



التكنولوجيا الجزيئية الجنائية تقنية حيوية عملي

اعداد الطالبات /

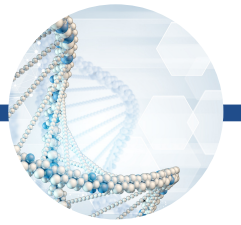
اشواق احمد المالكي - عبير ابراهيم المالكي
نوره وجيه الزهراني - اروى ماجد المالكي
فاطمه عمري المالكي - جميلة عمري المالكي
فايزه عادل المالكي

الاستاذة /

نعمة النباتي

فهرس المحتويات..

- ١ التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها
- ٢ الDNA في مسرح الجريمة
- ٣ ابرز التقنيات لإيجاد البصمة الوراثية
- ٤ انواع مسرح الجريمة
- ٦ تدابير احترازية للحفاظ على سلامة العينات
- ٧ اطقم جمع العينات و المواقع التي تتواجد فيها المادة
- ٨ خدمات التحليل الجنائي و عملية التحقيق و التحري
- ٩ نقل الادلة و تخزينها و تقديمها الى المختبر
- ١٠ تحليل الادلة
- ١٢ دور بقع الدم هي اكتشاف و اثبات الجرائم
- ١٤ كشف البقع الدموية



التكنولوجيا الحيوية Biotechnologies هي تطبيق المعلومات المتعلقة بالمنظومات الحية بهدف استعمال هذه المنظومات او مكوناتها في الاغراض الصناعية. أي انها تقنية مستندة على علم الاحياء ، خصوصاً عندما تستعمل في الزراعة ، علم الغذاء و الطب . اي استخدام تطبيقات تكنولوجيا حديثة في معالجة الكائنات الحية . و هي التعامل مع الكائنات الحية(كائنات دقيقة-نباتات-حيوانات)على المستوى الخلوي و تحت الخلوي من اجل تحقيق اقصى استفادة منها صناعياً و زراعياً و بالتالي اقتصادياً وذلك عن طريق تحسين خواصها وصفاتها الوراثية.

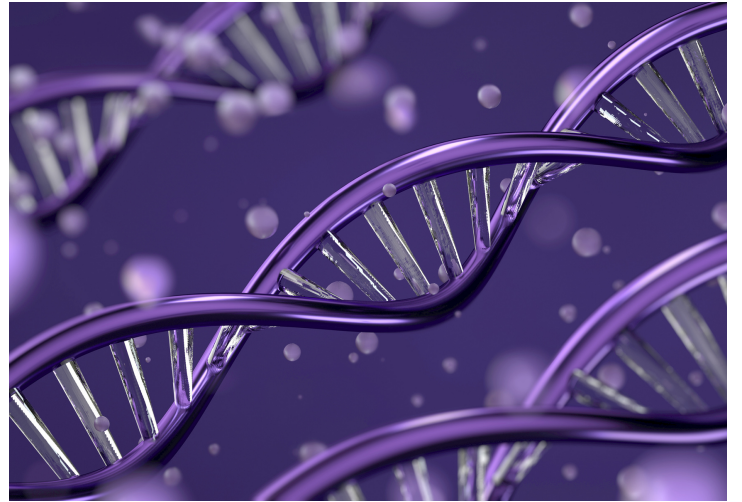
تطبيقات التكنولوجيا الجينية

العلاج الجيني Gene therapy :

اي معالجة الامراض الوراثية في البشر باستخدام التكنولوجيا الحيوية في نقل وتعديل الجينات المعطوبة، بالاضافة الى امكانية زرع اعضاء جديدة باستخدام المحتوى الوراثي لخلية المريض بدلاً من ان ينقل له عضو من متبرع او من ميت .

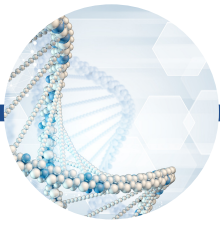
التعامل في قضايا اثبات النسب و في الطب الشرعي:

بواحدات DNA في الجانب الجنائي من القضايا للكشف عن هوية المجرم عن طريق البصمة الوراثية ، بالاضافة الى فحوصات ما قبل الزواج لمعرفة احتمالية الاصابة بالامراض في الاجيال القادمة.



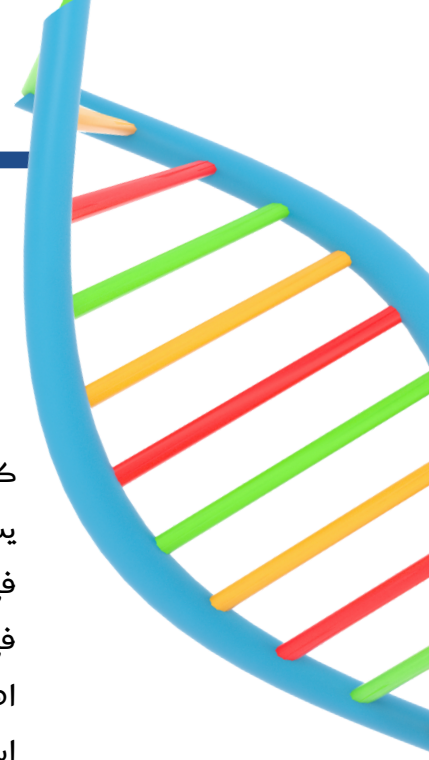
عندما وجد العالم اليك جيفريز البصمة الوراثية في العام 1984 فإنه قد احدث ثورة هائلة في عالم الادلة الجنائية ، اسفرت في العقدين الاخيرين عن حل آلاف المعضلات المتعلقة بجرائم مختلفة وادت الى إدانة وتبرئة آلاف المتهمين .

ماهي البصمة الوراثية ، وما علاقتها بال DNA وكيف تستخدم في التحقيقات الجنائية و الكشف عن الجرائم ؟



الـ DNA

في مسرح الجريمة



كلمة DNA هي اختصار لكلمة Deoxyribonucleic Acid و هي الحامض النووي الذي يشكل المادة الاساسية للكرموزوم ، ويوجد داخل خلية من خلايا الجسم ، ويتحكم في الصفات الوراثية للكائنات الحية ، تكمن الميزة الاساسية للحامض النووي DNA في انه يختلف تماماً بين الاشخاص باستثناء التوائم المتطابقين ، ، ومن هنا برزت اهميته كعنصر اساسي في الكشف عن المجرمين لا سيما بعد اكتشاف تقنيات استخدامه عن طريق استخراج البصمة الوراثية ، و تحليلها بواسطة الكمبيوتر و إعداد قاعدة بيانات للمتهمين .

تم اكتشاف الـ DNA منذ منتصف القرن التاسع عشر لكنه لم يعرف كأداة لاكتشاف الجرائم حتى العام 1984 حين اوجد البروفسور الانكليزي اليك جيفريز طريقة لمقارنة النقاط المتعددة في جينات الحامض النووي مستخرجاً بذلك ما يعرف ببصمة الحامض النووي او البصمة الوراثية التي تختلف تماماً بين شخص و آخر ، والتي باتت تعتمد كدليل لتبرئة المتهم و إدانته ، وذلك عبر مقارنة البصمة الوراثية الخاصة به مع تلك المستخرجة من مسرح الجريمة.

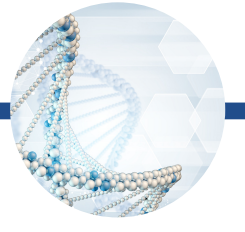
تجدر الاشارة إلى ان عملية استخراج البصمة الوراثية واستخدامها كدليل جنائي تمر بمراحل عدة بدءاً من سحب عينات من مسرح الجريمة و من ثم تنقيتها ، فتحليلها ومطابقتها وصولاً الى الحقيقة المنشودة .

يبدأ تكوين البصمة الوراثية عبر جمع عينات من الحامض النووي DNA من خلال الاثار التي يتركها الجاني في مسرح الجريمة .

و يمكن سحب هذه العينات من الشعر ، اللعاب ، الدم ، خلايا البشرة ، السائل المنوي ، العظام، الاسنان ، الاظافر ، التعرق الجلدي ، الانسجة.. الخ. و تكثر الخيارات امام الباحث الجنائي عند استخدام مخيلته لجمع الادلة الخاصة بالـ DNA علماً ان عدداً كبيراً من القضايا الجنائية قد تم حلها عبر تحليل اللعاب الموجود على عقب السجائر و الطوابع البريدية .

كما ان شعرة رأس واحدة تم ايجادها في حلق إحدى الضحايا شكلت دليلاً كافياً لإدانة المتهم .

و بعد جمع الادلة في معالجة الاثار التي خلفها الجاني وذلك بإزالة الدهون و استخراج مادة DNA وتنقيتها ومن ثم يمكن استخدام تقنيات مختلفة لإيجاد البصمة الوراثية .



التفاعل التسلسلي لأنزيم بوليميريز R.C.P

هي تعتمد على مضاعفة الحامض النووي في الاجزاء الصغيرة ، فيمكن مثلاً أخذ طابع بريدي ثم لعقة او حويصلة شعر او لب سن و إضافة الانزيم الذي يضاعف الحامض النووي و يخلق نسخاً متعددة منه .

و حالما يصبح هناك عينتان ، يمكن إجراء مقارنة لتحديد هوية الجاني في فترة تتراوح ما بين 12 و14 ساعة .

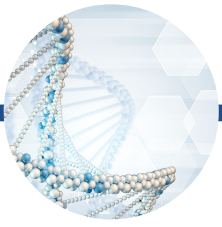
تجدد الاشارة الى ان عملية المقارنة مع عينات موجودة ضمن قاعدة بيانات مؤهلة خاصة بالDNA محفوظة لدى الاجهزة الامنية وهي تحتوي على عينات من الحامض النووي تم سحبها في فترات مختلفة من مشتبه بهم في قضايا متنوعة. وتوجد مثل هذه القواعد لدى عدد من الدول ابرزها الولايات المتحدة وانكلترا ، حيث تمتلك الاخيرة اكبر قاعدة بيانات خاصة بال DNA في العالم تحتوي على اكثر من مليوني سجل لمشتبه بهم ومتهمين .

حماية الادلة الجنائية

نظراً لأهمية عينات الحامض النووي في الكشف عن المجرمين ، فإن عملية جمعها وحفظها تعتبر مهمة للغاية و ذلك منعاً لإفساد الادلة او تلوينها .

فإذا كان من حسنات الحامض النووي أنه يمكن استخراجه من ادلة يرجع تاريخها الى عقود قديمة، فهناك في المقابل عوامل عدة يمكن ان تؤثر على صلاحية الادلة بما في ذلك العوامل البيئية (الحرارة، الرطوبة، اشعة الشمس، البكتيريا ، العفونة)

كما ان الادلة المذكورة يمكن ان تلوث عندما يختلط الDNA الخاص بالقضية بأخر آتٍ من مصدر مختلف و هو ما يمكن حدوثه في حال السعال في مسرح الجريمة او لمس اي عضو من اعضاء الوجه للبقعة التي تحتوي على الحامض النووي المطلوب فحصه.



انواع مسرح الجريمة

لكون مسرح الجريمة هو المكان الحقيقي و الفعلي الذي اقتحمه مرتكب الجريمة ومكث فيه فترة من الزمن مكنته من ارتكاب جريمته ، مخلفاً وراءه أثراً وادلة ترشد عنه فمن النادر ان يتمكن الجناة من إخفاء كل اثر لهم بمسرح الجريمة و بالنظر لتعدد الاماكن التي من المحتمل ان تكون مسرحاً للجريمة ، تعددت انواع وتقسيمات هذا الاخير و يمكن تقسيمها الى :

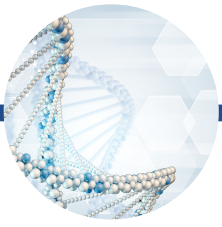
اولاً :مسرح الجريمة المغلق :

هو المكان الذي يحدد بحدود معينة بطبيعته ويمكن التحكم فيها بغلقه و منع اي احد من الدخول اليه و التحكم في من يتردد عليه ، مثل الشقق و المباني السكنية او التجارية و كل الاماكن الاخرى التي يمكن السيطرة عليها اثناء معاينتها اذ تشمل اماكن دخول وخروج تسمح بالسيطرة عليه ببساطة و بالتالي حفظ ما به من آثار وتجنب العبث بها من قبل اشخاص تربطهم صلة بالسلطات المختصة المعنية بمعاينة مسرح الجريمة وحمايته من العوامل الطبيعية كالشمس و الهواء و الرطوبة و غيرها من العوامل التي قد تحدث تغيرات على الآثار المتواجدة بمسرح الجريمة إذ يعد مسرح الجريمة المغلق الاقرب لكشف الحقيقة نظراً لعدم تعرض آثاره لعوامل خارجية دخيله قد تتلف معالمه الاصلية.

اهم خصائص المسرح المغلق فيما يلي :

- ١- له مداخل و منافذ (مخارج) يمكن فحصها و معاينتها وتحديد طريقة الدخول و الخروج و الادوات المستخدمة للوصول الى داخل مسرح الجريمة ، فقد يكون الدخول اليه بتكسير او تحطيم الباب او النافذة وقد يكون بدون عنف فلا يخلق اي آثار مما يوحي بأن الجاني قريب للضحية او ان معه مفتاح للسكن سواء بصفته قريب او تمكن من الحصول عليه وتقليده
- ٢-معاينة المسرح المغلق تساعد على اكتشاف الباعث وتحديد الغاية من ارتكاب الجريمة ويتحدد ذلك من الآثار الظاهرة علي مسرح الجريمة كوجود آثار السائل المنوي مما يدل ان الجاني مارس الجنس او حاول ذلك او اختفاء مال او اشياء ثمينه مما يجعل من السرقة هي الباعث .





ثانياً : مسرح الجريمة المفتوح :

يعتبر مسرح جريمة مفتوحاً المكان الذي لا يحد بحدود معينة بطبيعته ويصعب السيطرة عليه نظراً لسهولة عبث الطبيعة به وصعوبة منع الناس من ارتياد مثل هذه المسارح ، ومن امثلته الاراضي الزراعية، الطرق ، الشوارع ، الحوادث و كل الاماكن التي تقع خارج الاماكن المبنية بصفة عامة و الاماكن المكشوفة، حيث تساعد العوامل الخارجية على طمس الآثار المختلفة عنه وضياع المعالم الاصلية لمسرح الجريمة التي من شأنها الكشف عن مرتكبها .

ومن خصائص مسرح الجريمة المفتوحة:

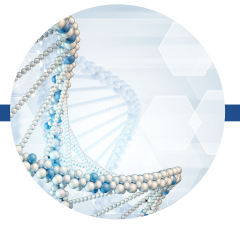
١- يساعد على تحديد مكان ارتكاب الجريمة الحقيقي وما إذا كانت الجرائم قد ارتكبت في ذات المكان الذي تم اكتشافها فيه ام ان فصولها دارت في مكان آخر ثم استقرت في مكان اكتشافها كالعثور على جثة مصابة بعدة طعنات في مكان مفتوح دون وجود آثار دماء بذلك المكان او وجود سلاح الجريمة مما يدل على أن الجريمة تمت في مكان آخر و تم نقلها الى مكان اكتشافها.

٢- يحدد خط سير الجناة في الوصول اليه و الهروب منه و الوسيلة المستخدمة مثال ذلك آثار إطارات السيارات او اثار الاقدام المكتشفة على الارض.

٣- تحديد الصلة و العلاقة بين الجاني و المجني عليه وذلك فيما اذا تم استدراج الضحية او قدومه بمحض إرادته مثلاً من خلال فحص اثار الجر او العنف على ملابس الضحية.

ولعل من اهم الخصائص التي تجعل مسرح الجريمة المفتوح اكثر صعوبة من مسرح الجريمة المغلق هي قابلية معاملة للتأثر و التغيير و التلوث بل وصعوبة معرفة ما طرأ من تغيير عليه مما يستوجب سرعة فحص هذه المسارح متى تم اكتشافها وتحديد وقت وقوع الجريمة فيها لمعرفة التغييرات المحتمل حدوثها منذ وقت ارتكاب الجريمة الى غاية وقت اكتشافها وذلك لعدم تغير مجرى التحري ومجرى البحث عن الحقيقة الجنائية.

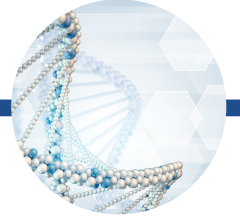




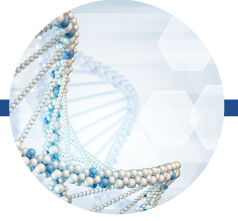
تدابير احترازية للحفاظ على سلامة العينات المسحوبة من مسرح الجريمة

ارتداء القفازات اثناء جمع الادلة وتغييرها باستمرار .
تجنب لمس المنطقة التي يفترض وجود ادلة فيها .
تجنب الكلام او السعال فوق الادلة المطلوب جمعها.
وضع الادلة داخل مغلفات ورقية جديدة لا في محفظة بلاستيكية .
عدم دخول الاشخاص الغير معنيين بمسرح الجريمة.
الدقة و الاهتمام بمسرح الجريمة.
عدم لمس او تحريك اي عينة في مسرح الجريمة.
عند وجود اي عينة يجب تركها في الوضع الذي وجد عليه وعدم لمسه.
عند العثور المحقق على ظروف فارغة او مقذوفات فإن الاجراء الذي يجب ان يتخذه هو المحافظة عليها ويرفع ويحرز كل ظرف على حدا.
الاسلحة النارية و المسدسات و البنادق يجب ان يكون من المناطق التي لا تؤثر على الادلة و الآثار الموجودة عليها ويتم الرفع بوضع لا يشكل خطر على الآخرين

أطقم جمع العينات و المواقع التي نتواجد فيها المادة الوراثية الـ DNA



مصدر الحامض النووي	المواقع المحتملة لتواجد الحامض النووي على الأدلة	الأدلة
عرق، جلد، دماء، أنسجة	طرف المقبض	مضرب بيسبول أو سلاح مشابه
عرق، شعر، قشرة الرأس	بالداخل	قبعة أو منديل باندانا أو قناع
عرق، جلد	ملحقات الأنف أو الأذن، أو عدسات	نظارات
مخاط، دماء، عرق، سائل منوي، شمع الأذن	منطقة سطحية	أنسجة الوجه، ماسحات قطنية
دم، عرق، سائل منوي	منطقة سطحية	غسيل متسخ
لعاب	عقب سيجارة	سيجارة تم تدخينها
لعاب	منطقة تم لعقها	طابع أو ظرف
عرق، جلد، عرق	الأسطح الداخلية أو الخارجية	شريط لاصق أو رباط
لعاب، عرق	الجانبان، مبسم	زجاجة أو علبة معدنية أو كوب زجاجي
سائل منوي أو خلايا من المهبل أو فتحة الشرج	الأسطح الداخلية أو الخارجية	واقي ذكري مستعمل
عرق، شعر، سائل منوي، لعاب	منطقة سطحية	بطانية، وسادة، ملاءة
دم، أنسجة	سطح خارجي	*رصاصة اخترقت الجسم
لعاب	جلد أو ملابس الشخص	آثار عضة
دماء، عرق، أنسجة	بقايا ناتجة عن الكشط	ظفر، جزء من ظفر



خدمات التحليل الجنائي و عملية التحقيق و التحري في مسرح الجريمة

يبدأ دور خدمات علم التحليل الجنائي في مسرح الجريمة باستبانة الادلة المادية و استخراجها ، ثم ينتقل الى تحليل هذه الادلة و تقييم النتائج في المختبر ، وتقديم ما تسفر عنه هذه العملية إلى القضاة و وكلاء النيابة العامة و المحامين وسواهم ممن يحتاجون الى المعلومات الواقعية .

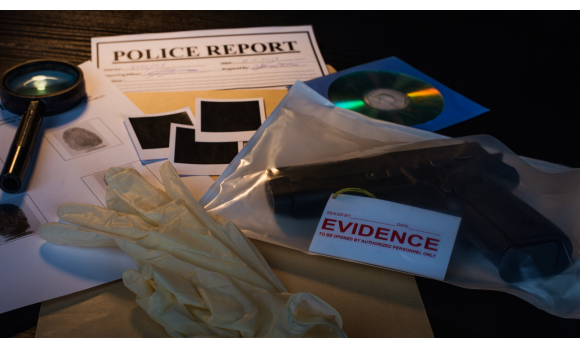
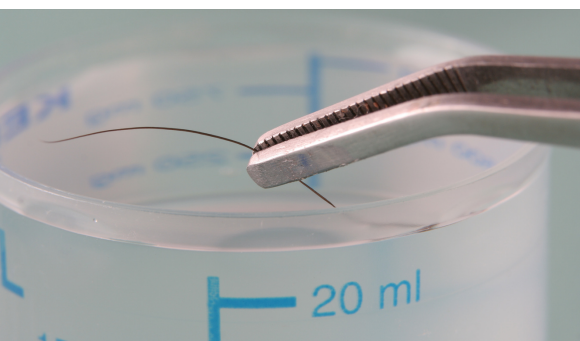
و،ابتداءً بالمستجيبين الاوائل وصولاً الى المستعملين النهائيين لهذه المعلومات ، ينبغي ان يكون لدى جميع الموظفين المعنيين فهم كاف لعملية التحليل الجنائي وفروع العلم و الخدمات المتخصصة التي توفرها مختبرات التحليل الجنائي . و التحقيق و التحري في مسرح الجريمة عملية تستهدف تدوين واقع مسرح الجريمة عند معاينته الاولى واستبانة كل الادلة المادية التي قد تكون مهمة لحل القضية و جمع هذه الادلة.

ويؤدي المستجيب الاول/ المستجيبون الاوائل ، سواء كانوا من موظفي إنفاذ القانون او من موظفي حقوق الانسان او اي انسان آخر ، دوراً حاسماً الاهمية في مجمل عملية التحقيق و التحري في مسرح الجريمة ، و مسؤولياتهم الاولى هي الحفاظ على سلامة مسرح الجريمة و الادلة.

و مسؤولون عن التوثيق المبكر لمسرح الجريمة وادلته ، عن جميع الانشطة التي تجري فيه ، و بما ان المستجيبين الاوائل هم في معظم الحالات موظفون غير متخصصين في التحليل الجنائي ، فإن تدريبهم الكافي على القيام بتلك المهام امر حاسم الاهمية. و في الظروف المثالية ما يلبث محققو مسرح الجريمة الذين تلقوا تدريباً كاملاً على التحليل الجنائي ان يتولوا العمل في المسرح ، لكن هناك اوضاعاً قد تتطلب من المستجيبين الاوائل (الذين لا يتوقع منهم عادة مواصلة العمل التجهيزي في مسرح الجريمة) القيام ببعض الاجراءات الاساسية لاستخراج الادلة قبل وصول محققي مسرح الجريمة ، إذا كان من المحتمل ان تلتف الادلة او تفقد او تلوث .

و في الحالات التي لا يتوقع فيها ان يتولى اعمال التحري في مسرح الجريمة محققون متخصصون ، قد يستلزم الامر توسيع مسؤوليات المتسجيبين الأوائل الى أكثر من أنشطة الحفظ و التوثيق ، و تنشأ هذه الحالات عادة حين يكون مسرح الجريمة في مكان ناءٍ ، او حين لا يكون محققو مسارج الجرائم المهرة متاحين بسهولة ، او حين تكون استجابة نظام القضاء الجنائي غير كافية.

نقل الادلة وتخزينها و تقديمها الى المختبر



ما ان يتم استخراج الادلة المادية حتى يصبح من الضروري اتخاذ قرار بشأن إجراء المزيد من الفحوصات في المختبر .

و عادة ما تحظى البنود التي يرجح ان توفر معلومات تساعد التحقيق و البنود التي يرجح على الاكثر ان تأتي بنتائج تحليلية طبية بأولوية التقديم الى مختبر التحليل الجنائي ، و المشاركة المبكرة من جانب العاملين في المختبر تيسر هذا القرار.

و ما ان يتخذ القرار ، حتى يصبح نقل الادلة ، قبل فحصها الى المختبر او الى موقع تخزين وسطي خطوة حاسمة الاهمية.

و الظروف المواتية و منها المكان البارد و الجاف و الوصول الآمن و المراقب اليه ، خصائص ضرورية لظروف النقل و التخزين ، كما ان التكلفة و المسافة و الإطار الزمني و إمكانية عدم الانسجام بين بعض الادلة المادية و بعض وسائل النقل جوانب لا بد من التفكير فيها لدى اختيار كيفية نقل هذه الادلة و تخزينها و قد يتطلب نقل بعض انواع الادلة المادية ، كالمخدرات و الاسلحة النارية الى مكان آخر مراعاة اللوائح التنظيمية المحلية القائمة.

و توثيق نقل الادلة و تخزينها و تسليمها للمختبر امر مهم ، ويتم عادة إصدار إيصال كتابي بجميع الادلة المقدمة الى المختبر .

و قد يتوجب الاحتفاظ بالادلة المادية لسنوات عديدة ، وذلك على سبيل المثال الى حين إدار الحكم في القضية و استنفاد جميع إجراءات الاستئناف .

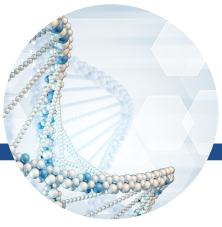
وفي تلك الحالات من المهم وجود سياسة عامة بشأن التخزين الطويل الامد للادلة المادية، وينبغي وضع مثل هذه السياسة ونشرها إن لم تكن موجودة .

ما أهمية ذلك ؟

لكي يكون الدليل المادي المستخرج من مسرح الجريمة مفيداً للقضية ، يجب ان يصل في النهاية الى مختبر التحليل الجنائي و قد حفظت سلامته وهويته.

إن الظروف الملائمة تحول دون تحلل الدليل المادي اثناء النقل و التخزين .

إن الوصول المأمون الى الدليل المادي اثناء النقل و التخزين يحول دون اي وصول غير مأذون اليه وبالتالي دون إمكانية العبث فيه او فقده .



تحليل الادلة ...

تستخدم مختبرات الشرطة عدة اساليب عملية لمعرفة او تحليل الادلة وتشمل هذه الاساليب العملية الفحص المجهري و المعالجات الكيميائية و استخدام بعض الادوات و الوسائل الخاصة .

وعادة ما يكون لدى مختبرات الشرطة عدة انواع من المجاهر

فمجهر مقارنة الطلقات :

مثلاً يستخدم لمقارنة نوعين من الطلقات او اكثر ، كما يستخدم ايضاً لفحص العلامات وتحديد اصلها .

المجهر الاستقلابي :

يحدد العلماء المعادن و العقاقير وهذا المجهر الذي يكبر المكونات البلورية لكل مادة .

المجهر التجسيمي الثنائي العدسة:

يستخدم لتقصي وفرز الشواهد وكذلك لفحص كتابة اليد و الطباعة و عينات الطلاء .

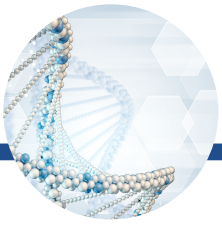
يمكن مطابقة كتابة اليد بواسطة خبير الخطوط حيث يحدد صاحب الكتابة في حالة وجود نسخة موجودة من الخط الاصلي ، ويمكن ايضاً اكتشاف التوقيعات المزورة ، ولكن ليس بالامكان في كل الاحوال تعيين الشخص الذي قام بعملية التزوير .

وفي بعض الاحيان يمكن ان تعرف طباعة الآلة الكاتبة عن طريق الحروف المطبوعة بصورة مشوهة.

المواد الكيميائية:

كما يستخدمها العلماء لمطابقة الادلة المحطمة مثلاً يستخدمون الحمض لإعادة جزء من الارقام المتسلسلة لبعض الممتلكات المفقودة ، ويستخدمونها لتحديد سبب الانفجار او الحريق ، حيث تكشف هذه الكيميائية آثار المواد القابلة للاشتعال مثل البترول و البرافين فيما تبقى من المواد المحترقة كما تستخدم ايضاً للتعرف على عينات الدم ووسائل الجسم .





تحليل الادلة ...

يمكن التعرف على الافراد ليس فقط من خلال فصائل الدم ،
عن طريق التفاعلات الكيميائية في خلايا الجسم لكل فرد
ومنذ منتصف القرن العشرين استخدمت عدة وسائل في
مختبرات الشرطة تشمل:

الفوتومتر الطيفي (البكتروفوتومتر):

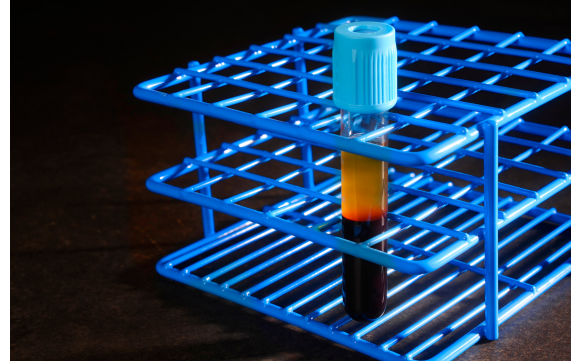
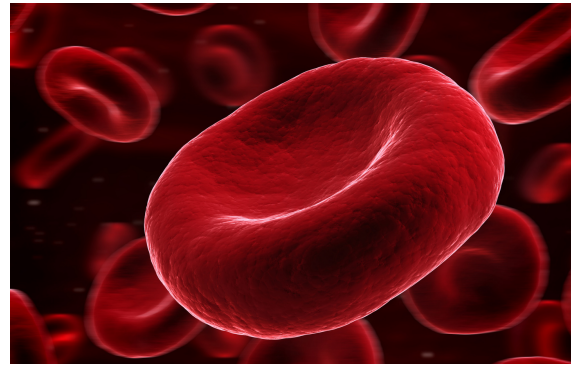
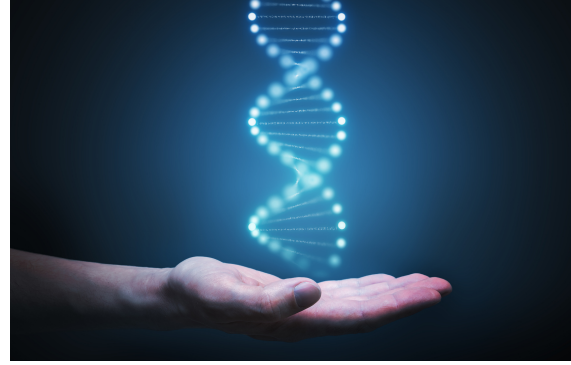
وهو جهاز يسجل اشعاعات الضوء و الحرارة التي لا يمكن
رؤيتها بالعين المجردة ، حيث توضح نوع الاشعاع حينما يصطدم
بهدف .

و هذا يساعد الشرطة في الكشف عن التزوير في المستندات
، وذلك عن طريق مقارنة الاشعاع بالحبر.

و اما جهاز الفصل الكروماتوغرافي الغازي او راسم الاستشراب
الغازي ، فهو جهاز يفرز ويفصل مكونات المادة وبذلك يتمكن
الباحثون من قياس كل من تلك المكونات وهذه الطريقة
تستخدم في تقدير كمية الكحول في دم الشخص ، ومن
احدث الطرق العلمية المستخدمة في تحليل الادلة تشخيص
الهوية عن طريق ال DNA الذي يسمى بالبصمة الوراثية ، ففي
هذه الطريقة يقوم المحققون بالتعرف على الشخص الذي
تتعلق به العينات الجسمية مثل الدم او الشعر او المني ، و
ذلك عن طريق تحليل الDNA فيها ، وهو عنصر وراثي موجود
في جميع خلايا الجسم.

تقديم الادلة للمحكمة..

علماء الادلة القضائية هم المسؤولون عن شرح اهمية الأدلة ،
وعادة يقدمون ما توصلوا اليه في شكل تقارير مكتوبة و في
بعض الاحيان يقدمون الادلة للمحكمة ولذا يسمون الشهود
الخبراء يسمح لهم ايضاً بإبداء آرائهم في القضية بناءً على الادلة
الموجودة فهم في معظم الحالات يعملون شهوداً للمدعي
العام



دور بقع الدم في اكتشاف وإثبات الجرائم

الدم هو واحد من أهم السوائل في جسم الثدييات و الدورة الدموية تنقل الاكسجين وثاني اكسيد الكربون و المواد الغذائية ، فالإنسان البالغ يحمل خمسة لترات من الدم ، و الدم يحتوي على خلايا كرات الدم الحمراء و بلازما الدم تحتوي على 90% و تعد البقع الدموية من ضمن الآثار البيولوجية التي توجد في مسرح الحادث او على اداة الجريمة ، كما توجد بملابس الجاني او المجني عليه، و هي ذات اهمية بالغة في الاثبات الجنائي .

و البحث عن البقع الدموية في مسرح الجريمة يجب ان يتم بشكل منتظم وبدقة في جميع الجرائم وذلك لما لها من اهمية كبرى في حل غموض الكثير من الجرائم و في التعرف على المجرم و اسباب الوفاة .

غالباً ما نشاهد البقع الدموية على :

الجثة و ملابسها.

المتهم سواء بجسمه ولا سيما تحت الاظافر او بملابسة وخاصة في حواف الاكمام و الجيوب و بطانتها او داخل الحذاء .

مسرح الجريمة خاصة في الارضية حول الجثة ، قبضات الابواب، النوافذ ، الخزائن، صناديق المياه ، الاثاث المنزلي ، واسفل المفروشات .

إطارات السيارة في حوادث دهس الاشخاص .

لون البقع الدموية :

لا يكون لون البقعة الدموية احمرأ دائماً و انما يختلف اللون بحسب ما يلي :

أ- عمر البقعة:

البقع الدموية الحديثة :

تذوب بسرعة في الماء و يكون لونها احمر لوجود الهيموجلوبين في صورة اوكسي هيموجلوبين

البقع الدموية القديمة:

تذوب بصعوبة في الماء و يكون لونها بني بسبب تحول الهيموجلوبين الى هيماتين وتذوب في الاحماض المختلفة.

البقع الدموية القديمة جداً :

لا تذوب في الماء وتذوب في الاحماض و القلويات المركزة جداً ، يكون لونها اسود لتحول الهيموجلوبين الى هيماتوبروفيرين

دور بقع الدم في اكتشاف و إثبات الجرائم

ب-غسل البقعة الدموية :

غسل البقعة الدموية يجعل لونها اصفر ويصعب رؤيتها بالعين المجردة .

ج-كمية الدم المنسكب في البقعة :

البقع الصغيرة الحجم تكون غير واضحة ويصعب رؤيتها بالعين المجردة.

أشكال البقع الدموية ومدلولاتها :

يختلف شكل البقعة الدموية حسب حالة الشخص المصاب من حيث السكون و الحركة او الوقوف و الرقود الى غير ذلك من اوضاع مختلفة اثناء تلقي الإصابة .

أ-بقع دموية كمثرية عرموطية الشكل :

يرجع سبب تكوينها إلى سقوط الدم بميل من جسم متحرك اثناء نقل الجثة او الشخص المصاب و تدل هذه البقع على نقل الجثة من مكانها الأصلي او تحرك الشخص المصاب بعد الإصابة و هذه البقع قد توصلنا الى مسرح الجريمة الاصيلي.

ب-بقع دموية دائرية الشكل :

يرجع سبب تكوينها إلى سقوط الدم عموديا من جسم ساكن على سطح أفقي و هي تفيد في تحديد مسافة السقوط لمعرفة وضع الشخص اثناء تلقيه للإصابة.

ج-بقع دموية متناثرة علي شكل رذاذ :

يرجع سبب تكوينها إلى تفجر الدم نتيجة القطع الشرياني كما في حالات الذبح الجنائي او الإنتحاري او قطع شريان اليد او اثناء اختراق آلة حادة لجسم الضحية.

كشف البقع الدموية

غالباً ما يعطي وجود او غياب البقع الدموية معلومات هامة عند تحري القضايا الجرمية .
يعتمد فحص البقع الدموية بشكل عام على ثلاث طرق تحليلية .

يستخدم كشف البقع الدموية في :

١-التأكد مما إذا كانت بقعة معينة دموية او لا .

٢-كشف البقع الدموية غير المرئية (يستخدم كاشف اللومينول و الذي يعطي تألق في حال وجود الدم) .

٣-تحسين البقع : في حال وجود بقع جزيئية لبصمة إصبع او طبعة حذاء على الدم يمكن إكمال البقعة باستخدام الطرق اللونية .

طرق كشف الدم :

١-فحص البلور : يشكل الهيم بلورات ذات شكل مميز عند معاملته مع كواشف معينة كالبيريدين .

٢-الفحوص اللونية : تتمتع مجموعة الهيم بخواص مشابهة لأنزيم البيروكسيداز وبالتالي تستطيع توسط تفاعل تفكك الماء الاكسجيني ، يستفاد من هذه الخاصية بإضافة كاشف يعطي عند تفاعله مع الاكسجين الناتج لوناً مميزاً ، يستخدم غالباً اخضر المالاشيت او الفنول فتالئين(تفاعل كاسل - ماير)

تحليل نمط البقع الدموية BSA :

هو تفسير شكل البقع الدموية في مسرح الجريمة لإعادة تمثيل الافعال التي سببت إراقة الدماء ، تبعاً لشكل و حجم وتوزع وموقع البقع الدموية ، من خلال الاعتماد على قوانين البيولوجيا ، الفيزياء الرياضيات .

أنواع البقع الدموية :

تصنف البقع الدموية الى صنفين رئيسيين :

١-بقع سلبية : (قطرات، برك) تنتج عن فعل الجاذبية على الجسم المصاب .

٢-بقع متقلبة .

تنتج عن تماس الاجسام مع بقع موجودة اصلاً وتكون على شكل ضربات او مسحات (طبعة دموية لحذاء ، لطخات ناتجة عن سحب الجثة)

Molecular

technology



CONTROL NO: M

- EVIDENCE
- FOUND PROPERTY
- SAFEKEEPING

(TO BE OPENED BY AUTHORIZED PERSONNEL ONLY)

NOTE

Do not use this bag for wet items, items containing biological fluids which may spoil or metal objects which may rust.

Case Number: _____ Item Number: _____

Offense: _____

Agency: _____

Agency Phone Number: _____

Description: _____

Victim: _____

Suspect: _____

Location seized: _____

Collected by: _____ Time: _____

Date: _____

CHAIN OF CUSTODY

FROM	TO	DATE

FOR CRIME LAB PERSONNEL ONLY

Condition of evidence bag upon receipt at lab: Sealed Other (describe)

Crime Lab Case No: _____

Notes: _____

INSTRUCTIONS

- 1) Use a ballpoint pen to complete all information before loading bag.
- 2) Tear where indicated and retain evidence receipt.
- 3) Peel away the tape backing and fold the tape strip over the bag to seal.

POLICE

CROSS