



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المنارة الخاصة - كلية طب الأسنان
السنة الثانية

طب الأسنان الشرعي

د. لؤي عابدين

جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

الباب الثاني

الأذيات Injuries

الفصل الأول

مفهوم الأذية وأنواعها

تعرف الأذية في الطب الشرعي بأنها " خلل تشريحي أو وظيفي للأعضاء والأنسجة بتأثير العوامل الخارجية الفيزيائية والكيميائية " .

تجدر الإشارة إلى أنه في السابق كانت تدرج العوامل البيولوجية والنفسية ضمن العوامل الخارجية المسببة للأذية ، وقد أعرض عن هذا الرأي فيما بعد . ومع ذلك يمكن إدراج هذه العوامل ضمن مسببات الأذية في حالة واحدة فقط وهي التأكد عن طريق أجهزة التحقيق والقضاء من أنها كانت منفذة بشكل مستهدف (قتل أو انتحار) وليس كحادث طارئ كما هو واضح من التعريف أعلاه ، يمكن أن تكون الأذية تشريحية (مثل السحجات والكدمات والجروح والكسور ..) أو وظيفية (كالصدمة وارتجاج الدماغ) وبالطبع يمكن أن تترافق الأذية الوظيفية بالأذية التشريحية ، ولكنها يمكن أن تكون بدونها أيضاً . يمكن أن تكون الأذية مميتة أو غير مميتة . وقد تنتهي الأذية بالوفاة بسبب الظروف المحيطة الخاصة ، كعدم قدرة المصاب على الحركة وغياب الناس من حوله مع تعرضه للنزف ، أو بسبب حالة مرضية خاصة للمصاب كأن يكون مصاباً بتضخم شديد في الطحال الأمر الذي يجعل رصاً خفيفاً كافياً لتمزقه وحدوث النزف البطني الصاعق . ومن واجب الطبيب الشرعي في مثل هذه الحالات الإشارة بوضوح إلى العوامل الخاصة التي أحدثت الوفاة والتي ما كانت لتحدث غالباً لولا وجودها .

و الأذيات يمكن أن تكون محدثة من قبل شخص آخر (محاولة القتل أو القتل) أو بأيدي الضحية ذاتها (الإصابات المفتعلة ، محاولة الانتحار ، الانتحار) أو أن تكون ناجمة عن حوادث طارئة .

أهم الأذيات المترافقة باختلال الوحدة التشريحية للأعضاء والأنسجة :

أولاً . السحجات Abrasions :

عبارة عن انقطاع في الوحدة التشريحية للجلد تشمل البشرة والطبقة الحليمية للأدمة . تتميز السحجات عن الجروح بسطحيتها حيث يشمل الجرح الطبقات الأكثر عمقاً من الجلد وما تحته . ولكن ليس من السهولة دائماً التمييز بين السحجات العميقة والجروح السطحية ، وأحياناً تكون الطريقة الوحيدة للتمييز بينهما هي انتظار حدوث الشفاء والالتئام ، حيث يترك الجرح تندباً على سطح الجلد أما السحجة فلا يعقبها تندب .

تنجم السحجات عن الأجسام الكلييلة السطح عند اصطدامها أو انزلاقها بحركة كاشطة على سطح الجلد . كما أن النهايات الحادة للأدوات الواخزة والطاوعة يمكن أن تسبب نوعاً خاصاً من السحجات تمتاز بشكلها الخطي الرفيع ولذلك تسمى بالسحجات الخطية .

للسحجات أهمية كبيرة في الطب الشرعي ، فهي دلالة على العنف الخارجي المسبب غالباً بجسم ذي سطح كليل . كما أن مكان تواضع السحجات يشير إلى مكان تركز القوة الرضاة ، إضافة لذلك فإن شكل السحجة يدل في كثير من الأحيان على الأداة المسببة للإصابة بدقة . وعندما تكون السحجات ناتجة عن انزلاق الجسم الرضاة على سطح الجلد يمكننا الاستدلال على اتجاه الحركة حيث يحدث تسلخ للبشرة باتجاه أحد أطراف السحجة بشكل موافق لاتجاه القوة الرضاة ، وتكون بداية السحجة أكثر عمقاً من نهايتها التي تكون سطحية وتحتوي على قطع صغيرة من البشرة المتسلخة . وفي حال كون الجسم الرضاة ثابتاً والجسم البشري هو المتحرك نعرف اتجاه هذا الأخير من خلال اتجاه السحجات .

تقدم السحجات أيضاً معلومات هامة تساعد في تقدير الزمن المنقضي على حدوث الإصابة . ففي الحدثيات التي تمر بها السحجة يمكن تمييز المراحل التالية :

- ١- مرحلة البدء : تمتد عادة من بضع ساعات حتى ٢٤ ساعة ويكون سطح السحجة في البداية رطباً ثم يصبح جافاً وينخفض عن مستوى سطح الجلد المحيط .
- ٢ - مرحلة تكون القشرة : تبدأ بعد ١٢ - ٢٤ ساعة وتستمر حتى ٣ - ٤ أيام. في البداية تكون القشرة على مستوى سطح الجلد السليم وبعد ذلك ترتفع عن مستوى سطح الجلد
- ٣ - مرحلة الترميم : حيث تتكاثر الخلايا البشرية الواقعة تحت القشرة ، ويبدأ هذا التكاثر من المحيط باتجاه المركز مما يؤدي إلى تسلخ حواف القشرة عن سطح الجلد . يحدث ذلك عادة بين اليوم ٤ - ٦ بينما تسقط القشرة عادة بين اليوم ٧ - ١٢
- ٤ - مرحلة الأثر الذي تخلفه السحجة : بعد سقوط القشرة يلاحظ في مكان السحجة بقعة زهرية اللون ملساء تختفي بين اليوم ٩ - ١٥ .

إن الفترات الزمنية المذكورة وسطية حيث إن حديثات الشفاء قد تتسرع أو تتباطأ تبعاً لعوامل شتى كالعمر والوضع الصحي للمصاب ومساحة السحجات و توضعها .

ثانياً – الكدمات Contusions:

تحدث الكدمات بسبب تمزق الأوعية الدموية الناجم عن انضغاطها بالجسم الراض وتجمع الدم في الجلد والأنسجة الشحمية تحته . يجب تمييز الكدمات عن الأورام الدموية وهي عبارة عن تجمع الدم في الأجواف الداخلية وبين الأنسجة بكميات كبيرة . إن كمية الدم في الكدمات يمكن أن تكون كبيرة أيضاً ، لكنه دم مرتشح في الأنسجة ، في حين يحدث في الورم الدموي تسليخ الجلد عما تحته مع تجمع الدم في التجويف الحاصل .
تجدر الإشارة إلى أن الكدمات تتشكل بسهولة ويسر في الحالات المرضية المترافقة بهشاشة في الأوعية الدموية .

يتغير لون الكدمة مع الزمن ويعود ذلك إلى التغيرات الكيماوية الحادثة في الهيموغلوبين :

- ١ - في البداية يكون لون الكدمة مزرقاً ، أو بين الأزرق والأحمر الداكن ، وهو لون الهيموغلوبين كما يبدو عبر الجلد ، يمكن أن يشاهد هذا اللون حتى اليوم الرابع .
- ٢ - في اليوم الرابع يبدأ تحول الكدمة إلى اللون الأخضر بسبب تكون البيليفردين
- ٣ - في اليوم الخامس أو السادس يبدأ البيليروبين بالتكون معطياً اللون الأصفر يختلف ارتشاف الكدمات وفقاً لعوامل عدة ، والكدمات الكبيرة يمكن أن تبقى أسابيع أو حتى أشهر .
- ٤ - يمكن أن تكون الكدمة متعددة الألوان : أصفر مع أخضر ، أو أحمر وأصفر وأخضر في الوقت نفسه ، ويرجع ذلك إلى مكوناتها الكيماوية لاسيما أن هذه التفاعلات عكوسة .
إن مساحة الكدمات لا تتعلق فقط بحجم الأوعية المتمزقة وإنما أيضاً بطبيعة الأنسجة ، فكما كانت الأنسجة رخوة كانت الكدمة أكثر اتساعاً .

لا يتغير لون الكدمات تحت الملتحمة العينية وكذلك تحت الأغشية المخاطية للشفتين وباطن الفم ، وتحت الأظافر وإنما يتم اختفاء اللون البدئي تدريجياً .
لا ترى الكدمات العميقة إلا بعد ٢ - ٣ أيام من حدوثها حيث ينتشر الدم تدريجياً ليلبغ الطبقات السطحية من الجلد ، وفي هذه الحالة ليس نادراً أن نرى الكدمة عند بداية ظهورها بلون أخضر أو أصفر .

أهمية الكدمات في الطب الشرعي :

الكدمات مثلها مثل السحجات ذات أهمية كبيرة في الخبرة الطبية الشرعية فهي تدل على أن الإصابة حدثت أثناء الحياة ، وأنها مسببة بجسم كليل ، كما أن شكل الكدمة يمكن أن

يساعدنا في بعض الحالات على التعرف على الجسم الراض ، فمثلاً الكدمات الناجمة عن أصابع الجاني تتخذ شكلاً مميزاً : كدمات غير كبيرة دائرية أو بيضوية (كأنها انطباع لأصابع الجاني) وفي هذه الحالة قد تساعدنا في التعرف على الوضعية التي كانت عليها أصابع الجاني لحظة الضغط .

قد تسبب الضربات الشديدة بالهراوات كدمات متطاولة ذات مركز غير متلون إذا حدثت الضربة في منطقة سميكة من الأنسجة الرخوة حيث يخرج الدم من الأوعية الواقعة في مركز الضربة إلى الأوعية الواقعة على محيطها ويحدث التمزق في هذه الأخيرة . مكان توضع الكدمات ذو أهمية خاصة : على العنق في حالة الخنق اليدوي ، وعلى الوجه الداخلي للفخذين والتدبين في الاغتصاب ، وعلى الوجه الداخلي والخارجي للعضد في الاعتداءات ومحاولة تثبيت الضحية .

الكدمات حول العينين هامة جداً فقد تدل على كسر قاعدة الجمجمة وهذا ما يسمى بعلامة النظارة . كما أن وجود الكدمات حول العينين يجعل ردود الفعل فوق الحياتية بالتنبيه الكهربائي للعضلات حول العينين تدوم لفترة أطول مما لو غابت هذه الكدمات .

ثالثاً . الجروح Wounds:

هي أذيات ميكانيكية تتصف بتفريق اتصال الجلد أو الأغشية المخاطية وغالباً ما تشمل الإصابة الأنسجة تحت الجلد .

إذا وصل الجرح إلى أحد الأجواف سمي بالجرح النافذ ، وإذا انتهت قناة الجرح بفوهة خروج فإننا نسمي الجرح في هذه الحالة بالجرح الثاقب . والجروح التي تتميز بقناة طويلة نسبياً دون فوهة جروح نسميها بالجروح العوراء .

يمكن تصنيف الجروح بطرق مختلفة ، لكن التصنيف الذي يربط الجروح بمسبباتها يعتبر التصنيف الأهم في الطب الشرعي ، ووفقاً لهذا التصنيف تقسم الجروح إلى :

١. جروح مسببة بأدوات وأجسام كليلة : وتشمل الجروح الرضية .

٢. جروح مسببة بأدوات حادة :

أ - قاطعة ب . واخزة ج _ طعنبة د - جذبية (مسببة بأجسام ثقيلة ولها حافة قاطعة) ه . منشارية

٣ . جروح مسببة بالأسلحة النارية :

أ . ناجمة عن الرصاص أو البندقية ب . ناجمة عن الخرادق

ج . ناجمة عن الشظايا

هذا التصنيف مفيد عند وضع التشخيص في الطب الشرعي أم استعمال الأوصاف الأخرى مثل : جرح متهتك ، جرح ملتهب ..الخ فإنها لا تعكس العامل المسبب للإصابة ، فمثلاً الجرح المتهتك يمكن أن يحدث بجسم كليل ، كما يمكن أن يحدثه طلق ناري ، ولذلك عند استخدام هذه المصطلحات غير الداخلة في التصنيف " السببي " يفضل إشراكها مع مصطلح يعكس العامل المسبب للجرح .

الدراسة الصحيحة للجرح مع استخدام طرق الاستقصاء المكتملة تمكننا من تحديد شكل الأداة المسببة وقياسها ، وبشكل أدق أوصاف الجزء من الجسم الراض الذي وقع بتماس مباشر مع الجزء المتأذي من البدن .

من المفيد أحياناً دراسة الجروح بعد تقريب حوافها إذ أن الألياف المرنة في الجلد و التأثير العضلي وكذلك وضعية العضو المصاب كل ذلك يمكن أن يؤثر على شكل الجرح وقياسه .
إن دراسة خصائص الجرح تعطي الطبيب الشرعي إمكانية تحديد آلية حدوث الإصابة واتجاه حركة الجسم الراض ، كما أن توضع الجروح وعددها وعمقها واتجاه حركة الجسم الراض أمور تساعد في معرفة ما إذا كانت مسببة بأيدي الضحية ذاتها أم بأيدي المعتدي .

يعتبر النزف علامة مرافقة للجروح ، وتساعدنا مسالات الدم حول الجرح على الجلد أو الملابس في معرفة وضعية الضحية عند حدوث الجرح .

في بعض الحالات يتوجب على الطبيب الشرعي تحديد زمن حدوث الإصابة أو بتعبير آخر عمر الجرح ، ويتم ذلك عن طريق تحديد درجة الالتئام حيث أن عملية التئام الجروح تقسم إلى ثلاث مراحل :

المرحلة الأولى : تتميز بحدوث تغيرات نخرية والتهابية . يمكن كشف العلامات المورفولوجية للتخثر بعد مرور ٦ ساعات في العضلات و ٢ . ١٥ ساعة في الجلد والنسيج الخلوي تحت الجلد . يزداد عادة حجم الأنسجة المتخثرة خلال الأيام الثلاثة الأولى وذلك نتيجة اضطراب التروية الدموية في جدران الجرح . إن مظاهر الالتهاب الأولى في الجروح هي التوذم والارتشاح بالخلايا الالتهابية . يشاهد ارتفاع معدل الكريات البيضاء في الأوعية الشعرية في منطقة الجرح بعد ١ . ٢ ساعة ويزداد تدريجياً محاصراً البؤر المتخثرة

المرحلة الثانية : تتميز بظهور نسيج ضام جديد وبشرة جديدة وذلك في اليوم الثاني والثالث بعد الإصابة . تنتهي هذه المرحلة بانغلاق الجرح بالخلايا البشرية . يختلف هذا الاندمال من حيث المدة حسب طبيعة الجرح وحجمه وحدوث الإنتان والحالة العامة للعضوية

المرحلة الثالثة : تتميز بحدوث التندب ، تتصف الندبة الحديثة بلمسها اللين نسبياً ولونها الزهري المائل للزرقاق ، ومع مرور الزمن تزداد شحوباً و قساوة .

تظهر الدراسة المجهرية للندبة الاختفاء التدريجي للشبكة الوعائية والعناصر الخلوية منها وازدياد النسيج الضام . تظهر الألياف المرنة في الندبة بعد مرور ٤ . ٥ أسابيع وأحياناً يتأخر ظهورها حتى ٣ . ٦ أشهر . يمكن تلوين النسيج الضام في الندبات التي لم يمضِ على تشكلها أكثر من ٦ أشهر بملون Van Gizon حيث يظهر بشكل أفتح من لون الأدمة المجاورة . بعد مرور ٨ . ١٢ شهراً يصبح الحكم على عمر الندبة غير ممكن عملياً حيث تصبح التغيرات المشاهدة فيها قليلة .

رابعاً . الكسور fractures :

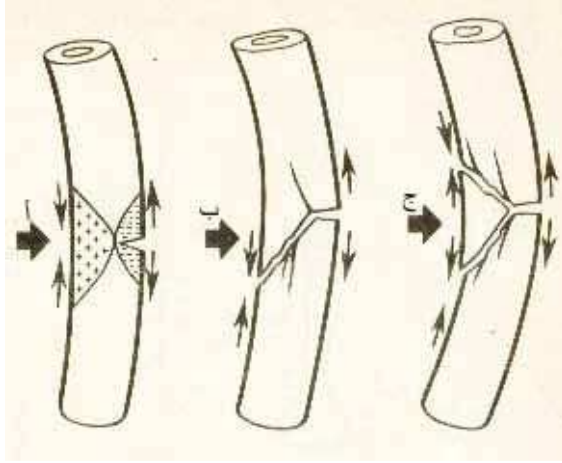
هي اختلال جزئي أو كلي في وحدة العظم التشريحية . الكسر لمباشر هو الكسر الحاصل مكان وقوع القوة الراضة ، أما الكسر غير المباشر فيحدث في مكان آخر من العظم على مسافة قد تكبر أو تصغر عن مكان تأثير القوة الراضة . دراسة الكسر جيداً تمكننا من معرفة الآلية التي حدثت بها الإصابة وطبيعة الجسم الراض واتجاه القوة المؤثرة .

يترافق الكسر بتغيرات مختلفة الشدة في الأنسجة الرخوة المحيطة بالكسر . تكتسب دراسة الكسور في الطب الشرعي أهمية خاصة إذ أن العلامات التي يمكن بواسطتها الحكم على آلية حدوث الكسر تظهر بوضوح على الصورة الشعاعية (بما فيها الإصابات غير المميتة) . من ناحية أخرى يتميز النسيج العظمي بمقاومته العالية للتفخخ الأمر الذي يمكننا من الوصول إلى نتائج قيمة حول طبيعة الإصابة في حالات استخراج الجثة بعد دفنها عندما تتم دراسة الجثة المصابة بأذيات ميكانيكية يجب أن تجرد الأنسجة الرخوة عن العظم جيداً ومن ثم يدرس مع الانتباه للأمر التالية :

- أ - توضع الإصابة تشريحياً .
- ب - مظهر الكسر : متشظي أم غير متشظي ؟
- ج - عند إعادة تجميع أجزاء العظم هل يستعيد شكله البدئي كلياً أم جزئياً ؟ هل ثمة ضياع في النسيج العظمي ؟
- د - مظهر حواف الكسر واتجاهها بالنسبة لمحور العظم : معترضة أم مائلة ؟ مسننة أم خطية ؟ وفي حال كانت مسننة فهل هذه التسننات خشنة أم ناعمة ؟
- هـ - وجود تشققات متشعبة عن خط الكسر ، توضعها ، اتجاهها ، شكلها ، درجة تباعد حوافها ، والزواوية التي تشكلها مع خط الكسر .
- و - الشظايا العظمية : توضعها ، قياسها ، شكلها ..

١ . العظام الطويلة :

يقاوم العظم الانضغاط أكثر مما يقاوم الشد ، فعندما تؤثر قوة بدرجة كافية في عظم طويل تؤدي إلى تغير شكله حيث يحدث تقعر في جهة القوة المؤثرة وتحذب في الجهة الأخرى من العظم . يبدأ تفرق الاتصال نتيجة لذلك في الجهة التي يقع عليها الشد (جهة التحذب) وبالضبط في النقطة التي يكون فيها الشد أعظماً ، ثم ينتشر خط الكسر إلى الجهة المقعرة من العظم (التي يقع عليها الانضغاط) والتي توافق جهة تأثير القوة الراضة . بهذا الشكل يكون الكسر وينتشر بصورة معاكسة للقوة الراضة . ومن الشائع تشعب خط الكسر في الجهة التي يقع عليها الانضغاط فتتشكل شظية عظمية مثلثية الشكل . غالباً ما تحدث تشعرات على مستوى قشرة العظم تبدأ من حواف الكسر .



الشكل (٢ - ١) آلية كسور العظام الطويلة أ . توضع القوة الراضة لحظة الكسر

ب . تكون كسر غير متشظي

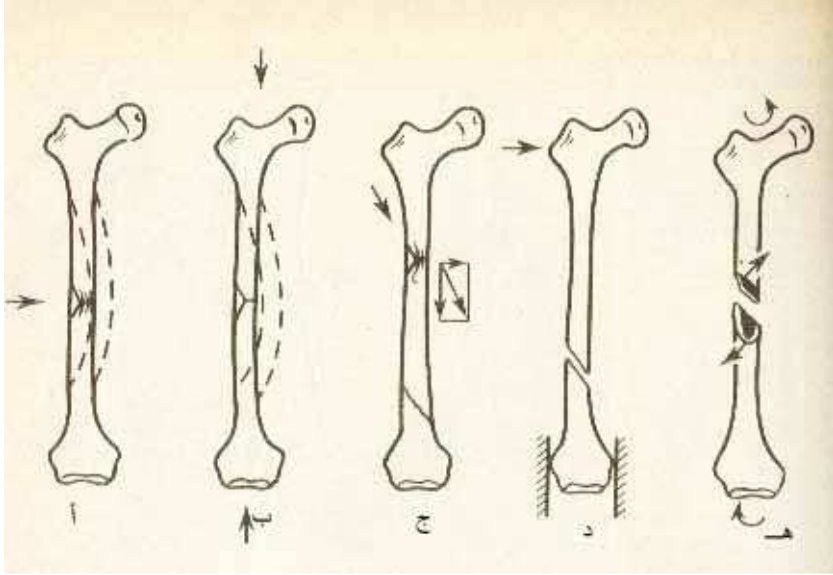
ج . تكون كسر متشظي

تتميز حواف خط الكسر في منطقة الانضغاط بكونها ذات تسننات خشنة ، أما التسننات في جهة الشد فتكون ناعمة .

قد تسبب آليات مختلفة كسوراً متشابهة في الشكل مثال على ذلك :

- انحناء عظم طويل عند تعرضه لقوة أفقية
- انحناء ناجم عن تأثير قوة عمودية (موافقة لمحور العظم)
- قوة راضة بزواوية مائلة
- انحناء عظم طويل عند تثبيت أحد نهايته
- انفصال العظم (دورانه حول المحور الطولاني باتجاهين مختلفين)

إن القوة اللازمة لإحداث الكسر في هذه الآليات المختلفة ليست واحدة ، فتثبت إحدى مشاشتي العظم يتطلب قوة بالنسبة للآليات الأخرى ، أما انضغاط العظم عمودياً فيتطلب قوة عظمى .



الشكل (٢ - ٢) الآليات المختلفة في كسور العظام الطويلة

أ. تأثير قوة أفقية ب. تأثير قوة عمودية ج. تأثير قوة وفق زاوية مائلة
د. تأثير قوة أفقية على إحدى نهايتي العظم مع تثبت النهاية الأخرى هـ. دوران أو انفصال العظم

إن تحليل خصائص خط الكسر وسطحه تساعدنا في التقييم الصحيح لآلية الكسر كما هو موضح في الجدول التالي :

العلامات الشكلية لكسور جسم عظم طويل بآلية الانحناء :

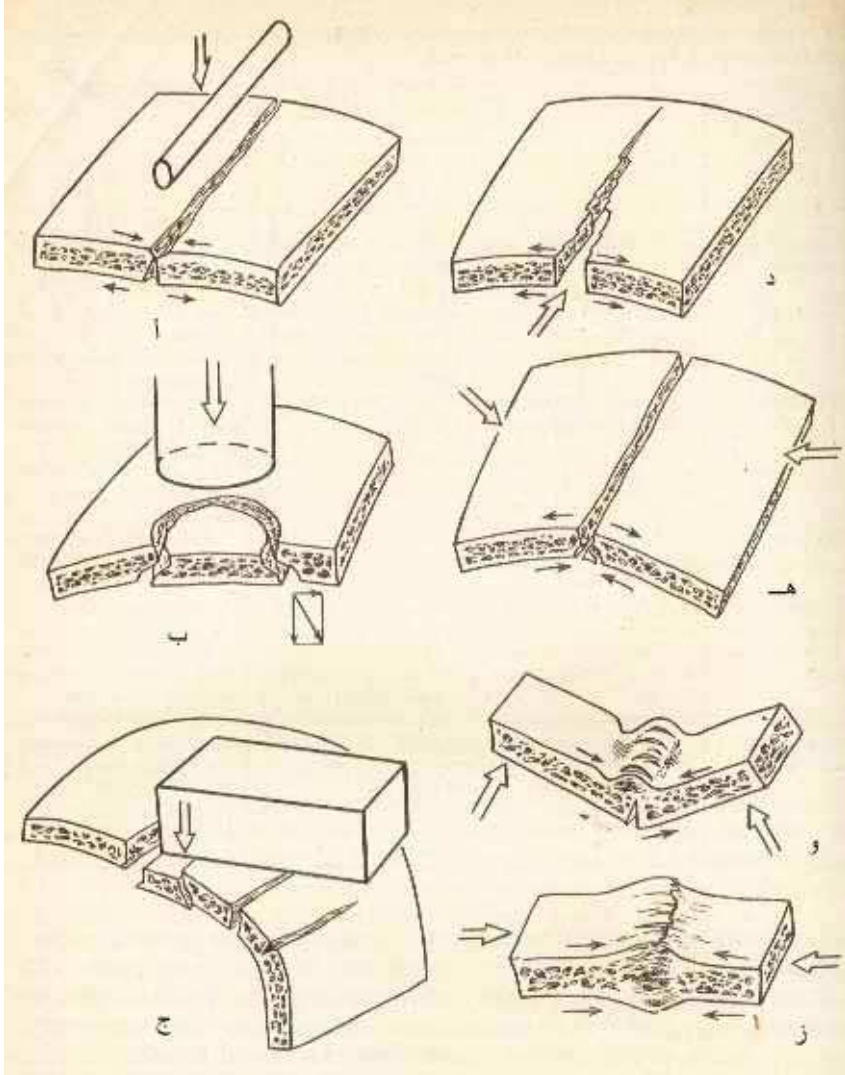
العلامة	الخصائص المميزة	
	جهة منطقة الانضغاط	جهة منطقة الشد
خط الكسر	يتجه بشكل مائل نحو المحور الطويل للعظم	أفقي يتجه بشكل معترض نحو محور العظم
التشقق	نادر ، يشمل قشرة العظم بشكل عمودي	غير موجود
التشظي	غالباً بشكل مثلث	غير موجود
سطح الكسر	تسننات خشنة	تسننات ناعمة
مستوى الكسر	مائل بالنسبة لسطح العظم	عمودي بالنسبة لسطح العظم
درجة تطابق سطوح الكسر	التطابق غير تام، ضياع في سطح الكسر	التطابق تام بدون ضياع عظمي
		التطابق تام ، ولكن قد يحدث ضياع عظمي بشكل فتاتات صغيرة مثلثة أو هلالية الشكل

٢ . العظام المسطحة :

الآلية الأكثر شيوعاً لكسور العظام المسطحة هي الانحناء . عندما يؤثر جسم صلب كليل على عظم مسطح بقوة كافية فإنه يؤدي إلى انضغاط إحدى صفيحتي العظم وشد أو تمطط في الصفيحة المقابلة التي يبدأ فيها تفرق الاتصال منتشراً عبر المادة الإسفنجية إلى الصفيحة الواقعة تحت تأثير القوة الرضاة مباشرة .

عند تعرض العظم لقوة رضاة بجسم كليل وصلب وذي سطح غير كبير نسبياً مع حواف واضحة محددة (مثل المطرقة) يتكون كسر انخسافي ثقبى الشكل حيث تنفصل القطعة العظمية المكسورة عن بقية عظام الجمجمة ، وإذا كانت أبعاد سطح الأداة الضاربة أقل من 4×4 سم (

أي سطحها أقل من ١٦ سم ٢) فإنها تحدث ما يسمى بالكسر الانطباعي حيث تتفصل قطعة عظمية من الجمجمة بنفس مساحة السطح الضارب تقريباً ، ويكون شكل الكسر في هذه الحالة مشابهاً لسطح الأداة الراضة ولذلك سمي بالكسر الانطباعي . هذا التطابق في الشكل يصادف على الصفيحة الخارجية فقط في حين أن الصفيحة الداخلية يكون



الشكل (٢ - ٣) آلية كسور العظام المسطحة أ . انحناء العظم نتيجة الضرب بجسم طولاني

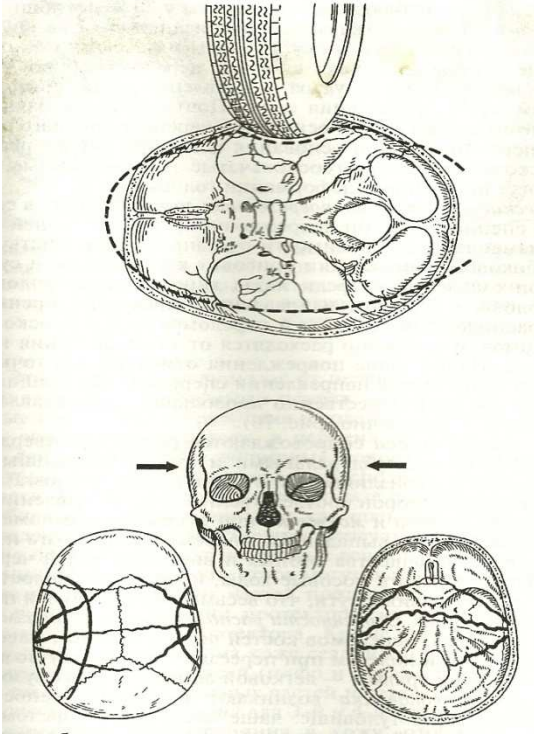
ب . تشكل كسر تقبي ج . تشكل كسر ذات التراس د . كسر انفجاري

هـ . انحناء العظم ناجم عن انضغاطه و . ز . تشكل تبارز يأخذ شكل الوسادة

شكل الكسر فيها مختلفاً من حيث الاتساع ، إذ أن مساحته أكبر من مساحة الكسر في الصفيحة الخارجية . إن أهمية الكسور الانطباعية في الطب الشرعي تكمن في إمكانية معرفة شكل الأداة الرضاة .

تعتبر كسور الجمجمة من أهم كسور العظام المسطحة نظراً لشيوعها من جهة ، وتعقد آليتها من جهة أخرى .

تتحمل قبة الجمجمة قوة مقدارها ١٦٠٠ . ٨٠٠٠ نيوتن ، وكلما كان شكل قبة الجمجمة أكثر كروية كان تحملها للقوى المؤثرة أعلى . أما قاعدة الجمجمة فتحملها أقل بكثير من قبة الجمجمة ، ويتم تعويض نقطة الضعف هذه في عظام القاعدة من خلال الانحناء الرقبى الفيزيولوجي للعمود الفقري الذي يمكن تشبيهه بنابض يمتص القوى الرضاة .



الشكل (٢ - ٤) كسور الجمجمة بألية الانضغاط

عندما يصدم جسم صلب كليل ذو سطح واسع قبة القحف فإنه يؤدي إلى كسور متعددة تدعى بالكسور التصدعية بألية الانحناء . ونتيجة لانتشار القوة الرضاة بشكل متجانس تحدث في البداية خطوط كسر طولية موافقة لاتجاه القوة ، وتتشكل بينها كسور معترضة حلقيه الشكل ، ونتيجة لشكل هذه الكسور التي تشبه خطوط الطول والعرض سميت بكسور مجسم الكرة الأرضية أو كسور شبكة العنكبوت .

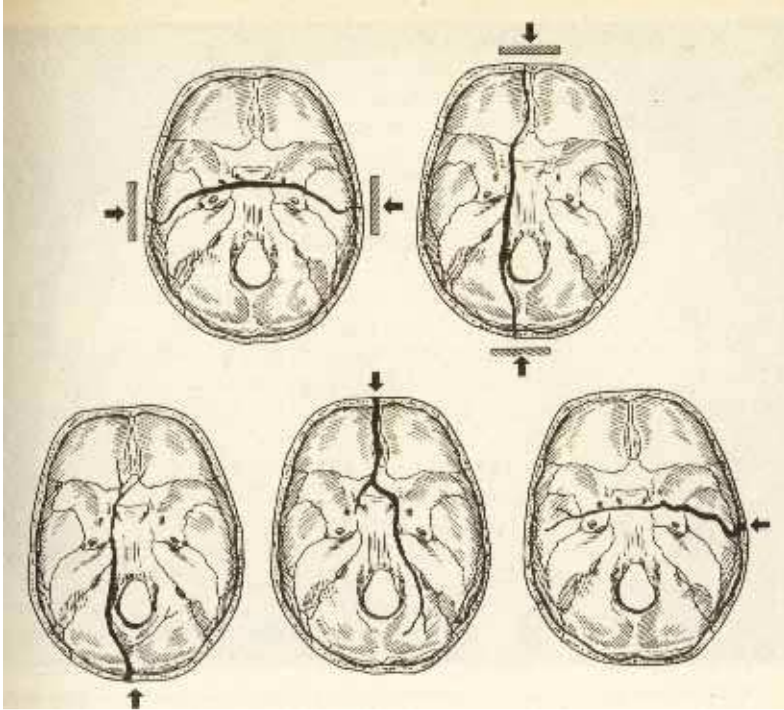
تجدر الإشارة إلى أن كسور قاعدة الجمجمة تحدث غالباً نتيجة الصدم على المنطقة القفوية ، أما عند حدوث الصدمة على المنطقة الجبهية فغالباً ما تصادف كسور قبة القحف .

خامساً . الخلع Dislocations:

هي عبارة عن افتراق في التوضع الطبيعي للسطوح المفصليّة . غالباً ما تصادف في مفاصل الأطراف العلوية . يكون الجلد عادة سليماً ، وتعود الوذمة الحاصلة إلى إصابة الأنسجة المحيطة بالمفصل وتمطط الأربطة المفصليّة أو تمزقها ، أو إصابة المحفظة المفصليّة ، أو نزف في جوف المفصل .

سادساً . إصابة الأعضاء الداخليّة :

يمكن أن تترافق بنزف ، ويجب تقدير كمية الدم المفقود عند كتابة التقرير . في بعض الحالات تحدث إصابة الأعضاء الداخليّة بقوة خارجية بسيطة ، ويحدث ذلك غالباً في الحالات المرضية : انتقالات سرطانية ، أم دم ، ضخامة طحال .. وفي حال تعرض الجسم لقوى راضة شديدة جداً قد يتغير الوضع التشريحي للأعضاء كأن نجد أعضاء البطن داخل التجويف الصدري مثلاً .



الشكل (٢ - ٥) كسور قاعدة الجمجمة

سابعا . تقطيع الجسد البشري إلى أجزاء **Dismembered Bodies** :

غالباً ما يشاهد ذلك في حوادث القطارات وتحطم الطائرات ، وفي بعض الحالات النادرة يصادف تبعثر الجثة إلى أشلاء في السقوط من ارتفاعات شاهقة وفي حوادث السير أثناء السرعات العالية .

يشاهد انفصال أجزاء من الجسد في الإصابة بالمواد المتفجرة ، و أذيات الأدوات الجادة (القاطعة والثقيلة كالفأس) . وليس من النادر تقطيع الجثة إلى أشلاء بشكل مقصود من قبل المجرم بهدف إخفاء الجريمة .

ثامناً . الهرس **Crushing** :

يشاهد عند انضغاط الجسد أو أجزاء منه تحت تأثير قوة عالية جداً . يمكن أن يشاهد ذلك في حوادث الطرق ، والانهيارات ، تتميز هذه الإصابات بانهراس الأنسجة الرخوة وتفتت النسيج العظمي .

إن وقوع الأنسجة الرخوة تحت تأثير الجسم الضاغط لفترة طويلة قد يؤدي إلى أعراض وعلامات مميزة محدثاً ما يسمى بتناذر الانضغاط المديد أو الانسمام الرضي . يشاهد هذا التناذر عادة بعد بقاء المصاب لفترة طويلة تحت الأنقاض أو الأجسام الضاغطة الأخرى . ولكن في بعض الحالات قد يحدث هذا التناذر تحت تأثير ثقل المصاب نفسه و انضغاط الأجزاء الملاصقة للأرض أو غيرها بسبب عدم تحرك المصاب لفترة طويلة .

الأعراض الموضعية : تؤذم في الأنسجة الرخوة مع بؤر نخرية مدماة متعددة فيها .
الأعراض العامة : تتميز بمظاهر الانسمام العام ، والقصور الكلوي . ينجم القصور الكلوي عن انسداد الأنابيب الكلوية بالميوغلوبين وكذلك التشنج الانعكاسي للأوعية الدموية في قشر الكلية .

الأذيات المترافقة بالاضطرابات الوظيفية :

تتميز أغلب الإصابات في الطب الشرعي بحدوث تغيرات في البنية التشريحية للأعضاء والأنسجة ، والتي تترافق كما هو معلوم باضطراب ليس في وظيفتها فحسب ، وإنما بوظيفة العضوية بشكل كامل . ولكن في الممارسة العملية تصادف حالات يسيطر فيها الاضطراب الوظيفي ، أما التغيرات المورفولوجية فقد لا تشاهد ، أو أنها تكون موجودة بشكل ضئيل جداً بحيث يغلب على اللوحة التغير الوظيفي .

نذكر من هذه الحالات : الألم الفيزيائي ، ارتجاج الدماغ والأعضاء الداخلية الأخرى ، حوادث الموت بسبب التأثير على المناطق الانعكاسية .

١ . الألم الفيزيائي :

يمكن أن يكون الألم هو المعاناة الوحيدة التي يشكو منها المصاب ، وذلك عند عدم مشاهدة أية علامات مورفولوجية لحدوث الرض .

على الطبيب الشرعي في هذه الحالة أن يتأكد جيداً من غياب العلامات التشريحية ، وأن يعطي رأيه فيما إذا كانت وسائل العنف المستخدمة والتي تم الحصول على معلومات عنها أثناء التحقيق قادرة فعلاً على تسبب درجة معينة من الألم دون أن تحدث تغيرات تشريحية .

٢ . ارتجاج الدماغ :

اضطراب وظيفي غير مترافق بتغيرات مورفولوجية في الدماغ ، ومن هنا تكمن صعوبة تشخيصه من ناحية الطب الشرعي . يجب على الطبيب الشرعي أن يقيم جيداً وبشكل حذر العلامات السريرية الموضوعية : غياب الوعي لفترة قصيرة ، فقدان الذاكرة بعد الحادث ، إقياء .

٣ . الموت بسبب الضرب على المناطق الانعكاسية :

أهم هذه المناطق : الرقبة والقلب والصفيرة الشمسية والخصية والظفر ..
هذه الحالات نادرة المصادفة ، وهي صعبة التقييم بسبب غياب الدلائل الموضوعية . يعتقد الكثير من الأخصائيين أن الموت الانعكاسي يحدث فقط في حال وجود مرض قلبي وعائي مرافق .

يجب دراسة ظروف الحدث بشكل دقيق وحذر ، والبحث عن وجود أية أذيات تشريحية ، ولو كانت ضئيلة جداً ، ودراسة وضع الجهاز القلبي الوعائي واستثناء الأسباب الأخرى للموت . هذه الإجراءات يمكن أن تساعد الطبيب الشرعي في وضع تقريره بشكل صحيح .

الفصل الثاني

آليات حدوث الأذية بالأجسام الكليية

بالرغم من كون الأجسام الكليية متعددة جداً وبالرغم من اختلاف الظروف التي تسبب الأذيات بها مثل حوادث السير، حوادث العمل، السقوط، الإصابات الرياضية... إلا أن آليات إحدائها للأذية هي آليات محدودة وهي:

أولاً . الصدم:

وهو ارتطام الجسم المتحرك مع جسم الإنسان ولفترة قصيرة نسبياً. في منطقة التماس تحدث أذيات تختلف طبيعتها وشدتها حسب قوة الصدم واتجاهه بالنسبة لسطح الجلد وحسب المنطقة التشريحية ووجود ملابس سميكة أو غيرها. وكذلك مساحة السطح الصادم وخواص هذا السطح... الخ.

عندما تكون القوة غير كبيرة فإن الأذية تقتصر على السحجات والكدمات، أما عندما تكون شديدة فإنها تؤدي إلى الجروح والكسور وتؤدي الأعضاء الداخلية.

تحدث الجروح الرضية عادة في تلك الأماكن من الجسم التي تقع مباشرة فوق سطح عظمي وغالباً ما تشاهد على الرأس، حيث تتضغظ الأنسجة الرخوة بين سطح العظم من جهة وبين الأداة الرضاة من جهة أخرى مما يسبب الجرح الرضي.

يتميز الجرح الرضي بحوافه غير المنتظمة المتكدة و المتسحجة والمتهتكة، وغالباً ما تكون متسلخة عن الأنسجة التي تحت الجلد.

وفي داخل الجرح الرضي نشاهد الحواجز أو اللجم النسيجية وهي عبارة عن أنسجة أكثر مقاومة للررض تصل بين جداري الجرح.

قد يختلط الجرح الرضي مع الجرح القاطع في الأماكن التي تقع فوق حافة عظمية كالحافة الجبهية للحجاج، وهنا أهم علامة للتمييز بينهما هي تكدم الحواف.

عندما يكون السطح الصادم عريضاً والقوة شديدة يحدث إضافة للأذيات الخارجية على الجلد "ارتجاج" للأعضاء الداخلية ناجم عن انتشار موجة الصدم إليها. هذا الارتجاج يمكن أن يترافق بإصابات تشريحية مختلفة (تكدم الدماغ، تمزق الكبد...) أو يقتصر على الأذيات الوظيفية كارتجاج الدماغ.

تمزقات الأعضاء الداخلية نتيجة موجة الصدم أو الارتجاج تتميز بكونها متعددة ومتوازية.

ثانياً . الانضغاط:

تتميز هذه الآلية عن سابقتها بتعرض الجسم لقوتين متعاكستين في الاتجاه، وغالباً ما يكون أحد الجسمين الضاغطين متحركاً والآخر ثابتاً.

سرعة حركة الجسم الضاغط هنا، بالمقارنة مع آلية الصدم، غير عالية. وزمن التماس يكون طويلاً نسبياً. ولذلك فإنّ شدة الإصابة وحجمها يتعلقان بشكل أساسي بكتلة الجسم الضاغط ومساحة السطح الذي وقع بتماس مع سطح جسم المصاب. نشاهد هذه الآلية في الانهيارات وفي بعض أشكال حوادث السير .

يترافق الانضغاط بأذية الأعضاء الداخلية والعظام.

ثالثاً . التمدد (أو الشد):

إذا كان اتجاه القوة في الآليتين السابقتين متجهاً نحو مركز المنطقة المتعرضة للرضّ فإنّ اتجاه القوة في آلية التمدد يكون نحو سطح الجلد (أي من المركز باتجاه المحيط). تؤدي هذه الآلية الى الجروح المتمزقة، وكمثال عليها الجروح المحدثّة بحواف الكسور. ويمكن أن تشاهد أيضاً في حالات انفلاق أجزاء من الجسم في منطقة الانفلاق بالذات، وكذلك عند تعرّض سطح الجسم لقوة راضّة مائلة أو مماسية.

يتميز الجرح المتمزق عن الجرح الرضّي بكون حوافه غير متقدمة وغير متسحجة وأكثر انتظاماً من حواف الجرح الرضّي.

عندما ينجم الجرح عن تأثير قوة مائلة أو مماسية فإن حافة الجرح الموافقة لتأثير القوة الراضّة تكون متقدمة ومتهنكة، أمّا الحافة الأخرى للجرح فتكون متسلخة عمّا تحتها من أنسجة مشكلة سدلة جلدية، وهذا يساعدنا في التعرف على جهة القوة الراضّة.

رابعاً . الانزلاق على السطح (الاحتكاك):

تشاهد في بعض حالات حوادث السير عندما يعلق الجسم بأجزاء من العربة المتحركة ثمّ يتم جرّه لمسافة ما. يؤدي احتكاكه بالسطح هنا الى تسحجات واسعة، وأحياناً تتعري العظام تماماً بسبب تسلخ الأنسجة الرخوة عنها بفعل الاحتكاك.

نشاهد هذه الآلية أيضاً في بعض حالات السقوط عن الدراجات النارية. وتتراوح الأذيات بين السحجات والجروح السطحية إلى تأذي الأنسجة تحت الجلد.