**استعراف الاثار الخيطيه**

**يقصد بالاثار الخيطيه الشعر والالياف حيث ان لفحص الشعر والالياف اهميه كبيره من الناحيه الطبيه العدليه وقد تكون دليلا على البراءه او الاتهام كما تساعد في التوصل الى كون الحاله قتل ام اغتصاب او اعتداء لذلك يجب البحث بدقه في مكان الجريمه وفي الارضيه وعلى الابواب والشبابيك وعلى الاغطيه والمفروشات وعلى البسة المتهم واجسام المتهم والمجني عليه وتحت اظافرهما وعلى الاسلحه المستخدمه في الجريمه وخصوصا الاسلحه الحاده في منطقة اتصال نصل السلاح بالمقبض0 كما يمكن الحصول على خصله من الشعر من على مقدمة السياره في حوادث الطرق وفي حالة العثور على هذه الاثار ينبغي الاجابه على الاسئله التاليه:**

**السؤال الاول: هل ان هذه الاثار الخيطيه شعر ام الياف؟**

**السؤال الثاني: اذا كانت شعرا فهل هي شعر انسان ام حيوان؟**

**السؤال الثالث: لاي منطقه جسميه يعود الشعر؟**

**للاجابه على السؤال الاول: اذا كانت الاثار الخيطيه شعرا فيجب ان تتميز باوصاف الشعر الظاهريه والمجهريه فالشعر ماده ليفيه متقرنه غير متفرعه مقاومه للتفسخ اما من الناحيه المجهريه فتتصف الشعره بتكونها من ثلاث طبقات خلويه:**

**الطبقه الاولى هي طبقة البشره Cuticle التي تتكون من صف واحد من خلايا مستعرضه متداخله مع بعضها وهي طبقه رقيقه وشفافه0**

**الطبقه الثانيه: هي طبقة القشره Cortex التي تتكون من عدة صفوف من خلايا مرتبه بشكل طولي وتحتوي القشره على الحبيبات الصباغيه ( الميلانين) التي تنعدم في الشعر الاشيب0**

**وتكون القشره القسم الاكبر من سمك شعرة الانسان وهي مسؤوله عن قوة ومتانة ومطاطية وشكل الشعره كما تحتوي القشره على مادة الكيراتين المسوؤله عن رائحة الشعوطه عند حرق الشعره0**

**الطبقه الثالثه: وهي طبقة اللب او النخاع وهي طبقه متعرجة الحواف تتكون من خلايا مختلفة الاشكال وقد يكون اللب ضيقا او معدوما او متقطعا كما في شعر الراس او يكون متسعا كما في شعر الشارب والعانه وقد يحتوي اللب ايضا على الحبيبات الصباغيه0**

**التركيب المجهري لشعرة الحيوان:**

**تتكون ايضا من ثلاث طبقات خلويه**

**الطبقه الاولى: هي طبقة البشره التي تتكون من عدة صفوف من خلايا متداخله مع بعضها غير منتظمه وغير رقيقه او شفافه**

**الطبقه الثانيه : هي القشره وهي طبقه ضيقه مخططه بصوره عرضيه تحتوي على الحبيبات الصباغيه**

**الطبقه الثالثه: طبقة اللب او النخاع Medulla والتي تكون القسم الاكبر من سمك شعرة الحيوان وتتكون من خلايا كبيره وواضحه**

**اما الصوف والوبر اللذان يغطيان جسم الاغنام والماعز على التوالي فهما في الحقيقه شعر حيواني ولكنه مغطى بقشور صغيره تشبه قشور السمكه مما يعطيه مظهرا مسننا وسطح شبكي يمنع تمييز طبقات الشعر الخلويه الثلاث ويظهر تحت المجهر شبيها بجذع النخله0**

**فحص الالياف: تمتاز الالياف عن الشعر بما يأتي:**

**1- انها عديمة الطبقات الخلويه الثلاث**

**2- النباتيه منها تحترق بسهوله دون ان تعطي رائحة الشعوطه وتترك رأسا مدببا**

**3- تذوب الالياف في حامض الكبريتيك المركز اسرع من ذوبان الشعر**

**الصفات المجهريه للالياف المختلفه:**

**اولا: الياف القطن وتظهر مجهريا كالياف اسطوانيه مفلطحه ملتويه مع بعضها بشكل حلزوني**

**ثانيا: الياف الكتان : وهي الياف اسطوانيه مقسمه بحواجز عرضيه يتضخم عندها الليف فتظر شبيهه بعيدان القمح**

**ثالثا: الياف الحرير: تظهر كالياف اسطوانيه مستقيمة الحوافي لماعه نسبيا**

**رابعا: الياف النايلون: وتظهر كاشرطه اسطوانيه تحتوي على نقاط داكنه وذلك لوجود المواد الكيمياويه فيها**

**طريقة اخذ نماذج الشعر:**

**يجب ان يؤخذ الشعر من مناطق مختلفه من الجسم كالرأس والشارب والصدر والبطن والعانه وان يشمل شعرا ساقطا بصوره تلقائيه وشعرا مقطوعا وشعرا منزوعا بقوه وبعد ذلك يفحص الشعر عيانيا وبالعدسه المكبره لملاحظة اذا كانت نهاية الشعره الحره مشرذمه ام مقطوعه قطعا حادا كما يفحص جذر الشعره للتمييز بين الشعره الساقطه تلقائيا والشعره المنزوعه بقوه ويفحص ساق الشعره بحثا عن اية مواد عالقه فيه كالتلوثات الدهنيه او الدمويه او البرازيه او المنويه او مواد صباغيه قد تساعد في التوصل الى صاحب الشعره 0**

**الاهميه الطبيه العدليه لفحص الشعره:**

**1- في حالة الجرائم المشتبه بها حيث تتم مقارنة الشعر الذي تم العثور عليه مع شعر المشتبه به او المتهم من حيث:**

1. **لون الشعر: اذا كان اسودا او اشقرا او بنيا او احمرا او اشيبا**
2. **التحري عن الاصباغ مجهريا وكيمياويا وتستعمل مركبات القصدير والبزموث واملاح الرصاص في صبغ الشعر كما قد يستخدم بيروكسيد الهيدروجين في قصر الشعر**

**ج- المقطع العرضي للشعره حيث يكون بيضويا في الشعر الاجعد ومثلثا في شعر الشارب والعانه ودائريا في بقية انواع الشعر**

**د- طول الشعره وسمكها وملمسها من حيث النعومه والخشونه**

**ه- التحري عن المواد الغريبه العالقه بساق الشعره**

**2- في حالة تنازع الابوه لاثبات البنوه حيث تتم مقارنة شعر الطفل مع شعر الوالدين من حيث الون والشكل والتركيب الخلوي واكثر الفحوص دقه هو بصمة الحامض النووي ( الدنا)**

**3- التفريق بين انواع الجروح من خلال فحص نهاية الشعره فاذا كانت مقطوعه قطعا حادا كان الجرح قطعيا واذا كانت نهاية الشعره مشرذمه كان الجرح رضيا**

**4- التعرف على الزمن الذي مضى على قطع الشعره : حيث يبقى القطع حادا خلال اليوم الاول ثم تبدا نهاية الشعره بالاستداره بعد يومين وتستدق او تكون ذات نهايه مدببه بعد اسبوعين علما بان شعر الحاجب يكون عادة ذو نهايه مدببه**

**5- التفريق بين الحروق الجافه والسلقيه: حيث تشم رائحة الشعوطه في الحروق الجافه وتكون نهاية الشعره منتفخه وبالفحص المجهري نلاحظ انعدام التركيب الخلوي مع وجود فقاعات هوائيه وذرات كاربونيه بينما يكون الشعر مبللا في حالة الحروق السلقيه دون اي تغيير في التركيب الخلوي**

**6- التعرف على مسافة الاطلاق في الجروح الناريه ففي المسافات القريبه ثشم رائحة الشعوطه وتكون نهاية الشعره منتفخه وتتصف بالصفات المجهريه للشعره المحروقه حرقا جافا اما في المسافات التي هي ليست بالقريبه( اكثر من 90 سم) فلا نشاهد هذه العلامات**

**7- تشخيص حالات التسمم المزمن والزمن الماضي على التسمم خصوصا التسمم بالمعادن الثقيله كالزرنيخ والزئبق والتي تترسب في الشعر ابتداءا من جذر الشعره وصولا الى قمتها او نهايتها ومن قياس المسافه لترسب هذه المواد يمكن التوصل الى الزمن الماضي على التسمم0**

**8- التفريق بين الشعره الساقطه تلقائيا والشعره المنزوعه بقوه في حالات الاعتداء حيث يلاحظ في الشعره الساقطه تلقائيا حصول ضمور في الجذر اما في الشعره المنزوعه بقوه فيكون الجذر سليما ولكن يلاحظ تمزق في الغمد Root Sheath0**