تكوين البنان في الجنين في الشهر الرابع وتظل البصمة ثابتة ومميزة له طيلة حياته ويمكن أن تتقارب بصمتان في الشكل تقاربا ملحوظا, ولكنهما لا تتطابقان أبدا ولذلك فإن البصمة تعد دليلا قاطعا ومميزا لشخصية الإنسان, ومعمولا به في كل بلاد العالم ويعتمد عليها فى علوم الادله الجنائيه وخاصة فى القضايا ألتحقيقيه الجنائية لكشف المجرمين واللصوصوالتشخيص وقد يكون هذا هو السر الذي خصص ا تبارك وتعالي من أجله البنان, وفي ذلك يقول العلماء: *لقد ذكر ا البنان ليلفتنا إلي عظيم قدرته* حيث أودع سراوهاذا مايطلق عليه سر أطراف الأصابع, وهو ما نسميه بالبصمة. 2 ـــ بصمة الرائحة وقد استغلت هذه الصفة المميزة, أو البصمة في تتبع آثار أي شخص معين, وذلك باستغلال بعض انواع الكلاب التي تستطيع بعد شم ملابس إنسان معين أن تخرجه من بين آلاف البشر. 3 ـــ بصمة الصوت يحدث الصوت في الإنسان نتيجة اهتزاز الأوتار الصوتية في الحنجرة بفعل هواء الزفير بمساعدة العضلات المجاورة التي تحيط بها

غضاريف صغيرة تشترك جميعها مع الشفاه واللسان والحنجرة لتخرج نبرة صوتية تميز الإنسان عن غيره ببصمة صوته المميزة. وقد استغل البحث الجنائي بصمة الصوت في تحقيق شخصية الإنسان المعين حيث يمكنهم تحديد المتحدث بالذات حتى ولو نطق بكلمة واحدة ويتم ذلك بتحويل رنين صوته إلي ذبذبات مرئية بواسطة جهاز تحليل الصوت الإسبكتروجراف*, وتستخدمها الآن البنوك في أوروبا* حيث يخصص لبعض العملاء خزائنهذه الخزائن لا تفتح إلا ببصمة الصوت الخاصة بالعميل. 4 ـــ بصمة الشفاه كما أودع ا بالشفاه سر الجمال أودع فيها كذلك بصمة صاحبها ونقصد بالبصمة هنا تلك العضلات القرمزية التي كثيرا ما تغني بها الشعراء وقد ثبت أن بصمة الشفاه صفة مميزة, لدرجة أنه لا يتفق فيها اثنان في العالم, وتؤخذ بصمة الشفاه بواسطة جهاز به حبر غير مرئي حيث يضغط بالجهاز علي شفاه الشخص بعد أن يوضع عليها ورقة من النوع الحساس, فتطبع عليها بصمة الشفاه, وقد بلغت الدقة في هذا الخصوص إلي إمكانية أخذ بصمة الشفاه حتي من عقب السيجارة. 5 ـــ بصمة الأذن يولد الإنسان وينمو وكل ما فيه يتغير إلا بصمة أذنه, فهي البصمة الوحيدة التي لا تتغير منذ ولادته وحتي مماته, وتهتم بها بعض الدول. 6 ـــ بصمة العين للعين بصمة توصلت إليها إحدي الشركات الأمريكية لصناعة الأجهزة الطبية, والشركة تؤكد أنه لا يوجد عينان متشابهتان في كل شيء حيث يتم أخذ بصمة العين عن طريق النظر في عدسة الجهاز الذي يقوم بدوره بالتقاط صورة لشبكية العين, وعند الاشتباه في أي شخص يتم الضغط علي زر معين بالجهاز فتتم مقارنة صورته بالصورة المختزنة في ذاكرة الجهاز, ولا يزيد وقت هذه العملية علي ثانية ونصف. 7 ـــ بصمة الجينات الجينات التي تنقل الرسالة الوراثية من جيل لآخر, وتوجه نشاط كل خلية هي عبارة عن جزيئات عملاقة تكون ما يشبه الخيوط الرفيعة المجدولة, تسمي الحامض النووي الريبوزي المختزل Dna, وتحتوي هذه الرسالة الوراثية علي كل الصفات الوراثية لصاحبها بداية من لون العينين, حتي أدق التركيبات الموجودة بالجسم كما ذكرنا وحديثا تمكن العالم إليك جيفرس بجامعة لستر بالمملكة المتحدة من اكتشاف اختلافات في تتابع الشفرة الوراثية وقد وجد أن هذه الاختلافات ينفرد بها كل شخص تماما مثل بصمة الأصبع والصوت والعين وغيرها لذا أطلق عليها بصمة الجينات باستثناء نوع نادر من التوائم المتطابقة الناشئة عن انقسام بويضة مخصبة واحدة, وبحساب نسبة التمييز بين الأشخاص باستخدام بصمة الجينات, وجد أن هذه النسبة تصل إلى حوالي 1 : 300 مليون أي أنه من بين كل 300 مليون شخص يوجد شخص واحد فقط يحمل نفس بصمة الجينات, وقد وجد أن بصمة الجينات تختلف باختلاف الأنماط الجغرافية للجينات في شعوب العالم,فعلي سبيل المثال يختلف الآسيويون (الجنس الأصفر أو المغولي) عن الأفارقة. وعلي الرغم من مرور وقت قصير علي اكتشاف بصمة الجينات إلا أنها استطاعت عمل تحول سريع في البحث الأكاديمي إلي العلم التطبيقي وخصوصا في الحالات التي عجزت وسائل الطب الشرعي

التقليدية أن تجد لها حلا مثل: قضايا إثبات البنوة والاغتصاب وجرائم السطو والتعرف علي ضحايا الكوارث وشكرا الى الحلقه الثانيه