# الفصل الرابع

# مضاعفات الجروح

١- **النزيف:** سوف يشرح في بحث مفصل.

٢- **الإغماء:** ويتميز الإغماء بفقد الوعي الفجائي نتيجة توقف حركة القلب في الحيوان المجروح. ويبدو الحيوان كما لو كان ميتاً. والسبب غالباً ما يكون النزيف الشديد أو رد فعل انعكاسي كما يحدث أحياناً في بعض العمليات الجراحية الخطيرة

**العلاج:**

١. خفض الرأس عن مستوى الجسم ورفع القوائم للأعلى لتأمين التروية الدماغية.

٢. إجراء تنفس اصطناعي، أو إعطاء الأوكسجين عن طريق الجهاز.

٣. حقن الكافيين والكورامين تحت الجلد.

٤. إعطاء السيروم الملحي (٠,٩%) في الوريد.

٥. تدليك الجسم مع ضربه بمناشف مبللة بالماء وذلك بقصد تنبيه الدورة الدموية.

٣- **الصدمة:** وفي هذه الحالة حركة القلب والتنفس مستمرة. ولكن الحيوان يكون فاقد الوعي نتيجة هبوط عام في الجهاز العصبي. كرد فعل لمؤثرات منبهة تنتقل إلى المراكز الحيوية من النخاع عن طريق الأعصاب الطرفية أو العصب السمبثاوي (الودي) بالجزء المصاب أو نتيجة اضطراب في الدورة الدموية وتوزيع الدم خلال الجسم.

ويمكن تصنيف الصدمة كالآتي:

١. الصدمة الرضية

٢. الصدمة الأولية

٣. الصدمة بعد العمليات

٤. الصدمة الثانوية

٥. الصدمة الإنتانية

٦. الصدمة التأقية

**العلاج:**

١- من الضروري المحافظة على ضغط الدم ولذلك لابد من إعطاء رافعات الضغط كالأدرينالين أو إعطاء معوضات الدم أو نقل الدم في حالة الصدمة الناتجة عن النزف الشديد.
٢- التدفئة وذلك باستعمال بطانية لتغطية الحيوان. إذ أن المصدوم يمكن أن يشعر بالبرد أو أن نشعر به بارداً وهذا يحدث كنتيجة لنقص التروية المحيطية وبالتالي نقص الاستقلاب وهو بذلك يحتاج إلى تدفئة إذ أن ذلك يؤدي إلى توسع وعائي موضعي وبالتالي استقلاب خلوي ناقص الأكسجة، وما يحتاجه المريض هو المحافظة على تلك الحرارة التي أنتجها بنفسه.
٣- حقن المنبهات مثل الكافئين والكورامين تحت الجلد.
٤- يعامل كما في حالة الإغماء.

**أما في حالة الصدمة الإنتانية فنلجأ إلى مايلي:**

١- الحصول على عينة لزرع الدم أولاً.
٢- يعطى المريض في الحال وبالطريق الوريدي الصادات الحيوية مثل الكانامايسين السيفالوسبورين.
٣- في حال حدوث تحسن، يجب أن نبحث عن بؤرة إنتانية لمعالجتها.

تحمل الصدمة الإنتانية نسبة نفوق مرتفعة لذلك يجب الانتباه لمنع حدوثها.

**أما في حالة الصدمة التأقية:** وهي نادرة الحدوث ولكنها خطرة وتحث بشكل نموذجي أثناء الحقن الوريدي أو بعد الحقن العضلي بقليل نتيجة لحقن مصل ما لمريض قد أخذ نفس النوع منذ فترة قريبة أو نتيجة حقن بعض المواد –كالبنسلين– التي يكون الحيوان قد تحسس لها من قبل. وتعالج هذه الصدمة بما يلي:

١- المعالجة الفورية تبدأ بوقف الحقن، وبتنظيف المجرى الهوائي وإجراء التنفس الاصطناعي إذا كان ذلك ضرورياً أو إعطاء الأوكسجين.
٢- حقن (٠,٥ ملل) من محلول الأدرينالين (١/١٠٠٠) بالعضل يكرر في حال الضرورة.
٣- يجب إعطاء (١٠٠ ملغ) من الهيدروكورتيزون في حال استمرار الأعراض.

**٤- الألم العصبي الرضي:** وهو نوعان:

١- الألم العصبي الرضي الأولي: يكون الألم في هذا النوع موجوداً منذ حدوث الجرح ويمكن أن يكون محدداً في منطقة الجرح فقط أو قد يمتد الألم إلى الأعصاب المجاورة.

٢- الألم العصبي الرضي الثانوي: في هذا النوع لا تظهر علامات الألم إلا في أواخر التئام الجرح ويمكن أن تكون محدودة في منطقة الجرح فقط أو قد تمتد إلى مناطق قريبة.

**العلاج:**

١- مكمدات ماء دافئ.

٢- مراهم تحتوي على مخدر موضعي مثل مرهم الكوكائين (٥%)

٣- إعطاء مسكنات الألم كالأنالجين وسلسيلات الصوديوم.

**٥- الأمفيزما الرضية:** وتشاهد هذه الحالة غالباً في جروح الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي ومنطقة تحت الإبط والمناعم ففي جروح الإبط والمناعم يدخل الهواء أثناء حركة الحيوان نتيجة قفل وفتح الجرح وفي حالات جروح الجهاز الهضمي يخرج الهواء من الكرش في الأبقار ومن الأمعاء في الخيول ويظهر تحت الجلد. ويحدث هذا أيضاً نتيجة الاستعمال الخاطئ لـ اللي المعدي عند الأبقار (في حال دفع جسم غريب ساد للمري مثلاً) فالدفع الشديد قد يؤدي إلى ثقب المري وتخلل الهواء إلى الأنسجة تحت الجلد.

**الأعراض:** وتتميز الحالة بوجود منطقة فيها غازات تحت الجلد بالقرب من مكان الجرح ويكون التورم ليناً وغير مؤلم ومتموجاً.

**العلاج:**

١- يطرد الهواء بالضغط على جوانب الجرح باتجاه فتحة الجرح.

٢- تحد حركة الحيوان أثناء جروح الإبط والمنطقة الأربية.

٣- في حالة جروح الجهاز التنفسي والهضمي يوسع الجرح لكي لا يتسرب الهواء تحت الجلد.

**٦- الحمى الرضية:** وهذه الحالة تصاحب الجروح دائماً إذ ترتفع درجة حرارة الجسم نصف درجة أو درجة مئوية أو أكثر وهناك نوعان من هذه الحمى.

١- الحمى الرضية البسيطة: وهذا النوع يحدث في حالة جروح تحت الجلد (مثال الجزع، الرض، الكسور) أو بعد العمليات الجراحية المعقمة أي بمعنى عدم تلوث الجرح بالجراثيم وسبب هذه الحمى هو امتصاص مواد من الجلطات المتكونة أو السوائل الالتهابية التي لها تأثير على مراكز تنظيم الحرارة في المخ.

٢- الحمى الرضية الاعراضية: وفي هذا النوع تحدث الحمى نتيجة تلوث الجرح بجراثيم التعفن ووجودها على الدم المتجلط مع وفرة السوائل الالتهابية والأنسجة الميتة بالإضافة إلى وجود الجراثيم المرضية وسمومها التي تمتص. وفي هذه الحالة تظل درجة حرارة الحيوان مرتفعة مدة طويلة.

**العلاج:**

١- الغيار على الجرح بالمطهرات.

٢- إعطاء الحيوان الصادات الحيوية عن طريق الحقن وبجرعات عالية خوفاً من حدوث الصدمة الإنتانية.

٣- إعطاء خافضات الحرارة مثل الأنالجين أو الميتابيرين.

٧- **جلطات الوريد:** وهذه الحلة تنتج بسبب التهاب الوريد الذي يتعرض للكدم أو الفتح في مكان الجرح. وأخطر ما في هذه الحالة هو تحلل الجلطة في الوريد إلى أجزاء صغيرة تسمى سدة متنقلة (خثرة مهاجرة) تدخل الدورة الدموية وتسبب تأثيرها الضار وذلك حسب حجمها ودرجة تلوثها بالميكروبات. فالسدة الكبيرة يمكن أن تغلق الشريان الرئوي أو الصمام الأذيني البطيني وتحدث الوفاة بالحال. أما السدة غير المعقمة فتحدث تسمماً دموياً صديدياً أو تسمماً دموياً جرثومياً.

**العلاج:**

١- استخدام المطهرات في الغيار على الجروح.

٢- تجنب الخشونة في أثناء الغيار خوفاً من تفتت الجلطة وتكوين سدادات متنقلة.

٣- إعطاء الحيوان كميات كبيرة من المضادات الحيوية عن طريق الحقن.

٨- **الحمرة:** وهو مرض معدي ينتشر بسرعة كبيرة ويكون سببه الجراثيم الصديدية وخاصة ميكروب الحمرة السبحي والحمرة عبارة عن التهاب مؤلم محدد في الجلد. مع وجود ورم ملاحظ بالقرب من الجرح. ويكون هناك زيادة في سم جلد المنطقة المصابة، مع احمرار وألم شديد. وأيضاً التهاب الأوعية البلغمية السطحية وفي بعض الحالات يكون هناك التهاب صديدي منتشر في المنطقة. مع إفراز للسوائل وسقوط بعض قطع من الجلد على شكل حشارة.

وتصاحب الحمرة أعراض عامة على الحيوان مثل ارتفاع درجة الحرارة وامتناع الحيوان عن الأكل.

**العلاج:**

١- يجب إعطاء الحيوان بعض المسهلات.

٢- تصريف الجرح جيداً عن طريق فتيل مشبع بمحلول معقم. كصبغة اليود مثلاً.

٣- استخدام مراهم مطهرة مثل مرهم الكافور.

٤- إعطاء الحيوان السلفا والبنسلين بجرعات كبيرة تعطي نتائج مشجعة.

**٩- الغنغرينا الغازية:** وتسمى هذه الإصابة أيضاً بالأوديما الخبيثة وتنتج هذه الحالة عن إصابة الجرح بميكروب الأوديما الخبيثة من مجموعة المطثيات. ويصيب عادةً الخيول ولكنه نادراً في الكلاب والمجترات. وذلك عن طريق الجروح العميقة والملتوية.

**الأعراض:**

١- أعراض موضوعية : وتشمل الحرارة والتورم الأوديمي المؤلم المحيط بالجرح. وعند تقدم المرض نلاحظ منطقة منتصف الورم قد حصل لها انخفاض وبرودة وأصبحت عديمة الإحساس ويلي ذلك تعفن شفتي الجرح مع ملاحظة ظهور رائحة كريهة جداً وإفراز صديدي عفن يميل لونه إلى اللون الأسود.

٢- أعراض عامة: الحالة العامة للحيوان تكون سيئة من بدء الإصابة، فتقل شهية الحيوان للطعام ويصبح النبض ضعيفاً وسريعاً، ويكون التنفس سريعاً أيضاً وترتفع درجة حرارة الحيوان ثم تهبط الحرارة تدريجياً تحت الطبيعي، وتدخل الحالة في دور التسمم الصديدي، وينفق الحيوان في خلال يومين أو أربعة أيام من ابتداء المرض.

**العلاج:**

- يجب إعطاء الحيوان المصل الواقي ويدعى المصل المضاد للأوديما الغازية وبجرعة قدرها(٥٠-١٠٠ملل) في الوريد يومياً إلى أن تعود درجة الحرارة إلى الطبيعية مع إعطاء خافضات الحرارة ومسكنات الألم كالأنالجين والنوفالجين كما تعطى جرعات عالية من الصادات الحيوية كالستربتوبنسلين. كما يجب تحسين التغذية وإعطاء الفيتامينات لرفع مقاومة الحيوان.

١٠- **الكزاز:** الكزاز مرض مهم من الناحية الجراحية ويحدث عادةً نتيجة عدوى الجروح العميقة والملوثة منها. وهو يصيب الإنسان والخيول والأبقار والماعز والأغنام ونادراً ما يصيب الحيوانات الأخرى. وسبب هذا المرض المطثية الكزازية التي تتكاثر في الجرح العميق وتفرز سمومها التي تمتص بواسطة نهايات الأعصاب الحركية محدثة تقلصات في العضلات وتبدأ التقلصات في المنطقة المصابة باتجاه الرأس والصدر (كزاز صاعد) وهناك نوع آخر تظهر فيه التقلصات ابتداءً من منطقة الرقبة والرأس حتى جميع أنحاء الجسم (كزاز هابط) وتختلف مدة ظهور المرض فعادةً يظهر ما بين اليوم الثالث إلى الخامس من العدوى وأحياناً حتى الأسبوع الثالث أو الرابع ويبدو الحيوان المصاب بوضعية تشنج لجميع العضلات المخططة وحتى العضلات العاصرة فلا يستطيع الحيوان تناول الطعام بسبب عدم قدرته على فتح الفم ويلاحظ تشنج في المنخرين وانتصاب في الأذنين وارتفاع الذيل وتيبس القوائم ولا يستطيع ثني المفاصل ويكون التنفس صعباً ويحتبس البول والبراز بسبب تشنج العاصرات وينفق الحيوان بعد ذلك بسبب قصور التنفس والضعف العام انظر الشكل رقم (١٥).

**العلاج:**

١- يجب إعطاء الحيوان المصاب بالكزاز المصل المضاد Antitetanic Serum بكميات كبيرة وبحدود I.U. 90000 على ثلاثة أيام تعطى ثلث الجرعة في الوريد والثلث الآخر في العضل والثلث الأخير تحت الجلد وكذلك يعطى جرعة في منطقة الجرح وذلك بالحقن حول الجرح وبشكل دائري.

٢- لتخفيف حدة التقلصات يحقن الحيوان بالمهدئات والمرخيات العضلية بالعضل أو يعطى الكورال هيدرات للخيول بجرعة بسيطة وبتركيز (١٠%) عن طريق الوريد.

٣- يجب الحفاظ على قوة الحيوان بإعطائه المحلول المغذي (سيروم سكري ٥%) عن طريق الوريد مع إعطاء الفيتامينات أو السيروم المختلط.

٤- استعمال المضادات الحيوية عن طريق الحقن بالبنسلين والتتراسكلين.

٥- الغيار على الجرح بماء الأوكسجين.

٦- ومن الأمور المساعدة في العلاج:

أ) وضع الحيوان في مكان مظلم بعيداً عن الضجة والضوضاء.

ب) تركيب قثطرة بولية معقمة لتفريغ المثانة بشكل دائم.

ت) تركيب اللي المعدي لإعطاء مغلي الشعير والمواد السهلة الهضم.

ث) من أجل الوقاية يعطى مصل الكزاز بجرعة قدرها 3000 I. U. للحصان تحت الجلد و 1500 I. U. للحمير تحت الجلد في حال وجود جرح عميق.

## الباب الثالث

## الحروق والسمط

تحدث الحروق نتيجة الحرارة واللهب مع أنواع مختلفة من الطاقة الحرارية مثل أشعة الشمس والأشعة فوق البنفسجية والتيار الكهربائي وكذلك السوائل الساخنة التي تلامس جلد الحيوان.

وتسبب الحرارة حروقاً تختلف في شدتها حسب قوة الحرارة والفترة التي تؤثر فيها على الأنسجة والمساحة المحروقة. فقد تؤدي إلى حدوث آفات التهابية أو غنغرينا أو تفحم وجميع أنواع الحرارة تجمد البروتوبلازما (تخثر البروتوبلازما) وبذلك تسبب موت الخلايا. ويقل حدوث الحروق في الحيوانات عنها في الإنسان وأغلب حروق الحيوانات تحدث في حظائرها نتيجة أخطاء أصحابها أو نتيجة الثأر. وقد تحدث الحروق نتيجة خطأ في المعالجة أثناء استعمال أدوات الكي في علاج الالتهاب المزمن ....

وعموماً يمكن تقسيم الحروق إلى أربعة أقسام وهي:

١- **حروق الدرجة الأولى:** ها النوع من الحروق يؤدي إلى موت البشرة ويسبب التهاباً في الجلد مع احمرار وزيادة توارد الدم إلى المنطقة ويكون هناك توزم بسيط وألم حارق. وترتفع درجة حرارة الجلد الموضعية ويكون الجلد مشدوداً ولامعاً وغالباً ما تنفصل أجزاء من القشرة بعد حوالي أسبوع كما هو الحال في الحروق التي تحدثها أشعة الشمس في الأماكن التي يكون الجلد فيها رقيقاً وغير مغطى بالشعر.

٢- **حروق الدرجة الثانية:** وتتميز هذه الحروق بتكوين الحويصلات تحت الجلد مع أوديما بالجلد ويتجمع في هذه الفقاعات سائل مصلي أصفر شفاف وحول هذه الحويصلات تظهر أعراض التهاب الجلد الحمامي. وقد يمتص السائل المصلي خلال أيام إذا كانت الحويصلات صغيرة الحجم أما إذا كانت الحويصلات كبيرة الحجم فقد يحدث أن تنفجر نتيجة الحركة واللمس ويتعرى سطحها الداخلي وتصبح عرضة للعدوى بالجراثيم مكونة قرحة وقد تنشأ الحويصلات أيضاً نتيجة سكب السوائل الساخنة ويدعى الحرق في هذه الحالة سمطاً.

٣- **حروق الدرجة الثالثة :** ويتميز هذا النوع من الحروق بموت البشرة وتكون الأدمة مصحوبة بالتهاب شديد مع تجلط في الاوعية الدموية وتنفصل الأجزاء الميتة مؤدية إلى تكوين قرحة يمكن أن تشفى ببطء وذلك بتكوين نسيج ضام وتترك مكانها ندبة.

ويكون التئام هذه الحروق في حوالي (١٤يوم ) إذا كان حجم الحرق صغيراً .أما إذا كان الحرق كبيراً فقد يحتاج علاجه إلى شهرين على الأقل.

٤- **حروق الدرجة الرابعة:** تسمى هذه الحروق أيضاً بالتفحم وتنتج من تأثير حرارة شديدة جداً تؤدي إلى تدمير كامل الجلد والأنسجة التالية له ويصبح الجزء المحروق أسود اللون وجافاً ويصغر في الحجم وقد تصل في بعض الأحيان إلى العظام. والألم هنا لا يعتمد على عمق الحرق ولكنه يعتمد على مساحة المنطقة المحروقة.

**السمط:**

وينشأ من تأثير السوائل الساخنة وينتج عنه حروق من الدرجة الأولى والثانية ونادراً مايحدث حروقاً من الدرجة الثالثة.

- **تأثير الحروق:**

تحدث الحروق الصغيرة تغيرات عامة بسيطة في الحيوان وهي عبارة عن آلام وارتفاع في درجة الحرارة وخوف ورعشة عدم استقرار. وتظهر هذه الأعراض بعد الحروق مباشرة أي في الساعات الأولى للحرق. أما الحروق الكبيرة فهناك اضطرابات غير عادية للحيوان مع أعراض المغص وفي أول الأمر ترتفع درجة حرارة الجسم مرة أخرى ويزداد عطش الحيوان وذلك بسبب نقص كمية البلازما في الدم ثم يضعف النبض ويسرع التنفس ويظهر احتقان في الأغشية المخاطية وفي بعض الأحيان يكون البول أحمر اللون وذلك بسبب تكسر الكريات الحمراء في الدم ضمن أوعيتها الدموية في المنطقة المحروقة وينتج عن هذا تغيرات في الكلية.

وتؤدي الحروق أيضاً إلى تكوين مادتي الهيستامين وشبيه الهيستامين التي تحدث تأثيرها على القلب وينتج عنها حدوث صدمة أو صرعة تنتهي بالموت ويمكن أن يكون سبب الموت هو التسمم الناتج عن

وصول الجراثيم أو سمومها إلى الأوعية الدموية من مكان الحرق أو أن يكون ناتجاً عن النقص الشديد في كمية السوائل داخل الأنسجة وفي بلازما الدم أو من تكسر الكريات الدموية الحمراء.

ويتوقف مدى خطورة الحرق على اتساعه أكثر من درجة شدته فنلاحظ أن الحرق الواسع في المساحة ولو كان من الدرجة الأولى أشد خطراً من حرق صغير ولو كان من الدرجة الرابعة ونلاحظ أيضاً أن الحيوان ينفق إذا ما شمل الحرق أكثر من ربع جسمه ولو كانت حروقاً بسيطة من الدرجة الأولى أو الثانية أما في حالة الحروق الشديدة والخطيرة فيموت الحيوان خلال ساعات نتيجة حدوث الصدمة وتأثيرها على القلب مباشرة وقد يتأخر حدوث النفوق في الحروق الأقل مساحة مدة عدة أيام ويصاب الحيوان بارتشاحات ليمفاوية بالرئتين والتهاب في الكليتين.

**العلاج:**

في الحروق البسيطة يتبع ما يلي:

١- يمكن استعمال الكمادات الباردة على المناطق المحروقة لتسكين الألم مباشرة بعد الحرق.

٢- تعطى المسكنات اللازمة لتخفيف درجة التألم.

٣- تنظف منطقة الحرق بالماء الدافئ والصابون السائل ثم بمحلول السافلون المدد.

٤- تضمد المنطقة المحروقة بوضع قطع من الشاش المعقم المشبعة بمراهم مطهرة تحوي نوعاً أو نوعين من الصادات الحيوية لمنع نمو الجراثيم ولكي لا تلتصق قطع الشاش على سطح الحرق وتغطى الطبقة الأولى بعدة طبقات من الشاش المعقم ويلف رباط مناسب لتثبيت الضماد إن أمكن ذلك.

٥- يعاد الغيار كل يوم أو يومين.

٦- في حال وجود حويصلات في منطقة الحرق كبيرة الحجم مملوءة بسائل مصلي فتبزل من أسفلها بمحقن معقم وبذلك يقلل الألم الناتج من ضغط السوائل المصلية.

- **في الحروق الخطيرة:** وهي الحروق التي تتناول (٢٠%) من سطح الجسم فأكثر:

١- يجب التأكد من نفوذية الطرق الهوائية العلوية خاصة إذا كانت الإصابة في الوجه وتم استنشاق الأبخرة والدخان الحار وأول أكسيد الفحم وفي حال الشك بعدم كفاية هذه الطرق للتنفس يجب تنبيب الرغامى أو خزعها بصورة مستعجلة.

٢- المصابون بهذه الحروق معرضون للدخول بصدمة قد تؤدي إلى النفوق سببها بالدرجة الأولى النقص الشديد لحجم الدم نتيجة تسرب كمية كبيرة من الماء.

٣- يجب وضع قثطرة وريدية بقياس كبير في وريد جيد ويؤخذ من المصاب (١٠ ملل) من الدم ويجرى عليها عدة اختبارات وهي الهيماتوكريت وعيار البولة الدموية والشوارد ثم يبدأ بتقطير البلاسما أو محلول رينجر من خلال القثطرة.

٤- يعطى المريض المسكنات اللازمة بحسب درجة الألم ويعطى المورفين عند الحاجة بجرعة قدرها (٠,١ – ٠,٢ ملغ/ كغ) ويتعاض عنها بعد ذلك بحقن مادة الكلور بورمازين بجرعة قدرها (٠,٥ ملغ/كغ).

٥- بعد أن يلبس المعالج القفازات المعقمة ويضع القناع يبدأ بالمعالجة.

٦- توضع قثطرة بولية لجمع كمية البول لتقاس الكمية المفرزة كل ساعة.

٧- تنظيف المنطقة المحروقة إذ تغسل المنطقة بالماء والصابون السائل ثم تنزع بلطف عن سطحها الأقذار كما تنزع قطع النسيج المتموتة السطحية وتؤخذ عينة منها للزرع الجرثومي أما الحروق الناجمة عن المواد الكاوية فتغسل بكميات كبيرة من الماء. أما بالنسبة للمعالجة الموضعية للحروق فهناك طرق مختلفة لذلك فيرى بعضهم أن يترك الحرق مكشوفاً ويشترط لهذا وضع المصاب في خيمة هواؤها معقم ورطب أما الآخرون فيرون أن تغطى المناطق المحروقة بالمواد الضمادية المشبعة بالمراهم المطهرة.

٨- تسجل مقادير السوائل المعطاة للمريض (حقناً وعن طريق الفم) ومقدار البول الذي يفرغه.

٩- يعطى مليون وحدة بنسلين بروكائين مرتين في اليوم مدة خمسة أيام مع فيتامين B والفيتامين C بمقدار (١ – ١,٥ غ) في اليوم.

## الباب الرابع

## النزوف

النزف هو عبارة عن خروج الدم من الأوعية الدموية إلى خارج جسم الحيوان أو إلى داخله بسبب تأذي جدران الأوعية الدموية.

تصنيف النزوف:

- **تقسم النزوف حسب مسبباتها إلى :**

١- **رضية:** ناجمة عن التأذي الميكانيكي لجدار الوعاء (بحالة الجروح بالمرامي النارية أو الواخزة أو القاطعة وغيرها، الكسور، الرضوض، وما شابه ذلك).

٢- **مرضية:** ذات علاقة بالتغير المرضي لجدار الوعاء ويحصل كما في حالات النزف التلقائي عند الإصابة بمرض الهيموفيليا الوراثي أو نتيجة تغيرات مرضية في جدار الأوعية الدموية كالانيوريزم.

وتقسم النزوف حسب وقت حدوثها إلى:

١- **أولية:** وهي التي تحصل أثناء إجراء العمليات الجراحية أو مباشرة أثناء الإصابة بحادث.

٢- **ثانوية:** يلاحظ هذا النزيف خلال يومين أو ثلاثة من وقوع الحادث أو العملية ويجب أن يكون هناك عامل عدوى في إصابة الجلطة المتكونة في الوعاء الدموي المقطوع مؤدية إلى تفتتها وتقع خطورة هذا النزيف في أن تفتت الجلطة قد يؤدي إلى نزيف مميت أو سريان الجلطة داخل الأوعية الدموية مؤدية إلى انسدادها.

٣- **متوسطية:** وتنتج هذه النزوفات من أوعية دموية صغيرة لا تنزف أثناء العملية الجراحية نظراً لأن الحيوان يكون راقداً أو بفعل المخدر فيكون ضغط الدم منخفضاً أو أن يكون هناك خثرة سدت الوعاء الدموي وحين وقوف الحيوان يرتفع ضغط الدم فتسقط وتسبب نزيفاً يشاهد في الفترة بين (٤ – ٦ ساعات) بعد العملية وذلك مثل عملية الخصي في الفصيلة الخيلية.

- **وتقسم النزوف حسب الوعاء النازف إلى:**

١- **النزوف الشريانية:** إن هذه النزوف أكثر خطراً من غيرها. فيمكن في حالة جرح الأوعية الكبيرة أن تحدث الوفاة خلال عدة دقائق نتيجة ضياع الدم الغزير والسريع. يسيل الدم الأحمر القاني في حالة النزف الشرياني بشكل تيار نابض وإن الضغط على الشريان فوق مكان التأذي يخفف كثيراً أو يوقف النزيف وغالباً ما يظهر النزيف من ناحيتي الوعاء المقطوع ويكون أغزر من جهة القلب.

٢- **النزوف الوريدية:** تمتاز بسيلان دم قاتم باستمرار من الجرح. يحدث سيلان الدم أساساً من الجانب المحيطي للوريد المصاب. إذا أصيبت الأوردة الكبيرة قرب القلب يلاحظ أن النزف يرتبط بالتنفس فينقص عند الشهيق ويزداد عند الزفير. ويمكن في حالة إصابة الأوردة الكبيرة (في الرقبة مثلاً) أن يدخل الهواء في القسم المركزي للوريد ويؤدي إلى حدوث اختلاط كبير هو الصمامة الهوائية. تسد الفقاعات الهوائية أوعية القلب أو الرئتين أو الدماغ وتؤدي إلى الموت. كثيراً ما تتوقف النزوف الوريدية

تلقائياً. ويكفي أحياناً رفع الطرف أو وضع ضماد ضاغط على الجرح لإيقافها ويكون لون لادم في النزوفات الوريدية أحمر داكن لاحتوائه على نسبة عالية من غاز ثاني أكسيد الكربون.

٣- **النزوف الشعرية:** في هذا النوع من النزيف يتغير لون الدم بالتدريج من الأزرق إلى الأحمر ولا يمكن التفريق بين النزف الشرياني أو الوريدي ويشاهد في الأنسجة تحت الجلد ولا يشكل خطورة كبيرة على الحيوان كما أن النزيف يتوقف تلقائياً إذا كان ضغط الدم منخفضاً.

**ويمكن تقسيم النزوفات بحسب مكان ظهور النزف إلى :**

١- نزوفات خارجية: وهذه النزوفات ترى في حالات الجروح المفتوحة خارجاً من الجلد أو من الفتحات الطبيعية للجسم.

٢- نزوفات داخلية: هذا النزف يحدث إما تحت الجلد أو تحت الأغشية المخاطية أو المصلية ويدعى بالنزف الكدمي وفي بعض الحالات يحدث تجمع للنزيف بكميات مختلفة تحت الجلد مباشرة كما في حالات الورم الدموي (القيلة الدموية) بينما تسمى الترشحات العديدة تحت الجلد أو الأغشية المبطنة بالنزيف النمشي بينما يكون النزيف الداخلي الدفين هو الذي يؤدي بالدم النازف إلى تجاويف الجسم مثل التجويف الصدري أو البطني. وقد لا يمكننا رؤية الدم ولكن نتعرف من الأعراض العامة مثل انخفاض ضغط الدم، بهتان لون الأنسجة المخاطية وسرعة النبض وضعفه. وفي حالات النزيف الشديد يصاب الحيوان بصدمة ويتعرق ثم يرقد على الأرض.

- **كما يمكن تقسيم النزيف بحسب العضو النازف إلى:**
- نزيف الأنف ويدعى بالرعاف.
- نزيف الرئة ويدعى نفث الدم: وهذا النزف يكون مصاحباً بظهور رغوة نتيجة مزج الهواء بالدم النازل.
- نزيف المعدة (قيىء الدم): ويكون لون الدم النازف بنياً معتماً.
- نزيف المثانة (البول المدمم).
- نزيف الرحم.
- نزيف القيلة الدموية.
- نزيف المهبل.
- نزيف قناة فالوب.
- نزيف المفاصل.

- نزيف البريتون. ..... إلخ.

– وهناك نزوف تحصل في برانشيم الأعضاء وتدعى:

- النزوف البارانشيمية: تشاهد في حالة النزوف من الأعضاء الداخلية البارانشيمية ( الكبد، الطحال، الكليتين، الرئتين،... ) تحوي هذه الأعضاء كمية كبيرة من الأوعية الدموية التي تتأذى بالجرح ولا تغلق مما يؤدي إلى حدوث نزوف بارانشيمية غزيرة ومستمرة كقاعدة عامة مما يصعب إيقافها.
- النزوف بعد الجروح بالمرامي النارية: شوهدت (٢٥% ) من الحالات الناتجة عن الجروح النارية أنها تنزف بعد وقت قريب أو بعيد( مبكرة ومتأخرة ). إذ تحدث النزوف الثانوية المبكرة بعد ( ٢–٤ أيام ) من وقت حدوث الجرح وغالباً ما تتعلق بسقوط خثرة من الوعاء بسبب الإهتزاز الناتج عن تحرك المريض أو ارتفاع التوتر الشرياني. وتصادف النزوف الثانوية المتأخرة بين اليومين العاشر والخامس عشر من وقت حدوث الجرح. وتحدث هذه النزوف نتيجة تقيح الخثرات أو أن تموت نهايتا الوعاء المصاب أو تنخر ويسقط النسيج.

إن الدور الكبير في كشف النزف الثانوي في الوقت المناسب يقع على عاتق الطبيب أو المساعد الذي تتوقف على خبرته وانتباهه استمرار حياة المريض. إن العلامات البدئية الأكثر حدوثاً في حالات النزف الثانوي هي: اصطباغ مفرزات الجرح بالدم مع ظهور علقات دموية صغيرة فيها وارتفاع في حرارة الجسم. يمكن أحياناً أن يغيب النبض المحيطي قبل النزوف الثانوية ويمكن أن تتكرر النزوف الثانوية المتأخرة ( ٦–٨ مرات) أحياناً.

يمكن أن تحدث في حالة ابيضاض الدم الحاد نزوف شعرية ثانوية نتيجة لتوسع الأوعية الشللي وازدياد نفوذية جدرانها.

**توقف النزيف تلقائياً:** يتوقف نزف الأوعية الشعرية الأوردة الصغيرة أو الشرايين الدقيقة تلقائياً في معظم الحوادث. ويتم ذلك بفضل عدد من الآليات الدفاعية في العضوية. إذ تتقلص جدران الأوعية المصابة ( تشنج انعكاسي ) وينقص جريان الدم فيها ويتخثر الدم النازف وتنسد لمعة الأوعية بالعلقة ( الخثرة ).

يتم تخثر الدم بتحول آحين مولد الليفين الذواب في المصورة إلى ليفين غير ذواب فيتحول الدم السائل بفضل هذا التطور إلى علقة جامدة ( خثرة ).

يساعد على تشكل خثرة الوعاء في مكان الإصابة ما يلي:

تقلص نهايته وانثناء الطبقة الداخلية في لمعة الوعاء وحواف الجرح غير المستوية والممزقة التي تهيئ الشروط لتثبيت الخثرة الجيد. وإذا لم يتخثر دم المريض وكانت قابلية تخثره منخفضة فإن النزف لا يتوقف تلقائياً. ( يصادف ذلك في مرض الناعور). إن الرض البسيط عند الحيوانات المصابة بالناعور يمكن أن يؤدي إلى نزوف غزيرة. ويمكن أن تحدث النزوف أحياناً بدون سبب ظاهر ( الرعاف، النزف المعوي ) ويصادف نقص تخثر الدم في حالات الإصابة باليرقان.

في الحيوانات الصغيرة كالقطط والكلاب والأغنام والماعز يجب أن يوقف النزيف الذي يحدث أثناء العمليات الجراحية فوراً وذلك لأن كمية الدم في هذه الحيوانات قليلة ولكن بالنسبة للحيوانات الكبيرة كالخيل والأبقار يمكن أن ينتظر الجراح توقف النزيف تلقائياً وذلك للأسباب التالية:

١- التئام الجروح يكون أفضل إذا لم تستعمل الآلات الجراحية كالأجفته الشريانية والخيوط التي تسبب تهيجاً في الجروح وبعد ذلك يتأخر الإلتئام.
٢- نزول الدم بسيولة لمدة ( ١٠ دقائق ) أو أكثر يساعد على غسيل الجرح إذا كان هناك جسم غريب فسوف يطرد مع الدم النازف.
٣- تقل مدة العمليات الجراحية فتقل نسبة الخطورة على الحيوان خصوصاً إذا كان التخدير المستعمل للحيوان تخديراً عاماً.

وهذا الكلام ينطبق على الأوعية الدموية الصغيرة وليس على الأوعية الدموية الكبيرة التي تنزف بكميات كبيرة والتي يجب إيقاف النزيف فيها بربطها بخيط أمعاء القط مباشرة.

**فقر الدم الحاد:**

يمتاز فقر الدم الحاد بالعلامات التالية:

شحوب شديد في الجلد والأغشية المخاطية، الوجه ضامر والعينان غائرتان، ينخفض التوتر الشرياني والوريدي، يتسرع النبض ويقل امتلاؤه (النبض الخيطي) يظهر ضيق التنفس ويتسرع النفس، كما يمتاز فقر الدم الحاد بالوهن العام والدوار والعطش ونقص الرؤية والغثيان والقيء.

تزداد شدة ضياع الدم عند الجائعين والمضعفين والمتعبين من المرض وفي حالة الرض العصبي والصدمة. يمكن في هذه الحالات أن يؤدي ضياع الدم غير الشديد إلى الموت (عندما يكون الضياع ١٥-٢٠ % من مجموع الكتلة الدموية). يحدث الموت في حالة ضياع الدم نتيجة شلل مركز التنفس وتوقف الوظيفة القلبية بسبب نقص الأوكسجين الشديد (نقص الأوكسجين الدموي).

**تشخيص النزف الدموي:**

إن تشخيص النزوف الخارجية ليس صعباً ويتم التشخيص اعتماداً على توضع النزف ولون الدم ووجود النبض وما إلى ذلك. تقع الصعوبة في تشخيص النزوف الداخلية. عندما يتم النزف في لمعة الأمعاء الجوفاء يخرج الدم بسرعة عبر الفوهات الطبيعية. يخرج الدم من الفم في حالة النزف من الرئتين والبلعوم والمري والمعدة.

تحدث البيلة الدموية في حالة النزف من الكليتين والمثانة والحالبين. يترافق البراز بالدم في حالة النزف من الأجزاء المختلفة للأمعاء الغليظة كما يحدث التغوط الأسود اللون (الدم المتغير أو المهضوم) في حالة النزف من الأجزاء العلوية لجهاز الهضم يترافق وضع التشخيص الصحيح في هذه الحالات بصعوبات كبيرة.

إذا حدث النزف في جوف مغلق في الجسم لا يخرج الدم لسطح الجسم ويعتمد التشخيص فقط على علامات ضياع الدم وأعراض تجمع السائل في جوف أو آخر تبدو علامات النزف في التجويف البطني أساساً باللوحة السريرية لفقر الدم الحاد. نلاحظ موضعياً عادةً علامات تخرش الصفاق. أما في حالة النزف في التجويف الصدري فتترافق أعراض فقر الدم الحاد بعلامات تجمع الدم في جوف الجنب. أما في حالة النزف في جوف الجمجمة فغالباً ما تأخذ علامات انضغاط الدماغ المكانة الأولى إذ يبنى عليها تشخيص النزف داخل الجمجمة.

**معالجة النزف:**

تتم معالجة النزف بمساعدة الوسائل الفيزيائية (الميكانيكية والحرارية) والحيوية (البيولوجية) والدوائية التي توجه لإيقاف النزف وهي: مؤقتة (مبدئية) أو دائمة (نهائية) تشكل الطرق الميكانيكية الوسيلة الأساسية لإيقاف النزف

المبدئي والنهائي. إن وسائل إيقاف النزف الدوائية والحيوية ذات تأثير فقط في تلك الحالات التي يتوقع فيها توقف النزف تلقائياً.

## إيقاف النزف المؤقت:

إن إيقاف النزف المؤقت يهدف إلى تجنب ضياع الدم كخطر وكسب الوقت لنقل المريض وتأكيد التشخيص والتحضير لطرق المكافحة الجذرية. يمكن أن يجري ذلك بالوسائل التالية:

١- الوضعية المرتفعة للمنطقة النازفة: تعطي هذه الطريقة إمكانية انقاص وإيقاف النزوف الوريدية الصغيرة في الأطراف، يجب إجراء وضعية عالية للطرف بعد وضع ضماد ضاغط على الجرح النازف.

٢- الضماد الضاغط: إن الضماد الضاغط هو الأكثر فاعلية في حالة النزف من النسج الرخوة التي تغطي العظام بطبقة رقيقة (فروة الرأس، الوجه الأنسي للساق) بعد دهن حواف الجرح بمحلول اليود يوضع شاش مطبق عدة مرات على الجرح. كما توضع فوقه قطعة قطن ضاغطة يربط الضماد بشكل ضاغط.

٣- دك الجرح الضاغط: تتلخص هذه الطريقة بإدخال قطع الشاش بشكل ضاغط في جوف الجرح وتثبت هذه القطع مع بعضها ثم تثبت بواسطة ضماد ضاغط. يمكن في بعض أشكال النزف، مثل النزف الشعري من الأنف أو المهبل أو جروح الكبد أن يقوم دك الجرح ليس بدور إيقاف النزيف المؤقت فحسب بل إيقاف النزف الدائم.

يمنع الدك الضاغط بشكل لا جدل فيه في منطقة الأوعية الكبيرة ( ناحية تحت الإبط، الفخذ) فيؤدي في مثل هذه الحالات إلى موت الطرف نتيجة انضغاط الشريان الرئيسي.

٤- ضغط الشريان بالإصبع: يتم ذلك فوق (أعلى) مكان الإصابة إذ يجري الضغط في الناحية التي يمر فيها الشريان بشكل سطحي وقرب العظم الذي يمكن أن يضغط عليه. يؤمن ضغط الشريان بالإصبع بشكل صحيح الإغلاق التام والكافي للمعة الشريان، ولكن ذلك متعب ويصعب الاستمرار فيه أكثر من (١٥ – ٢٠ دقيقة). تتبع هذه الطريقة عدةً في حالة النزوف الشريانية على الأطراف كتهيئة لوضع الحزام الضاغط وخاصة عند تغيير مكانه. يفيد هذا الحزام أيضاً في إنقاص ضياع الدم في حالة إجراء العمليات الجراحية على الأطراف.

٥- الثني الأعظمي لمفاصل الأطراف المصابة: يفيد الثني الأعظمي لمفاصل الأطراف المصابة في الضغط على الأوعية النازفة مما يقلل من النزيف الحاصل، كثني المرفق بأقصى ما يمكن أو الثني الأعظمي لمفصل الرسغ.

٦- وضع الحزام الضاغط: يعتبر وضع الحزام الضاغط الوسيلة الأفضل لإيقاف النزف من الأوعية الدموية المصابة في الأطراف. إن أكثر الأحزمة انتشاراً هو حزام اسمارخ المطاطي والحزام القماشي. أما الحزام المطاطي فيتكون من أنبوب مطاطي بثخن الإصبع وبطول (١,٥ متر) وينتهي في أحد طرفيه بكلابة وفي الآخر بحلقة. بينما يتكون الحزام القماشي من شريط قماشي طوله متر وعرضه (٣سم). ينتخب مكان وضع الحزام فوق الجرح وقريباً منه على قدر الإمكان ليكون الجزء الفاقد للتروية الدموية من الطرف أصغر ما يمكن. ترض الأنسجة الرخوة عند وضع الحزام الضاغط على منطقة الساعد أو الساق. أقل منها عند وضعه على العضد أو الفخد.

## طريقة وضع حزام أسمارخ:

يجب أن يحمى الجلد تحت الحزام ببطانة طرية. لكي لا يكون هناك ثنيات يقف الشخص واضع الحزام من الناحية الوحشية للطرف ويمر الحزام من الناحية الأنسية. تمسك نهاية الحزام بإحدى اليدين وقسمه المتوسط باليد الأخرى لتكون إحداهما فوق الطرف والأخرى تحته، يشد الحزام ويلف حول الطرف بشدة حتى إيقاف النزف من الجرح وزوال النبض من القسم المحيطي للقائمة. يكون الشد أقل في الدورة الثانية للحزام وأصغر في الدورات التالية. تطبق دورات الحزام كلها إلى جانب بعضها لكي لا تخنق بين ثنيات الجلد. توضع في النهاية كلابة الحزام في حلقته فوق دوراته المتعددة. يطبق الحزام بشكل (٨) في حالة النزف من الجرح المتوضع في الثلث العلوي للعضد أو الفخذ.

يطبق الحزام القماشي بطريقة مشابهة للطريقة المذكورة كما أنه يمكن استعمال بعض الأشياء كحزامات موقفة للنزيف مثل غطاء الرأس أو الشال أو الحزام الجلدي.

لا يجوز قطعياً استعمال أخرقة مكونة الحبال أو الأشرطة المعدنية. يمكن التأكد من صحة وضع الحزام بواسطة توقف النزف وشحوب لون الطرف وزوال النبض المحيطي. ويجب تجنب وضع الحزام بشكل ضاغط بشدة أو بشكل رخو ففي حالة الضغط الشديد يمكن إصابة الأعصاب مما يؤدي إلى شلل الطرف بعد ذلك، أما إذا كان الحزام رخواً فتحصل زيادة في النزف بدلاً من نقصه إذ تنضغط الأوردة فقط وتحصل ركودة دموية وريدية ويحصل ازرقاق في

لون الطرف، يمكن إبقاء الحزام على الطرف مدة ساعتين على الأكثر إذ إنه في حالة ضغط الطرف لمدة أطول – وخاصة في أوقات البرد – يمكن أن يموت الطرف أو يصاب بالشلل الدائم. يجب أن يخفف شد الحزام مدة عدة دقائق كالساعة – كل نصف ساعة شتاءً – ثم يشد من جديد. إذا مضت فترة تتجاوز الساعتين يجب ربط الحزام أعلى بقليل من مكانه السابق (يشار إلى وقت وضع الحزام على ورقة توضع تحته في حال نقل الحيوان المصاب إلى مكان آخر).

## إيقاف النزف النهائي:

إن الوسائل الرئيسية لإيقاف النزف النهائي هي خياطة جدار الوعاء أو ربط الوعاء (في الجرح أو على امتداد سير الوعاء) ويمكن اللجوء أيضاً لاستئصال العضو النازف بكامله (الطحال مثلاً) أو الجزء النازف منه (جزء من المعدة مثلاً).

### خياطة الوعاء:

تعتبر خياطة الوعاء – إذا أمكن إجراؤها – الوسيلة النموذجية لإيقاف النزف عند إصابة الأوعية الكبيرة إذ إنها تعطي أحسن النتائج الوظيفية. تجرى خياطة جانبية إذا كان جرح الوعاء جزئياً أو خياطة دائرية عند انقطاع الوعاء تماماً.

إذا حدث نقص كبير في جدار الوعاء النازف يلجأ في الوقت الحاضر لقطع الجزء المصاب منه واستبداله بطعم وعائي (وصلة). يستعمل كطعم جزء من وعاء مأخوذ من نفس الحيوان (التطعيم الذاتي) أو وعاء محفوظ مأخوذ من غيره (التطعيم الغيري) أو جزء من مواد بلاستيكية (داكرون، تيفلون، الكحول البوليفينيلي وغيرها). يتأمن بهذا الشكل استمرار لمعة الوعاء. تستعمل لخياطة الأوعية الطريقة اليدوية أو الآلية. تتم الخياطة الآلية بواسطة أجهزة خاصة بمساعدة عرى معدنية (تنتالية) صغيرة. أما الخياطة اليدوية فتتم بواسطة إبر صغيرة تتصل بخيطان رفيعة من النايلون (الإبر غير الراضة).

### ربط الوعاء:

يعتبر ربط نهايتي الوعاء المصاب ضمن الجروح وسيلة جيدة ومتينة لإيقاف النزف. يكشف الوعاء المصاب بعد إزالة الخثرات الدموية ويجفف الجرح بالشاش المعقم. تلقط نهايتا الوعاء المركزية والمحيطية بواسطة ماسك شرياني

(منقاش) مرقئ ثم تربطان جيداً بواسطة خيطان حرير (الأوعية الكبيرة) أو بخيطان أمعاء القط (الحمشة) للأوعية الصغيرة. ثم ترفع مناقيش الإرقاء بعد ذلك يجري الربط في الحالة الأخيرة على الأجزاء غير المتغيرة من الوعاء مما يضمن عدم سقوطها الباكر. إضافة لربط الوعاء في مكان إصابته يلجأ في كثير من الحالات لربط الجذع الوعائي في مكان أعلى من الجرح (على امتداد الوعاء)، تطبق الطريقة الأخيرة في حالة عدم التمكن من إيقاف النزف في الجرح نفسه (الجرح الملتهب أو الرضي المتمزق).

يلجأ أحياناً لربط الوعاء على امتداد سيره كمرحلة وقائية في العمليات الجراحية الكبيرة لتجنب النزف الغزير أثناء المداخلة الجراحية الرئيسية.

إن ربط الشريان على امتداده أمر غير مرغوب فيه على الإطلاق وذلك لأنه يمكن أن يحدث الطرف أسفل مكان الربط أو اضطراب شديد في وظيفته (وهذا ما يسمى بمرض الوعاء المربوط).

إن الوسائل المذكورة لإيقاف النزيف النهائي غير قابلة للتطبيق في كثير من الأحيان فيلجأ آنذاك لطريقة خاصة. إذا أمسك الوعاء النازف الكبير بمنقاش إرقاء ولم يتمكن من ربطه، يمكن إبقاء المنقاش فترة (٨ – ١٢ يوماً) وذلك ريثما يتخثر الدم في الوعاء جيداً. من المهم في هذه الحالات أن تؤمن عدم الحركة للمناقيش ضمن الجرح. إذا لم نتمكن من عزل الوعاء ضمن الجرح يمكن أن يربط الوعاء مع النسج المحيطة به بإجراء خياطة حولها. إذا حصل نزف شديد من الأوعية الصغيرة في جرح ملتهب يمكن أن يجري دك الجرح بواسطة الشاش أو الإسفنج الليفي. يمكن أن يدك الجرح أيضاً بواسطة خيوط الكات كوت بشكل أحزمة أو كتلة منها لتمتص بعد ذلك.

إن خير وسيلة مؤمنة لإرقاء جروح الكبد النازفة هي دك الجرح بواسطة عضلة أو ثرب على سويقة (الدك الحيوي) يمكن إيقاف النزف من العظم الإسفنجي بطلي السطح النازف كله بالشمع المعقم.

ومن الآلات الهارسة ما يستعمل لوقف الزيف منها الامسكيلاتور وآلة ساند للهرس وتستخدم هاتان الآلتان في وقف النزيف في عمليات الخصي للفصيلة الخيلية وكذلك هناك الاكرايزر ويستخدم في وقف النزيف في عمليات استئصال المبايض في الأفراس والأبقار.

- **الوسائل الحرارية لإيقاف النزف:**

تستعمل لإيقاف النزوف من الأوعية الدموية الصغيرة وتعتمد على التطبيق الموضعي للبرودة والدفء، تؤدي البرودة للتضيق المؤقت (التشنج) في الأوعية الدموية مما يحقق توقف النزف. كثيراً ما يطبق كيس الجليد بعد العمليات الجراحية فوق الضماد بغية إيقاف النزيف وتخفيف الألم. يجب أن نذكر أن تأثير البرودة المضيق للأوعية قصير (١-٢ ساعة) لذلك يجب رفع كيس الجليد بين حين وآخر يبنى تأثير الدفء المرقئ على خاصة تخثر الهيوليات تحت تأثير الحرارة العالية. عندما لا يمكن ربط الأوعية الصغيرة (أوعية الدماغ أو المثانة) يلجأ لكيها بالتيار المتناوب عالي التوتر (التخثير بالأمواج القصار). يستعمل التخثير بالأمواج القصار لإيقاف النزف من النسيج الخلوي تحت الجلد والعضلات في أي مداخلة جراحية. كما تستعمل للنزف الشعري أو البارانشيمي أثناء العمل الجراحي قطع الشاش المبلولة بالمصل الملحي أو محلول النوفوكائين الحار (٥٠ - ٦٠° م) إذ توضع فوق السطح النازف.

- **الوسائل الحيوية والدوائية لإيقاف النزيف:**

يمكن تقسيم وسائل إيقاف النزيف إلى وسائل مؤثرة موضعياً أو بالطريق العام ومن الوسائل ذات التأثير الموضعي المستعملة في النزوف الشعرية وأكثر المستحضرات تأثيراً هي الخثرين (ثرومبين) والإسفنج المرقئ. ويوجد الخثرين عادةً ضمن حُبابات بشكل جاف يحل قبل الاستعمال بالمصل (سيروم) ويبل به الشاش الذي يوضع على سطح الجرح النازف. أما الإسفنج المرقئ فهو عبارة عن قطع إسفنجية تضغط على السطح أو مسحوق يرش على هذا السطح. إن هذا الإسفنج يمتص الدم جيداً محولاً إياه إلى غشاء ليفيني.

من المواد الكيميائية ذات التأثير الموضعي نذكر محلول ثالث كلور الحديد بنسبة (٥٠%) والقطن المبلول بهذا المحلول (القطن المرقئ) يستعمل في حالات النزف من السحجات والخدوش وفي حالات الرعاف. في حالات الجروح الصغيرة يستعمل القم المرقئ المكون من الشب وكبريتات النشادر وأكسيد الكالسيوم.

تعطي مضيقات الأوعية تأثيراً مؤقتاً موضعياً مثل الأدرينالين والمركبات المشابهة له: الأدرينوكروم والأدرينوكسيل. يستعمل محلول الأدرينالين بنسبة (١/٢٠٠٠)، (١/٥٠٠٠) بكثرة في العمليات الجراحية على الأنف والبلعوم والحنجرة (طلباً) كما تستعمل في حالات النزوف الأنفية ضمادات شاش موضعية مبللة بمحلول الأنيبيرين بنسبة (١٠-١٢%) ومن الوسائل ذات التأثير العام يحتل المكانة الأولى نقل

كميات قليلة من الدم (٥٠-١٠٠ ملل) أو المصورة الدموية باعتبارهما يساعدان على تخثر الدم. كما يستعمل مصل الحصان حقناً تحت الجلد بمقدار (٢٠-٣٠ ملل).

تملك مستحضرات الفيتامين (ك) تأثيراً موقتاً عاماً ولها استطباب خاص للوقاية من النزوف عند المصابين باليرقان. وكمرقئ عام يستعمل بكثرة كلور الكالسيوم وكذلك الأمر غلوكونات الكالسيوم. وفي حالات النزوف الرحمية تستعمل مركبات الميتوثيرين ومستحضرات الأرغوت التي تزيد مقوية عضلات الرحم الملساء.

- **ضياع الدم:**

يتم تعويض ضياع الدم في العضوية على حساب أربع آليات غريزية أساسية هي:

١- حركة دموية.

٢- تنفسية.

٣- دموية.

٤- دخول السوائل المعاوض.

إن ضياع الدم يسبب حدوث تقلص فعال في الشرينات والأوردة الدقيقة مما يؤدي لنقص سعة الأوعية ويدعم التوتر الشرياني. كذلك يتحرر الدم من مخازنه وبشكل رئيسي من العضلات والطحال والكبد والأمعاء.

إن ضيق التنفس الحادث نتيجة ضياع الدم ينشط التهوية الرئوية محسناً شروط التبادل الغازي وإشباع الدم بالأوكسجين. تلاحظ زيادة كمية الكريات الحمر في الدم نتيجة فرط النشاط في وظيفة النقي العظمي. إن زيادة دخول السوائل النسيجية للدم تؤدي إلى تميع الدم (تميه الدم) مما يساعد على عودة حدم الدم في الدوران بسرعة إلى ما كان عليه.

وهكذا يمر ضياع الدم البطيء (بحدود ١٠ – ١٤ % من الدم) بفضل تعاضد آليات المعاوضة المذكورة أعلاه دون حدوث تغيرات ملحوظة في التنفس والدوران (وهذا ما يسمى بضياع الدم المعاوض).

أما في حالة عدم كفاية آليات المعاوضة وضياع الدم الكبير فيظهر العوز الأوكسجيني بسرعة وتظهر لوحة فقر الدم الحاد (ضياع الدم غير المعاوض).

- **الإسعافات الأولية التي يقوم بها مساعدو الأطباء في حالات النزف:**

يجب أن يطبق المساعدون كافة الوسائل المؤدية فوراً لإيقاف النزف:

١- **النزوف من القوائم:** في حالة النزوف من الأوعية الصغيرة (الأوردة، الأوعية الشعرية) يجب أن يطبق على القائمة ضماد ضاغط وتوضع القائمة بوضعية مرتفعة إن أمكن ذلك. أما في حالة النزف من أوعية أكبر فيجب ثني الطرف بشدة مع تثبيته في هذه الوضعية (لا يجوز إجراء ذلك في حالة الكسور العظام). أو إجراء الضغط الإصبعي على امتداد الوعاء النازف أو وضع الحزام الضاغط فوراً.

٢- **النزوف من الجذع والرقبة والرأس:** يلجأ لضغط الوعاء الإصبعي (على الرقبة) دك الجرح الضاغط، الضماد الضاغط وغير ذلك.

٣- **النزف الداخلي:** تطبق البرودة موضعياً ويعطى مصل الحصان شراباً أو تحت الجلد كما تعطى المرقئات (فيتامين K، كلور الكالسيوم وغيرهما). يجب أن نأخذ بعين الإعتبار أن إيقاف النزف النهائي (مثل ربط الوعاء والمداخلات الجراحية) يمكن أن يجرى فقط عند توفر الشروط المناسبة. لذلك يجب بعد إيقاف النزف المؤقت إرسال الحيوان النازف فوراً إلى القسم الجراحي. يجب بعد إيقاف النزف القيام بتطبيق الوسائل الرافعة للتوتر الشرياني والمنشطة لوظيفة القلب المعوضة لضياع الدم، كما يجب تدفئة المريض وإعطاؤه كمية كبيرة من السوائل شراباً وحقنه بـ (٢-٣مل) من محلول الكافور بنسبة (٢٠%) تحت الجلد و (١مل) من محلول الكافئين ونقل الدم وحقن المحاليل السكرية والملحية بالوريد أو تحت الجلد.

## مستحضرات الدم

ومن المفيد في بعض الأمراض أن ننقل بدلاً من الدم الكامل بعض مكوناته: (المصورة، المصل، كتلة الكريات الحمر أو البيض أو الصفيحات الدموية).

- **المصورة الدموية:** تحصل بسكون الدم خلال (٤٨) ساعة بدرجة (٤°م).

- **مصل الدم:** هو الجزء السائل من الدم المتخثر أو المنزوع الليفين. تحوي المصورة والمصل مواد آحينية وأضداد أو هرمونات. توجد المصورة والمصل جاهزين بشكل سائل أو جاف. يمكن حفظ المصورة الجافة مدة (٥ سنوات). وتحل قبل الاستعمال بواسطة الماء المقطر بنسبة (٢٥ – ٣٠%). هنالك استطباب لنقل المصورة والمصل في حالة الصدمة على اختلاف مصادرها وفي حالة النزف بقصد الإرقاء وفي حالة ضياع الآحين من العضوية (نقص الآحين الدموي) وغير ذلك.
- **كتلة الكريات الحمر:** تتكون من (٨٠ – ٩٠%) من الكريات الحمر و (١٠ – ٢٠%) من المصورة الدموية وتوجد أنابيب جاهزة. يوجد استطباب لنقلها بشكل رئيسي في حالات فقر الدم المختلفة.
- **كتلة الكريات البيض:** تستعمل للحقن في الوريد في حالات نقص الكريات البيض في الدم على اختلاف مصادرها (في الأذيات الشعاعية وغيرها) كما تطبق موضعياً لتسريع التئام الجروح.
- **كتلة الصفيحات الدموية:** توجد جاهزة بشكل سائل أو جاف، وتستعمل للحقن الوريدي في حالات اضطراب تخثر الدم بهدف الإرقاء.

## معيضات الدم

تثير مشكلة معيضات الدم اهتماماً كبيراً في الوقت الحاضر. يفسر ذلك بأن حقن السوائل في الوريد هو أحد طرق المعالجة الفعالة في كثير من الحالات المرضية (الصدمة، ضياع الدم الحاد، التسممات وغير ذلك). وتميز الفئات التالية للسوائل المعيضة للدم:

١– المحاليل الملحية البلورية.

٢– المحاليل الحاوية على مكونات الدم.

٣– المحاليل الغروية.

٤– المحاليل المضادة للصدمة.

٥– المركبات الآحينية.

لقد ظهرت المحاليل الملحية في البداية. وقد قُيّمت هذه المحاليل حسب معادلة توترها وتعادلها الشاردي بالنسبة للمصورة الدموية. عندما ظهرت المحاليل الغروية أصبح الاهتمام الأساسي عائداً للوزن الذري، إذ أنه توجد حقيقة

أن السوائل ذات الوزن الذري المنخفض لا يمكن أن تبقى طويلاً في الأوعية الدموية، فتغادر التيار الدموي. إن السوائل البلورية التي يتراوح وزنها الذري بين الوحدات وعشرات الوحدات تمر بسهولة عبر جدار الأوعية الدموية الشعرية. إن الوزن الذري للمصورة الدموية هو (٧٠٠٠٠) لذلك فإن السوائل الغروية الحديثة تملك وزنا ذرياً يتراوح بين (٥٠٠٠٠-١٠٠٠٠٠) أو أكثر بعدة مئات من المرات من الوزن الذري للسوائل البلورية ويناسب آحينات الدم من ناحية الوزن الذري. نتيجة لذلك فإن السوائل الغروية تغادر التيار الدمي بشكل أبطأ وتحقق بشكل أفضل الغاية العلاجية في إملاء جهاز الدوران. يجب في نفس الوقت أن نأخذ بعين الاعتبار أن السوائل ذات الوزن الذري العالي جداً (أكثر من ١٠٠,٠٠٠) يتأخر مكثها في العضوية وتتجمع في الأعضاء والنسج مؤدية لاضطراب في عملها. إضافة لتعادل التوتر والتعادل الشاردي والوزن الذري يجب أن تحقق معيضات الدم بعض المتطلبات الأخرى:

١- يجب أن تخلو من الخصائص السامة ومولدة الضدّ ومولدة الحرارة.
٢- أن لا تخفض قابلية تخثر الدم ولا تسبب تحوصب الكريات الحمر.
٣- يجب أن تبدي المحاليل تأثيراً محرضاً للعضوية وأن تكون ثابتة عند حفظها أو نقلها.

## المحاليل الملحية:

تستعمل هذه المحاليل منذ أكثر من مئة سنة، بشكل ماء ملحي للحقن الوريدي في البداية. يستعمل حتى الوقت الحاضر محلول ملح الطعام بنسبة (٠,٩%) ويسمى بشكل غير صحيح تماماً بالمصل الغريزي، تعتبر المحاليل المعقدة أكثر، والتي تحتوي في تركيبها الأملاح المختلفة التي توجد في مصل الدم ذات فعالية أكبر، تستعمل المحاليل الملحية التالية أكثر من غيرها.

١- **محلول رنجر:** ويتكون من (٨غ) من كلور الصوديوم و (٠,١غ) من كلور الكالسيوم و (٠,٠٧٥غ) من كلور البوتاسيوم و (٠,١غ) من ثاني فحمات الصوديوم و (١٠٠٠ غ) من الماء.
٢- **محلول ولانفر- لوك:** ويتكون من (٩غ) من كلور الصوديوم و (٠,٢٥غ) من كلور البوتاسيوم و (٠,٢٣غ) من كلور الكالسيوم و (٠,٢غ) من ثاني فحمات الصوديوم و (١غ) من سكر العنب و(١٠٠٠غ) من الماء.

٣- **المحلول الملحي التالي:** ويتكون من (٨غ) من كلور الصوديوم و (٠,٢غ) من كلور البوتاسيوم و (٠,٢٥غ) من كلور الكالسيوم و (٠,٨غ) من ثاني فحمات الصوديوم و (٠,٠٥غ) من كلور المغنزيوم و (٠,٣غ) من فوسفات الصوديوم و (١٠٠٠غ) من الماء.

يعتبر المحلول الأخير مفيداً ويستعمل في نقص تميه العضوية وفي حالات ضياع الدم الشديد. إن العيب الأساسي في السوائل الملحية هو سرعة خروجها من التيار الدموي.

يدخل ضمن مجموعة السوائل الملحية تلك السوائل العلاجية التي تحوي المواد العلاجية المختلفة (مضادات حيوية – المطهرات – المخدرات) وتمتاز المحاليل الملحية عن غيرها من مُعيضات الدم بأنها سهلة التحضير، لذلك يمكن أن توجد دائماً في متناول الأيدي. ويمكن أن يعطى أحد المحاليل الملحية في الوريد في حالة ضياع الدم الشديد.

**- المحاليل الحاوية على مكونات الدم:**

إن المحاليل الملحية التي أضيفت لها محاليل مواد غروية تعتبر أكثر تأثيراً لمكافحة ضياع الدم. كما أن مزيج المحلول الملحي مع المصورة الجافة (جزئ واحد من المصورة لأربعة أجزاء من المحلول) يعتبر مؤثراً من وجهة النظر السريرية العلمية. بدئ في الآونة الأخيرة باستعمال المحاليل المعيضة للدم والتي أضيف لها آحين المصورة الدموية وذلك لأن الآحين يملك أهمية كبيرة في حفظ الضغط الحلولي الغروي للدم. إن المحلول الحاوي الآحين يفيد خاصة في الصدمة والحروق وضياع الدم.

## المحاليل الغروية:

لا يخلو استعمال هذه المحاليل من بعض الأخطار لإمكانية إحداثها ارتكاسات تحسسية لذلك يجب أثناء استعمالها إجراء تجربة التوافق الإفرادي والتجربة الحيوية الثلاثية. يمكن أن تؤهب هذه المحاليل الآحية عضوية المريض للتحسن عند حقن المحاليل المذكورة في مرات قادمة. إن المادة التي لا تبدي خصائص ضدية هي الهلام (الجلاتين) وتستعمل حالياً في تركيب المحاليل المعيضة للدم. يستعمل محلول الجلاتين بنسبة (٨%) للحقن ضمن الوريد. ولقد انتشر استعمال معيضات المصورة الغروية الاصطناعية مثل البوليغلوكين. الذي يستعمل في الصدمة وضياع الدم والحروق والحالات الأخرى. أما البولي فينيل بيراليدون فهو عبارة عن محلول غروي تركيبي يملك خاصية امتصاص السموم، يطرح بسرعة عن طريق الكليتين آخذاً معه كمية كبيرة من المواد السامة لذلك يستعمل

في الانتانات والتهاب البريتون والانسمامات والحروق وغير ذلك. يستعمل من هذه المجموعة كمعيض للدم البوليفينول الخالي من الأذى والذي يدعم التوتر الشرياني لفترة طويلة.

## المركبات الآحينية:

تعود هذه المركبات لمجموعة المحاليل المغذية وتتكون من الحموض الأمينية والببتيدات البسيطة يضاف إلى هذه المحاليل عادةً الأملاح وسكر العنب. تستعمل هذه المركبات في الفترات التالية للعمل الجراحي. يذكر منها الأمينوببتيد والأمينوكرومتين والهيدرونيزين.

**المحاليل المضادة للصدمة:**

١- المحلول السكري الكحولي: يتكون من (٧غ) من كلور الصوديوم و(٠,٢غ) من كلور البوتاسيوم و (٠,٠٤غ) من كبريتات المانيزا الحامضة و (٥٤غ) من سكر العنب و (٨٠مل) من الكحول الاتيلي (٦٩°) تكمل بالماء حتى (١٠٠٠ مل).

٢- المحلول الحاوي على المنومات: ويتكون من محلولين:

- محلول آ: يحوي (٠,٧٥غ) من بروم الصوديوم و (٨غ) من كلور الصوديوم و (٠,٦غ) من ثاني فحمات الصوديوم تكمل بالماء حتى (١٠٠٠ ملل).
- محلول ب يحوي (١,٥ غ) من كلور الكالسيوم و (١٧غ) من سكر العنب و (١,٢غ) من تلاورتبان و (٠,١٥غ) من الفيرونال و (١٥ملل) من الكحول التيلي (٩٦°) تكمل بالماء المقطر إلى (٥٠ ملل).

يمزج المحلولان (آ – ب) قبل الاستعمال في حرارة الغرفة العادية. وقد اقترحت محاليل مضادة للصدمة معقدة أكثر تحوي الكحول (أو البروم) وسكر العنب والمنومات والمصورة الدموية.

# الباب الخامس

## الكسور

**تعريف:** الكسر هو فقد اتصال هيكل العظمة بعضها عن بعضها الآخر.

**١- أمراض العظام الجراحية:**

هناك بعض الأمراض التي تصيب العظام وتضعف مقاومتها فتصبح سهلة الكسر مثل الكساح ولين العظام.

**١- الكساح:**

وهو عبارة عن مرض من أمراض النقص الغذائي في الحيوانات الصغيرة السن وكذلك الحيوانات النامية، يؤدي إلى خلل في نمو العظام ويتسبب في انحنائها وتقوسها.

**الأسباب:**

١- نقص الكالسيوم والفوسفور في العليقة.

٢- نقص فيتامين .

٣- نقص الإضاءة ( خاصة أشعة الشمس ) ويحدث ذلك عند تربية الحيوانات في أماكن مظلمة غير صحية.

٤- خلل في امتصاص المواد الغذائية من الأمعاء كما هو الحال عند الإصابة بالطفيليات أو في حالات الإسهال المستمر الناتج عن تغيير العلائق المفاجئ.

**الأعراض:** تعتبر الكلاب والماعز والخنازير أكثر عرضة للإصابة بالمرض من الأبقار والخيول وتبدأ الأعراض بعدم نمو الحيوان المصاب نمواً طبيعياً رغم وجود شهية جيدة كما يلاحظ أيضاً تحرك الحيوان بصعوبة وألم. ففي الكلاب يبدو التورم واضحاً في مفصل الرسغ وتظهر القائمتان الأماميتان متوسعتين إلى الخارج وقد يحدث كسر بإحدى عظام القوائم. وفي حالات كثيرة يلاحظ خلل في الهضم وبعض الأعراض العصبية مثل القلق وعدم الاستقرار والتقلصات العضلية واحتكاك الاضراس وسماع صوت هذا الاحتكاك

بوضوح. وبعد ذلك تظهر أعراض المرض التي تكون بشكل أورام محددة عند منطقة اتصال الضلوع العظمية بالجزء الغضروفي من الجزء الأسفل من جانبي الصدر وتظهر الأعراض في الخيول عادةً بشكل ورم عظمي عند منطقة مفاصل السلاميات يشبه إلى حد كبير عرن السلاميات ويطلق عليه عرن لين العظام.

**العلاج:**

١- إيواء الحيوان المصاب في مكان صحي تدخله الشمس طوال النهار وإعطاؤه العليقة الكاملة.
٢- إعطاء فيتامين D عن طريق الحقن وذلك بحقن الحيوان بمركباته عن طريق العضل.
٣- إعطاء الحيوان أملاح الكالسيوم والفوسفور عن طريق الحقن.

ويلاحظ التحسن في الخنازير والكلاب في خلال بضعة أيام من العلاج ويتم الشفاء في فترة شهر تقريباً بينما تحتاج الحيوانات الكبيرة الحجم إلى وقت أطول.

**٢- لين العظام في الحيوانات البالغة:**

وهو من أمراض النقص الغذائي في الحيوانات البالغة يتميز بنقص مخزون الكالسيوم في العظام الطويلة فتصبح طرية وقابلة للانحناء فيسهل كسرها. نادراً ما تصاب الخيول والكلاب إلا أن الأبقار الكبيرة ذات الإدرار العالي وناقصة الكالسيوم في العلائق أكثر تعرضاً للإصابة.

تتميز الإصابة باتساع في قناة نخاع العظم مع توسع في أقنية هافرس وفولكمان. والرضوض البسيطة غالباً ما تسبب كسوراً كاملة. وتتحرك الحيوانات المصابة بصعوبة ويلاحظ انخفاض في الوزن. ونظراً لقلة كمية الكالسيوم في الجسم يقوم الحيوان بلعق الجدران والمزاود.

**العلاج:** تقريباً هو نفس العلاج السابق في علاج الكساح.

- **تصنيف الكسور:** هناك عدة طرق يمكن اتباعها في تصنيف الكسور وهي:
- **حسب المسبب:**

أ- **كسر رضي:** ينتج هذا الكسر عن الأسباب الميكانيكية ( كالحوادث ).

أ

**ب- كسر مرضي:** ويحدث هذا الكسر نتيجة بعض أمراض العظام التي تصيب العظمة المكسورة كالكساح ولين العظام.

**٢ – حسب موقع الكسر من التشريح الطبوغرافي للعظمة:** وينطبق هذا التصنيف على العظام الطويلة كأن يكون هناك:

أ- كسر في جسم العظم.

ب- كسر في المشاشة.

ت- كسر في اللقمة.

ث-كسر في الرقبة ( رقبة عظم الفخذ ).

**٣ – حسب شكل أو مستوى الكسر:** كأن يكون في هذه الحالة كسر طولي في العظم- أو كسر مائل في العظم أنظر الشكل (١٩ ) – أو كسر عرضي في العظم.

**٤ – حسب اتصاله بالخارج:** ويصنف ضمن ذلك نوعان من الكسور:

أ- كسر بسيط وفيه يكون الجلد سليماً.

ب- كسر مركب وفيه يكون الجلد متمزقاً وقد تظهر العظمة المكسورة للخارج.

**٥- إكلينيكياً:** وتقسم بذلك الكسور إلى نوعين:

آ- **كسر كامل:** وفي هذه الحالة تكون العظمة المكسورة مفصولة كلياً إلى قسمين وفي هذه الحالة تصنف الكسور بطريقتين:

أ) حسب شكل وضع شظايا الكسر.

ب) حسب اتجاه تزحزح أطراف الكسر.

أ- حسب شكل وضع شظايا الكسر: وفيه تقسم الكسور الكاملة إلى:

١-كسر مفرد: عندما يكون هناك كسر واحد في العظم.

٢-كسر مفتت: ويحدث ذلك عند تكسر العظمة إلى أكثر من قطعتين.

٣- كسر بسيط: في هذه الحالة يكون الجلد سليماً.

٤- كسر مركب: في هذه الحالة يكون الجلد مجروحاً وقد تنفذ العظمة المكسورة من الجرح.

٥- كسر مضاعف: وفي هذه الحالة يكون الكسر مصحوباً بقطع أحد الأوعية الدموية أو الأعصاب الهامة أو أن يكون مصحوباً بفتح في تجويف أو مفصل.

**ب-** حسب اتجاه تزحزح أطراف الكسر:

١- كسر بدون تزحزح: تبقى فيه الأجزاء المكسورة في مكانها دون تغير في شكل القسم المكسور.

٢- كسر متراكب: ويحصل غالباً نتيجة كسر مائل في العظم ونتيجة تقلص العضلات تتراكب القطعتان المكسورتان على بعضهما.

٣- كسر حلزوني: يحصل دوران للعظمة المكسورة حول المحور الطولي للعظم كما لو كان الكسر عرضياً في عظم العضد وبتقلص العضلة العضدية يحصل الدوران.

٤- كسر منخسف: ويحدث في حالة كسور الوجه والأنف حيث تنزاح العظام المسطحة للداخل ويمكن أن تسقط في الداخل وتتنخر.

٥- كسر مضغوط: يحدث هذا النوع من الكسور نتيجة سقوط أحمال ثقيلة على عظام الحيوان مثل سقوط جدار على ظهر حيوان محدثاً انضغاطاً في جسم الفقرات.

٦- كسر متناشب أو مسنن: ويشاهد في الكسور المستعرضة إذ تكون أطراف الأجزاء المكسورة مشرشرة وبفضل هذه الأسنان تتداخل أطراف الكسر مع بعضها بطريقة قوية ولا يشاهد تزحزح في أطراف الكسر.

ب – **كسر غير كامل:** وفي هذه الحالة يكون جزء من سماكة العظمة مكسور أو يكون هنالك شرخ في العظم وتقسم الكسور غير الكاملة إلى عدة أنواع هي:

١- كسر الغصن النضير أو كسر العصا الخضراء: يحدث هذا النوع من الكسور في الحيوانات الصغيرة السن أو المصابة بالكساح ونظراً لقلة أملاح الكالسيوم فيها تكون هذه العظام لينة نوعاً ما وعندما تنثني لمرحلة كبيرة لا تستطيع معها العظمة مقاومة الانحناء فتتكسر من الناحية المحدبة كما يحدث عندما نحاول ثني عصا خضراء فتتكسر بشكل غير كامل من الناحية المحدبة للثني.

٢- كسر جزئي: وهذا النوع من الكسور تنفصل فيه أجزاء صغيرة من العظمة الأساسية تدعى بالشظايا وينتج هذا الكسر غالباً عن الطلقات النارية.

٣- شروخ العظام: تحدث الشروخ عادةً في العظام القصيرة وقد تلاحظ في العظام الطويلة كالقصبة والزند وعظام المشط الكبيرة. وهذه الشروخ إما أن تكون طويلة أو عرضية أو مائلة. كذلك تحدث هذه الكسور في السلاميات وعندها يكون هناك خطورة في انفصال الجزأين عن بعضهما وينتج فيما يدعى بالكسر المتأخر.

٤- الكسر النجمي: ينتج هذا النوع من الكسور عن الإصابة بالأعيرة النارية أو الرفس بحدوة الحيوان.

**- الأسباب العامة للكسور:**

يوجد نوعان من الأسباب فهناك الأسباب المباشرة والأسباب المهيئة.

أ- **الأسباب المهيئة:** هذه الأسباب لا تؤدي إلى حدوث كسر إذا لم يترافق معها سبب مباشر يؤدي إلى حدوث الكسر ولكن إذا طبقت نفس القوة الخارجية على عظمتين إحداهما سليمة والأخرى مصابة بلين العظام فالعظمة المصابة ستنكسر حتماً.

قبل العظمة السليمة ولا تتحمل نفس القوة من الضغط ومن الأسباب المهيئة نذكر:

١- مرضاً بالعظم كالالتهاب أو التنخر.
٢- العظام الموجودة تحت الجلد مباشرة أكثر عرضة للكسر من العظام المغطاة بالعضلات.
٣- الطرق المزحلقة أو المزلقة.
٤- أمراضاً بالعظم مثل لين العظام أو الكساح.
٥- العمر المتقدم يجعل العظام أكثر مسامية وبذلك تكون عرضة للكسر أكثر من غيرها.

**ب – الأسباب المباشرة:**

١- عوامل خارجية: كالضرب والرفس والحوادث التي تؤدي إلى حدوث كسر في مكان الإصابة.
٢- عوامل داخلية: مثل انقباض العضلات الشديد كما يحدث في حالة القفز على الحواجز أو أثناء الجري بسرعة إذ يظهر الحيوان أقصى ما لديه من قوة انقباض للعضلات المرتكزة على العظام مما يؤدي إلى إحداث كسر أو شرخ فيها ويحدث ذلك أيضاً أثناء الترقيد العنيف للحيوانات العصبية المزاج.

- **أعراض الكسور:**

١- **الألم:** يظهر الألم واضحاً بعد الكسر مباشرة ويكون على أشده خلال فترة تتراوح بين ( ١٠-٢٠ دقيقة) من وقوع الحادث. ويزداد الألم عند تحريك منطقة الكسر. والألم يكون نتيجة ضغط الورم الناتج على الأعصاب أو نتيجة زيادة تنبيه العصب بنهايتي الكسر. وإذا أحضر الحيوان مباشرة بعد الكسر إلى عيادة الطبيب فيكون من السهل إرجاع طرفي الكسر لوضعهما الطبيعي لأن العضلات تكون في حالة ارتخاء.

٢- **فقد الوظيفة أو عدم المقدرة على التحميل:** تتميز كسور القائمة الأمامية أو الخلفية بعدم قدرة الحيوان على التحميل عليها مطلقاً. إذ يبقى الحيوان رافعاً لقائمته المكسورة ويمشي على ثلاث قوائم. إلا في حالات نادرة، وإذا كان الكسر غير كامل ( شرخ ) أو محصوراً فيمكن للحيوان أن يحمل على قائمته قليلاً.

٣- **الورم الموضعي:** ينتج هذا الورم نتيجة انصباب كمية من الدم في بؤرة الكسر وكذلك نتيجة الوزمة الحاصلة عن تهتك الأنسجة خلال ساعات قليلة وينتشر الورم بسرعة. وإذا لم تعالج وتفحص الحالة مبكراً فيكون من الصعب بعد ذلك تشخيصها استناداً إلى الأعراض. وزيادة تعطل عملية رد الكسر أثناء العلاج.

٤- **التشوه:** يحدث التشوه نتيجة تغير وضع العظمتين المكسورتين بشكل يخالف اتجاه العظمة السليمة. إذ يلاحظ تغير في شكل القائمة المكسورة وكذلك يلاحظ بعد فترة من الزمن قصر في القائمة المكسورة فيما لو قيست مع القائمة السليمة.

٥- **التحرك الشاذ:** ويلاحظ فقط في الكسور الكاملة إذ يمكن ثني نهايتي العظمة المكسورة فتجد أنها تنثني في جميع الاتجاهات. ولا ينصح بتحريك الكسر للتأكد من الحالة لأن الحركة لا تسبب الألم فحسب وإنما قد تؤدي إلى قطع عصب هام أو شريان رئيسي.

٦- **الطقطقة:** ونتأكد منها بحك جزأي العظمة المكسورة مع بعضهما فتسمع صوت طقطقة أو قرقعة. هذه الطقطقة يمكن أن تحس فقط أو تسمع فقط أو تسمع وتحس. وفي حالات كثيرة من الكسور لا تسمع الطقطقة أو تحس وذلك إذا ما وجد نسيج طري بين جزأي العظمة المكسورة أو في حالة ما إذا كان الكسر محشوراً أو كان طرفا العظمة المكسورة بعيدين عن بعضهما. وقد يظهر على الحيوان المكسور إرتفاع في درجة حرارة الجسم، ويراعى عند فحص حيوان لتشخيص كسر في أحد

العظام أن يكون الفحص بعناية لكي لا تتفاقم الحالة نتيجة جرح وعاء دموي أو عصب في منطقة الكسر ولكي لا يتسبب الجراح في إيلام الحيوان فوق طاقته وإذا أراد الجراح التحقق من وجود الكسر بسماع الطقطقة فيجب عليه أن يخدر الحيوان قبل إجراء الفحص.

**التشخيص:** يسهل تشخيص الكسور استناداً إلى الأعراض السابقة فيما إذا كانت واضحة وكان الكسر كاملاً ومنزاحاً أما في حالات الكسور غير الكاملة أو الكسور الثابتة ( بدون انزياح ) فيصعب تشخيص الكسر ولابد في هذه الحالات خاصة وفي جميع الحالات عامة من إجراء صورتين شعاعيتين للكسر (وفي بعض الحالات تكفي صورة واحدة) إحداهما أمامية – خلفية والأخرى أنسية وحشية وذلك لتأكيد تشخيص الكسر ولمعرفة نوع الكسر وبالتالي اختيار العلاج الأفضل لكل حالة.

- **التكهن بالمرض:** يعتمد التكهن بالحالة على عدة عوامل هي:

١- **نوع الكسر**: الكسور البسيطة يكون التكهن فيها مواتياً وخاصة إذ يكن هناك تلفاً شديداً في الأنسجة أو أن يكون الكسر غير متزحزح. أما الكسور المركبة والكسور المضاعفة فيكون التكهن فيها حذراً نتيجة للعدوى الخارجية التي تؤثر على التئام العظم.

٢- **تلف الأنسجة الرخوة:** يحصل نتيجة الكسر تلف وتهتك في العضلات والأنسجة المجاورة لمنطقة الكسر وقد يتسبب الكسر في قطع عصب ما مغذٍ للقائمة فيؤدي ذلك إلى الشلل أو أن يحصل تمزق أو قطع في أحد الشرايين الرئيسية وهنا لابد من وصل الشريان وإلا فإن القائمة أو الجزء المقطوع عنه التروية الدموية ستظهر عليه أعراض نقص التروية وقد يموت. وقد يتوضع بين طرفي العظمة المكسورة جزء من وتر أو نسيج عضلي يعيق الالتئام ولابد من تصحيح وضعية الوتر أو أجزاء الأنسجة المتموتة الموجودة بين طرفي الكسر.

٣- **عمر الحيوان:** يتم الالتئام في الحيوانات الصغيرة السن بسرعة فيما لو قيست بالزمن اللازم للالتئام في الحيوانات الكبيرة السن.

٤- **نوع الحيوان:** لا يفضل علاج كثير من الكسور وخاصة الكاملة منها في الحيوانات الكبيرة الحجم كالأبقار إذ تحول للذبح أما الخيول فيتم إعدامها. أما الحيوانات الصغيرة الحجم كالقطط والكلاب فيمكن علاج جميع كسور القوائم عندها.

- **إسعاف الحيوانات المكسورة:**

لابد لكل من يعمل في الحقل الطبي أن يعرف بأن المصاب بالكسر هو مريض مصاب بصدمة جراحية تختلف شدتها بحسب شدة وعدد الكسور المصاب بها واختلاطات هذه الكسور وأسباب هذه الصدمة هي الألم الشديد المصاب به المكسور والضياع الدموي نتيجة انصباب كمية كبيرة من الدم في بؤرة الكسر. إن المبدأ الاساسي في إسعاف المصاب بالكسر هو عدم تحريك بؤرة الكسر مطلقاً خوفاً من حدوث تبدل في قطع العظم المكسور الذي قد ينجم عنه أذى لأحد العناصر الهامة في ناحية الكسر ( كتمزق شريان مجاور أو قطع عصب الناحية ) من ناحية والحاجة إلى إجراء رد للقطع العظمية فيما بعد من ناحية أخرى. ففي الحالات المستعجلة يمكن ربط الطرف المكسور بالطرف الثاني السليم الذي يقوم مقام الجبيرة أو وضع هذا الطرف وسط وسادة طويلة باستقامة قطرها الطولاني وربطه إليها بصورة جيدة. على أنه يفضل استعمال الجبائر على هذه الطرق البدائية في تثبيت القائمة المكسورة والجبائر المستعملة مختلفة الأشكال ويجب أن يكون طولها كافياً ليشمل منطقة الكسر والمفصلين الواقعين فوق هذه المنطقة وتحتها.

وأخيراً يجب الانتباه أثناء رفع المصاب بالكسر إلى تثبيت العضو المكسور بملء اليدين فوق الكسر وتحته، ومتى رفع العضو المكسور رفعت اليدان المثبتتان لناحية الكسر معاً خوفاً من تحرك قطعتي الكسر على بعضهما وحدوث الألم عند المصاب. أما عند المصابين بالكسور المفتوحة حيث تكون النسج الرخوة بما فيها الجلد متمزقة فوق بؤرة الكسر وقطع الكسر العظمية بادية للعيان فيجب وضع ضماد عقيم (إن توفر) على الناحية وربطها برباط طاهر ثم تثبيت الناحية فوق جبيرة خشبية أو معدنية بواسطة رباط أخر يشد هذه الجبيرة إلى ناحية الكسر ويجب أن تمتد هذه الجبيرة لتشمل المفصلين الواقعين فوق وتحت بؤرة الكسر.

- **معالجة الكسور:**

تقوم معالجة الكسور على المبادئ الاساسية الثلاثة التالية:

١- رد قطع الكسر لتعود ما أمكن إلى وضعها قبل حدوث الكسر.

٢- تثبيت الكسر بالوضعية الجيدة ليتم التئام القطع المكسورة ومدة التثبيت مختلفة بحسب نوع الكسر وعمر الحيوان.

٣- إعادة وتجديد وظيفة العضو المكسور الفيزيولوجية.

## أولاً: الرد:

وهو إعادة العظم المكسور إلى طوله وشكله الأصليين بقدر الإمكان ويمكن أن يتم ذلك بالطريقة التجبيرية فيطلق عليه اسم الرد المغلق أو بالطريقة الجراحية فيسمى بالرد الجراحي أو المفتوح على أنه يفضل إجراء الرد تجبيرياً كلما كان ذلك ممكناً.

يجب أن يجرى رد الكسر باكراً ما أمكن بعد حدوثه وذلك لأن التأخر فيه يجعله صعباً نظراً لحدوث الوزمة الشديدة في ناحية الكسر التي يصعب معها الشعور بالقطع العظمية أثناء الرد عدا تأثيرها السيئ على نوعية القائمة. وكذلك فإن الجهاز الجبسي المستعمل لتثبيت كسر حدثت الوزمة حوله لا يلبث أن يصبح رخواً ويحتاج للتبديل بعد أيام بسبب زوال الوزمة وارتشافها.

يجري الرد في الحالات البسيطة بأن يشد أحد المعاونين العضو المكسور من نهايته المحيطية وحسب محوره الطولاني شداً مستمراً وثابتاً للتغلب على تشنج العضلات المحيطة ببؤرة الكسر من جهة ولإعادة قطع الكسر إلى طولها ووضعها الطبيعي من جهة أخرى. وهذا هو التمديد ويقوم معاون أخر بشد النهاية المركزية للعضو باتجاه معاكس لاتجاه شد النهاية المحيطة ويسمى ذلك تضاد التمديد ويقوم الجراح أثناء ذلك بتقريب القطعتين المكسورتين بعضهما من بعض بتطبيق الضغط المباشر على قطع الكسر بغية تصحيح التشوه الحادث في الناحية بسبب الكسر، ويحسن مراقبة عملية الرد بالدريئة الشعاعية أو إجراء صورة شعاعية للتأكد من صحة الرد وجودته وبما أن عملية رد الكسر هي عملية مؤلمة وتتطلب استرخاء العضلات فيجب أن تجرى تحت التخدير العام إن أمكن أو تحت التخدير الموضعي الذي يتم بحقن المحلول المخدر بواسطة إبرة طويلة في بؤرة الكسر بعد غرزها في النسج الرخوة المحيطة بهذه البؤرة.

ونظراً لاستحالة رد بعض الكسور رداً تجبيرياً لشدة التشوه الحاصل بين قطع الكسر ولاعتراض النسج الرخوة بين قطع الكسر وفي هذه الحالة لابد من إجراء الرد الجراحي بفتح الناحية جراحياً ورد قطع الكسر إلى وضعها الطبيعي تحت النظر المباشر وتبينها جراحياً.

## ثانياً: التثبيت:

تحتاج معظم الكسور إلى التثبيت لتسهيل التحامها إذ أن تحرك قطع الكسر خلال الفترة الأولى وخاصة من تندبه يؤدي إلى تأخير التحام هذه القطع. وللتثبيت طريقتان طرقة تجبيرية وطريقة جراحية.

١- **الطريقة التجبيرية:** بعد رد القطع العظمة المكسورة للوضعية الموافقة يثبت العضو بعد وضعه بوضعية ملائمة (ما أمكن ) لوظيفته تثبيتاً ظاهرياً بجهاز جبسي بمساعدة أحد المعاونين ويجب بعد وضع الجهاز الجبسي أن تجعل القائمة بالوضعية المناسبة قبل جفاف الجبس واشتداده، كما يجب الانتباه بعد جفاف الجهاز فيما إذا كان الجهاز الجبسي ضاغطاً ومسبباً نقصاً في تروية القائمة بملاحظة القسم السفلي من هذه القائمة حيث يبدو أزرقاً وبارداً. أو كان الجهاز الجبسي رخواً إذ يفقد قيمته في تثبيت الكسر وفي كلتا الحالتين يجب نزع الجهاز وتبديله بجهاز جديد.

يترك الجهاز الجبسي في مكانه المدة الكافية لالتحام الكسر وهذه المدة تختلف بحسب نوع الكسر وعمر الحيوان ويراقب سير عملية التحام الكسر بإجراء صور شعاعية للناحية، فإذا ما دلت هذه على تكوين الدشبذ واكتماله وانقضت المدة الكافية لالتحام الكسر ينزع الجهاز الجبسي. ومن الحالات ما يتأخر فيها التحام الكسر ونذكر الكسر ونذكر من أسباب هذه الحالات:

١- إن فقد إحدى قطع الكسر لتوعيتها يسبب نخرها واستحالة حدوث الالتحام بالتالي.

٢- إن بقاء النسج الرخوة وخاصة العضلات بين قطع الكسر يحول دون التئامها.

٣- إن عدم تماس القطع العظمية الجيد مع بعضها وسوء تثبيتها يؤدي إلى تأخر التحامها أو عدمه (سوء الرد والتثبيت).

٤- يتأخر التحام الكسور عند كبار السن بسبب نقص تروية العظام عندهم.

٥- يتأخر التحام الكسور إذا وجد إنتان موضعي في بؤوة الكسر.

لذلك يجدر فيمن يعالج كسراً إن ينتبه إلى تجنب هذه العوامل. ونذكر فيما يلي لمحة عن أجهزة الجبس وكيفية إجرائها.

**أجهزة الجبس:** تعتمد فكرة الأجهزة الجبسية على الخواص التي يتصف بها الجبس وهي تحجره السريع بعد بله بالماء وأخذه شكل العضو المطبق عليه تماماً وتستعمل هذه الأجهزة في جميع الحالات التي يراد فيها تثبيت العضو تثبيتاً كاملاً.

والأجهزة الجبسية نوعان: ١- الربط الجبسية. ٢- الجبائر الجبسية.

**الاستطبابات:** تستعمل الأجهزة الجبسية في معالجة وتثبيت الكسور وفي معالجة العيوب الخلقية للعظام والخلوع عند صغار السن.

## المواد اللازمة لصنع الأجهزة الجبسية:

أ- **الجبس:** يجب أن يكون الجبس المستعمل ناعماً للغاية وحديثاً وجافاً وأن يجمد بظرف (١٠-١٥ دقيقة) ويجب أن يحفظ في مكان خالٍ من الرطوبة والهواء ويباع في التجارة ضمن علب مسدودة سداً محكماً.

ب-**التارلتان:** وهو قماش مصنوع من الشاش المنشى أو المصمغ يحوي (٧-٨ خيوط) في السنتيمتر المربع وذلك ليحفظ ذرات الجبس في المسافات الكائنة بين هذه الخيوط ويباع التارلتان في التجارة قطعاً كبيرة بطول (١٠ - ٠ - ٦٠ متراً). ومنه تُعمل الربط التي يتراوح عرضها (٨ - ١٥ سم) وطولها حوالي خمسة أمتار.

**كيفية عمل ربط الجبس:** يؤخذ رباط التارلتان ويُفرد على المنضدة ثم يرش فوقه مقدار كافٍ من الجبس ويطلى بالحافة الزندية لليد اليسرى ليملأ الجبس المسافة الكائنة بين الخيوط ويلف الرباط بعدئذٍ شريطة أن لا يكون مضغوطاً بشدة ليسهل ابتلاله بالماء عند استعماله وبعد الانتهاء من لف الرباط يحفظ ضمن علب مسدودة سداً محكماً وفي مكان خالٍ من الرطوبة.

- توضع هذه الربط داخل الماء الفاتر قبل الاستعمال مباشرة لتبتل جيداً ويُعرف ذلك من توقف ظهور الفقاعات الهوائية الطافية فوق سطح الماء بعد وضع الرباط فيه. وبعد ذلك تعصر قليلاً بضغطها بين راحتي اليد وتستعمل. وتأتي حالياً الربط الجبسية جاهزة للاستعمال وبأشكال وقياسات مختلفة ينتخب منها الطبيب ما يناسب الحالة.
- **الجبائر الجبسية:** وهي عدة طبقات من التارلتان يوافق طولها طول العضو ويساوي عرضها عرض نصف أو ثلثي العضو تقريباً، أما سماكتها فتختلف بين (١٢-١٦) طبقة من التارلتان.

**قواعد عامة في تطبيق الجبائر الجبسي:** يجب أن لا يطبق الجبس على الجلد لأنه يلتصق بالأشعار ويصبح رفع الجهاز الجبسي صعباً ومؤلماً للغاية، بل يجب ستر العضو بطبقة من القطن أو بقماش قطني يدعى بالجرسي ويباع في التجارة بشكل أنابيب يختلف عرضها ما بين (٥ - ١٠ - ١٥ - ٢٠سم) وفي

الحالات التي تقتضي وضع أجهزة جبسية تبقى مدة طويلة يستحسن ستر الجسم بطبقتين من هذا القماش القطني، إذ إن الطبقة السطحية منه تلتصق بالجبس والعميقة تستر الجلد لتحميه من كل الطوارئ ويجب عند لف الرباط الجبسي أن يكون ذلك بدون شد مطلقاً لأن الربط الجبسية المشدودة تؤثر سوءاً في توعية الطرف المطبقة عليه ولهذا تؤخذ ملفة الرباط باليد اليمنى وتطبق على العضو ويبدأ بلفها شريطة أن لا تبتعد هذه الملفة عن سطح الجلد وتستر كل لفة من الرباط ثلثي اللفة السابقة لها أما اليد اليسرى فوظيفتها صقل الرباط أثناء اللف. ويثابر على لف الربط الجبسية حتى يصبح سمك الجهاز الجبسي كافياً لتثبيت الناحية (٠,٥ – ١ سم). انظر الشكل (٢٢)

وبعد الانتهاء من وضع الجهاز يجب رفع الأقسام الزائدة منه وفتح نوافذ في الأماكن المراد تضميدها (الجروح إن وجدت) ويجب أن ينقل المريض فوق سطح خشبي صلب خوفاً من انكسار الجهاز الجبسي ويجب أن يعاين الطرف القاصي للقائمة جيداً وعند حصول تبدل ما في حسها أو حرارتها أو لونها يستدل منه أن الجهاز ضاغط ومؤد لاختلال في توعية القائمة بشدة وجب تبديل الجهاز بآخر أوسع منه.

ولنزع الجهاز يوضع العضو المحاط في الجهاز الجبسي في حمام مائي فاتر مدة نصف ساعة أو – وهذا أسهال – يبل سطح الجهاز الجبسي بالخل فيلين الجبس ويسهل قطعه. ولقطعه يستعمل مبضع أو مقص الجبس الخاص وبعد نزع الجهاز ينظف العضو بمسحه بالغول والايتر أو يُعمل له حمام موضعي. أنظر الشكل (٢٣ – ٢٤).

ثالثاً – إعادة وتجديد وظيفة العضو الغريزية:

إن تثبيت العضو المكسور لفترة طويلة من الوقت (تصل أحياناً إلى أربعة أو ستة أشهر) يسبب ضموراً في عضلات هذا العضو كما يسبب صلابة في حركة المفاصل المثبتة. لذا فبعد اندمال الكسر ونزع الجهاز الجبسي يوصى بإجراء تمارين عضلية خفيفة بغية إعادة العضلات إلى وظيفتها المعتادة. أما إذا كان هناك ضمور عضلي شديد أو صلابة مفصلية فلا بد من إجراء جلسات من المعالجة الفيزيائية.

٢– الطريقة الجراحية في معالجة الكسور: وتشمل عدة وسائل تهدف كلها إلى تثبيت الكسر وهي:

١– **خياطة كسر العظام**: وتستخدم هذه الطريقة بشكل أوسع في مجال الطب البشري ويمكن استخدامها أيضاً في القطط والكلاب ويحتاج الجراح للقيام بهذه العملية إلى مثقاب العظام وسلك للخياطة مصنوع من معدن

غير قابل للصدأ. وفي هذه الحالة يفتح مكان الكسر جراحياً تحت ظروف كاملة التعقيم ويثقب جزء الكسر بالمثقاب. وبعد ذلك يثبت الكسر بإدخال السلك في الثقبين وربطهما جيداً ثم تخاط جميع الأنسجة التي شُقت أثناء العملية ويكون الالتئام بالقصد الأول. انظر الشكل رقم (٢٥).

وتزال الغرزة الجراحية بعد (٨ – ١٠) أيام وتتراك غرز العظام داخل الحيوان مدى الحياة.

٢- **تثبيت الكسور بالمسامير من الخارج:** وتستخدم هذه الطريقة في تثبيت الكسور القريبة من المشاشة وفي هذه الطريقة تثقب العظمة ثقبين أو أكثر أعلى مكان الكسر بواسطة مثقاب العظام بعد عمل فتحة صغيرة في الجلد والعضلات ثم يثقب عدة ثقوب أخرى أسفل منطقة الكسر. وبعد ذلك يولج في كل ثقب مسمار من نوع القلاووظ ويجب أن يثقب المسمار لحاء العظم (السمحاق) من الناحيتين شرط أن لا ينفذ من الجلد المقابل. وبعد تركيب المسامير الأربعة يجب تثبيتها من الجارج بواسطة مواد سريعة التصلب مثل التكنوفيت أو الديورأكريل وهذه المواد عبارة عن مسحوق وسائل يوضع السائل على المسحوق بنسبة (١:١) فيصبح عجينة متماسكة، تلف هذه العجينة حول المسامير الأربعة وخلال دقائق تتجمد العجينة وتصبح صلبة جداً وبهذه الطريقة يكون الكسر مثبتاً من الخارج. ويظل الكسر مثبتاً حتى يتكون الدشبذ العظمي ويتراوح ذلك بين (٣٠– ٤٥) يوماً وبعد ذلك تكسر هذه المادة المتصلبة وتُزال المسامير وتعالج الجروح الجلدية مكان دخول المسامير بصبغة اليود.

ويمكن تثبيت المسامير الأربعة من الخارج بطريقة أخرى بأن نثبت كل مسمارين مغروزين في كل جزء من العظمة المكسورة مع بعضهما بواسطة قضيب معدني قصير ومناسب عبر ملزمة مزدوجة وكذلك نفعل على الجزء الآخر من العظمة المكسورة ثم توصل الملزمتان مع بعضهما بواسطة قضيب موصل طويل.

٣- **تثبيت الكسور بالمسامير من الداخل:** تعد هذه الطريقة من أفضل طرق تثبيت الكسور المستعرضة في العظام الطويلة والتي يكون فيها الكسر في وسطها أو قرب منطقة الوسط. يعطى الحيوان المخدر العام ويفتح على مكان الكسر جراحياً إلى أن يظهر مكانه ويتوقف دخول المسمار على نوع العظمة المراد إدخاله بها. ففي حالة عظمة الفخذ يدخل المسمار من فتحة خلال جزئها العلوي أي من الحفرة المدورية ويدق عليه إلى أن يظهر في مكان الكسر، ثم يوجه الجراح الجزء السفلي من العظمة المكسورة تجاه المسمار ويطرق على المسمار ثانيةً إلى أن يخترق النصف السفلي من العظمة المكسورة.

ويجب أن يكون المسمار المستعمل من مادة غير قابلة للتآكل كالألمنيوم أو الحديد المغلفن كما يجب أن يكون سمك المسمار معادلاً لسمك تجويف العظمة ليكون تثبيت الكسر جيداً. وبعد ذلك تُخاط العضلات

بخيط ثم الجلد بالحرير وبعد (٨-١٠) أيام تزال الغرز الجراحية ويظل المسمار في مكانه مدة تتراوح بين (٣٠-٤٥ يوماً) وبعدها يزال المسمار بسحبه من أعلى من مكان دخوله. انظر الشكل (٢٧، ٢٨).

٤- **تثبيت الكسور باستعمال الصفائح المعدنية:** تعد هذه الطريقة من الطرق الجيدة لتثبيت الكسور إذ يخدر الحيوان تخديراً عاماً ثم يجرى الشق الجراحي فوق منطقة الكسر ثم تكشف العظمة المكسورة ويتم ثقب قطعتي العظمة المكسورة بعدد من الثقوب تتناسب أبعادها وعددها وقطرها مع الثقوب الموجودة على صفيحة التثبيت شرط أن لا يقل عدد الثقوب في القطعتين المكسورتين عن أربع ثقوب ثم توضع الصفيحة على إحدى قطعتي العظمة المكسورة وتثبت ثم توضع القطعة الأخرى من العظم بجانبها وتمسك إلى الصفيحة بواسطة براغي ذات قطر وطول يناسب الثقب الموجود على الصفيحة ويطول لا يتجاوز قطر العظم المكسور.

تُصنع الصفائح والبراغي من معدن غير قابل للصدأ ولا يتأكل. وهي ذات مقاسات وأطول مختلفة كذلك البراغي ذات أقطار وأطوال مختلفة.

وبعد الانتهاء من تركيب الصفيحة تخاط العضلات والجلد ثم تزال غرز الجلد بعد حوالي (٨-١٠أيام) ويتم إزالة الصفيحة بعمليه جراحية أخرى بعد التأكد من تكون الدشبذ العظمي وذلك بأخذ صورة شعاعية للمنطقة بعد (٣٠-٤٥ يوماً) انظر الأشكال رقم (٣٠،٣١).

٥- **تثبيت الكسور باستعمل البراغي:** تستعمل هذه الطريقة من أجل تثبيت القطع العظمية المكسورة كأن يكون الكسر في إحدى نهايتي العظم كلقمة عظم الفخذ أو كسر في الجزء الأنسي من النهاية القاصية لعظم القصبة.

**علاج الكسور المركبة:** تختلف الكسور المركبة المكشوفة عن الكسور البسيطة في وجود الجراثيم في الأولى بينما تكون الثانية معقمة. ولذلك يجب علاج الجرح الخارجي كالمعتاد وإزالة أي جسم غريب وجميع الأنسجة الميتة المحيطة بالجرح. كما يجب أيضاً إزالة جميع الأجزاء البارزة من العظام المكسورة بواسطة قاطع العظام وبعد ذلك يستعمل المضاد الحيوي الموضعي والعمومي ويجب أن لا ننسى إعطاء الحيوان جرعة من مصل التيتانوس وخاصة في كسور الفصيلة الخيلية.

يتم رد وإرجاع الكسر بطريقة الانبساط والانبساط المعاكس وتستخدم الأربطة الجبسية لتثبيت الكسر شرط أن يكون بها نافذة تقابل مكان الجرح ليتم منها تصريف الجرح والغيار عليه. ويوجد طريقة ثانية لتثبيت الكسور المركبة وذلك باستعمال المسامير من الداخل وهي الأفضل.

- **مضاعفات الكسور:**

١- **غنغرينا الأنسجة الرخوة:** تحدث الغنغرينا عادةً إذا كان رباط الجبس أو الرباط المثبت للكسر ضاغطاً بشدة على الأنسجة وذلك بسبب عدم وجود قطن كافٍ تحته أو أن يكون الرباط معرضاً للماء والرطوبة نتيجة بول الحيوان. وفي هذه الحالة يلاحظ ظهور إفراز ذي رائحة كريهة حول طرفي الرباط. وكذلك ظهور أعراض عامة على الحيوان مثل ارتفاع درجة الحرارة والامتناع عن الأكل. ففي هذه الحالة يجب إزالة الأربطة فوراً. وإذا وجدت الغنغرينا في منطقة صغيرة فيمكن علاجها بالكمدات الدافئة وتترك الأجزاء الميتة إلى أن يقوم الجسم بطردها أما إذا كانت الغنغرينا في مساحة كبيرة فلا أمل في شفائها. وفي هذه الحالة يجب بتر العضو المصاب كلياً لإنقاذ حياة الحيوان.

٢- **تكوين ششن كاذب:** تتم عملية تكوين الششن ببطء في هذه الحالة والسبب في ذلك يعود إلى نقص أملاح الكالسيوم في جسم الحيوان المصاب نتيجة سوء التغذية. أو وجود أمراض في العظام مثل الكساح ولين العظام. وفي مثل هذه الحالات يجب إعطاء الحيوان الغذاء الكافي كما يجب إعطاؤه فوسفات الكالسيوم.

٣- **تكوين مفصل كاذب:** يتكون المفصل الكاذب نتيجة رد تثبيت الكسر بصورة غير صحيحة أو يكون سببه وجود جزء من عضلة أو وتر بين طرفي الكسر، ولعلاج هذه الحالة تتبع إحدى الطرق التالية:

١- حك جزأي العظمة المكسورة بشدة.

٢- تمرير إبرة خزام داخل المفصل الكاذب.

٣- حقن صبغة اليود أو محلول (١٠%) من كلوريد الزنك داخل المفصل.

٤- إزالة المعضلة أو الوتر الموجود بين طرفي الكسر جراحياً وتثبيت الكسر مرة أخرى، ويتحسن في هذه الحالة أن يثبت الكسر بالمسامير الداخلية. أو يثبت داخلياً وذلك بوضع قطعة عظم معقمة مأخوذة من نفس الحيوان أو من حيوان صغير السن في قناة نخاع العظمة المكسورة

وهذه القطعة العظمية لا تثبت العظمة المكسورة فحسب وإنما تعمل على تنبيه العظم المكسور لتكوين نمو عظمي جديد.

ويجب أن يكون قطر العظمة المراد وضعها في قناة النخاع يساوي تماماً قطر قناة النخاع لكي لا تكون متحركة بسهولة ضمن القناة ويجب أن يكون طولها حوالي (٨-١٠سم).

٤- **تكوين ششن ضخم:** قد يكون حجم الششن المتكون كبير جداً حتى إنه يضغط على أحد الأعصاب المارة بجواره فيسبب عن ذلك شلل الأجزاء الواصل إليها هذا العصب وغالباً ما يكون سبب كبر حجم الششن هو الرد غير الصحيح للأجزاء المكسورة. وفي هذه الحالة تجرى عملية جراحية لإزالة بعض أجزاء الششن الضاغطة على العصب.

## الباب السادس

## الفتاقات

الفتاق هو بروز جزء من الغشاء البريتوني مع جزء من محتويات التجويف البطني من خلال فتحة في جدار البطن تحت الجلد غير المفتوح. وتحدث هذه الفتحة نتيجة تمزق عضلات البطن بسبب الصدمات العنيفة بأجسام صلبة مثل القرون أو بسبب الشد الزائد القوي على عضلات البطن مثل ما يحدث في الحيوانات التي تجر أحمالاً ثقيلة أو نتيجة القفز غير العادي للحيوان. وقد يحصل التمزق أيضاً نتيجة زيادة الضغط في التجويف البطني كما في حالات الانتفاخ الشديد والحمل والاستسقاء وقد يتكون الفتاق بسبب ضعف في عضلات الجدار البطني في منطقة ما كما في حالات خراجات السرة التي تؤدي إلى ضعف في عضلات جدار البطن في منطقة السرة. وينتج عنها الفتاق السري.

- **تصنيف الفتاقات:** يمكن تصنيف الفتاقات حسب ما يلي:

**١- حسب تطورها إلى:**

أ- فتاق موروث: ومنها الفتاق السري والفتاق الإربي والفتاق الصفني.

ب-فتاق مكتسب: ومنها الفتاق البطني والفتاق العجاني.

**٢- حسب أمكنتها إلى:**

١- **الفتاق السري:** ويوجد هذا النوع من الفتاقات في جميع أنواع الحيوانات ويحتوي الفتاق غالباً على جزء من الأمعاء أو جزء من الثرب. ويكون فتق السرة في الأمهار والعجول الرضيعة غالباً وراثياً ولكنه أحياناً يكون مكتسباً فإذا كانت فتحة العنق واسعة زيادة عن الحد فغالباً ما تكون وراثية. ويبدو الفتق على شكل تورم في منطقة السرة مستديراً محدداً غير مؤلم في أغلب الحالات يمكن إرجاعه إلى داخل التجويف البطني ويكون التورم في البداية بحجم بيضة الدجاج وقد يصل في الخيول والأبقار إلى حجم رأس الطفل. بونادراً ما يحدث اختناق في فتق السرة.

٢- **الفتاق الإربي:** وهو بروز جزء من الأمعاء أو الثرب خلال الفتحة الإربية الداخلية إلى تجويف الطبقة الغمدية للجزء الوعائي والجزء غير الوعائي من الحبل المنوي، ويكثر الفتق الإربي في الخيول غير المخصية والعجول غير المخصية والكلاب الذكور والإناث ويقل حدوثه في الخيول المخصية. انظر الشكل رقم (٣٢).

وهذا النوع من الفتاق يكون إما وراثياً أو مكتسباً فالنوع الوراثي يكون سببه اتساعاً غير طبيعي موروثاً في فتحة القناة الاربية الداخلية أما الفتاق المكتسب فأسبابه ما يلي:

١- المجهود فوق الطاقة مثل جر الأحمال الثقيلة وقد يتسبب في اتساع فتحة القناة الاربية الداخلية ودخول جزء من الأمعاء داخلها.

٢- أثناء عملية الجماع.

٣- النفاخ الشديد مع امتلاء الأمعاء الغليظة والمغص يسبب زيادة في الضغط داخل التجويف البطني وينتج عن ذلك الضغط خروج جزء من الأمعاء إلى القناة الاربية.

٤- الرفس ورمي الحيوانات على الأرض والرضوض الشديدة في المنطقة الاربية قد تكون السبب في الفتاق الاربي.

والفتاق الاربي عبارة عن ورم مستدير أو بيضاوي في المنطقة الاربية ويكون التورم رخواً غير مؤلم ويمكن إعادته داخل القناة الاربية إلا إذا كان منحشراً ويمكن أن نتأكد من التشخيص عن طريق الجس من المستقيم وتكون الأعراض في إناث الكلاب عبارة عن تورم بجوار الحلمة الأخيرة وغالباً ما تشخص خطأ على أنها ورم بالثدي. وتكون محتويات الفتاق إما جزء من الثرب أو من الأمعاء ونادراً ما تكون المثانة.

وفي الفتاق الاربي المنحسر في الخيول يكون هناك مغص شديد جداً يستمر مدة ( ١٥دقيقة ) وينتهي هذا المغص بموت الحيوان من الالتهاب البريتوني ويوجد موضعياً ورم مؤلم جداً وتكون الخصية غير متحركة ومؤلمة أيضاً ويكون الحبل المنوي مشدوداً وسميكاً ومؤلماً ويصاب الحيوان بالعرج في الخلفيتين. ولذلك ينصح دائماً في حالات مغص الحيوان فحص القناة الاربية لمعرفة ما إذا كان المغص نتيجة اختناق لفتق اربي من عدمه.

٣ – **الفتاق الصنفي:** ويظهر غالباً مع الفتاق الاربي أو بعده إذ تكون محتويات الفتق إما أمعاء أو ثرباً ويتميز بكبر حجم الصفن وتكون محتويات الفتاق طرية وغير مؤلمة ويمكن إرجاعها إلى التجويف البطني وتكون الخصية ضامرة. ويمكن فحص فتحة القناة الاربية الداخلية وإدخال إصبعين أو ثلاثة فيها وأحياناً يمكن إدخال اليد كلها. وتكون حالة الحيوان المصاب بمثل هذا الفتاق طبيعية.

٤ – **الفتاق البطني:** يوجد هذا النوع من الفتاقات في جميع أنواع الحيوانات. فينتج إما عن الرضوض الخارجية مثل الرفس والنطح أو عن انقباض عضلات البطن كما في حالات الحمل المتقدم. تبدو الإصابة في البداية على شكل وزمة وفي هذه الحالة يصعب تشخيص الحالة وبعد فترة يشفى الورم الالتهابي ويظهر علامات الفتاق وهي ظهور فتحة الفتاق وإمكان إرجاع محتويات الفتاق إلى البطن وتكون المحتويات في هذه الحالة إما أمعاء دقيقة أو غليظة أو ثرباً أو رحماً أو مثانة. وفي أغلب هذه الفتاقات لا يحدث انحشار ويكون حجم الفتاق كبيراً في حالات فتاق الرحم أثناء الحمل وذلك بسبب تمزق الوتر أمام العاني وفي هذه الحالة يتدلى الضرع إلى أسفل وقد يصل إلى سطح الأرض وفي داخل الورم يمكن تحسس أجزاء الجنين.

٥ – **فتاق الحجاب الحاجز:** يكثر حدوث هذا النوع من الفتاق في الكلاب إلا أنه يحدث أيضاً في الحيوانات الأخرى ولكن بنسبة قليلة جداً. ولا يعتبر هذا النوع من الفتاق نمطياً إلا إذا كان الحيوان مولوداً بفتحة في الحجاب الحاجز. ولكن يعتبر هذا الفتاق دخول بعض الأعضاء البطنية داخل التجويف الصدري نتيجة تمزق في الحجاب الحاجز والأعضاء التي يمكن أن تدخل التجويف الصدري هي المعدة والطحال والأمعاء والثرب والكبد وأسباب هذا النوع هو الحوادث التي تسبب تمزق الحجاب الحاجز.

٦ – **الفتاق العجاني:** يكثر وجود هذا النوع من الفتاقات في الكلاب وخصوصاً في الذكور ويتميز بوجود تورم في منطقة العجان من ناحية واحدة أو من الناحيتين. ويظهر على شكل تورم في ناحية واحدة أو ناحيتين حول فتحة الشرج. ويكون التورم طرياً غير مؤلم ويمكن إرجاعه كلية وتوجد صعوبة أثناء التبرز وتكون محتويات الفتاق إما نسيجاً دهنياً أو المثانة أو غدة البروستات أو جزءاً من الأمعاء.

٣ – **كما يمكن تصنيف الفتاقات حسب إمكانية إرجاع محتويات الفتق إلى:**

١- **فتق قابل للإرجاع:** وفي هذه الحالة يمكن إرجاع محتويات الفتق إلى تجويف البطن خلال فتحة الفتق.

٢- **فتق غير قابل للإرجاع:** وهو الفتق الذي لا يمكن إرجاع محتوياته داخل التجويف البطني. وينقسم هذا النوع إلى:

أ- **فتق منحشر:** وفيه تكون محتويات الفتق كبيرة فتنحشر.

ب-**فتق مختنق:** وفي هذه الحالة نجد أن محتويات الفتق يضغط عليها بواسطة فتحة الفتق أو بواسطة رقبة كيس الفتق أو بالإثنين معاً حتى تتوقف الدورة الدموية عن الجزء المنحشر ويتنكرز خلال ( ٢٤ساعة ) وفي هذه الحالات التي تهمل دون علاج تخرج الميكروبات من داخل الأمعاء خلال جدارها الضعيف إلى التجويف البريتوني وينفق الحيوان نتيجة الالتهاب البريتوني التسممي.

ويكون لون هذا الجزء من الأمعاء في هذه الحالة أسود أو رصاصياً أو أصفر ويمكن أن تكون فيها تقرحات أو ثقوب. وفي بعض الاحيان يكون الالتهاب في الجزء المختنق خفيفاً وتحدد التصاقات بين محتويات الفتق وخصوصاً في منطقة عنق الكيس وتساعد هذه الالتصاقات في حماية التجويف البريتوني من العدوى بالميكروبات ويحدث بعد ذلك انفجار جزء الأمعاء المختنق وكيس الفتق إلى الخارج مسبباً ناسور الأمعاء.

ج- **فتق مع التصاقات:** وتحدث هذه الالتصاقات نتيجة الالتهاب وتلتصق فيها محتويات الفتق مع كيس الفتق وتكون في مبدأ تكوينها فبرينية ويسهل تمزقها ولكن في الحالات المتقدمة تكون ليفية وفي هذه الحالات يصعب إرجاع الفتق داخل الفتحة وقد يتسبب عن هذه الالتصاقات اختناق الفتق.

- **حسب طبيعة المحتويات:** قد يكون الفتق حاوياً الأمعاء ويسمى الفتاق المعوي وقد يحوي ثرباً ويسمى الفتاق الثربي وقد يكون رحماً ويسمى الفتاق الرحمي أو قد يحوي المثانة ويسمى فتاق مثاني.
- **ويتكون الفتاق عادة من الأجزاء التالية:**

١- **فتحة الفتاق:** وقد تكون فتحة الفتاق مستديرة أو غير منتظمة أو بيضاوية أو طولية وتختلف في حجم قطرها فقد تسمح بمرور إصبع أو أكثر من إصبع.

٢- **ورم الفتاق:** ويشمل ما يلي:

أ- **كيس الفتاق:** ويشبه الكيس وقد يتكون عادة من جزأين الجزء الخارجي وهو الجلد ويسمى الكيس الخارجي للفتاق، والجزء الداخلي وهو الغشاء البريتوني ويسمى الكيس الداخلي للفتاق ويتألف من:

١- عنق.

٢- جسم.

٣- قاع.

ويمكن أن تحدث للطبقة المصلية للكيس الداخلي تغيرات باثولوجية كثيرة مثل الالتهاب المصلي أو الفبريني أو التصاقات مع محتويات الفتاق وقد يمتد هذا الالتهاب إلى الكيس الخارجي للفتاق. ويمكن أيضاً أن يحدث التصاق بين الكيس الداخلي والكيس الخارجي للفتاق نتيجة الصدمات الخارجية أو نتيجة استعمال مراهم على الجلد من الخارج وغالباً ما تؤدي هذه الالتصاقات إلى صعوبة فصل الكيس الخارجي عن الكيس الداخلي أثناء إجراء العملية الجراحية.

وفي بعض الحالات يتمزق الغشاء البريتوني عند فتحة الفتاق وتوجد محتويات الفتاق فوق جلد الكيس الخارجي فقط ويسمى الفتاق في هذه الحالة ولكن سرعان ما يتكون نسيج ضام يحل محل الكيس الداخلي للفتاق وفي مثل هذه الحالات أيضاً يصعب فصل الكيس الخارجي عن الكيس الداخلي أثناء إجراء العملية الجراحية.

أما محتويات الفتاق فقد تكون سائل من التجويف البطني وفي هذه الحالة يسمى الفتاق فتاقاً مائياً وقد تكون المحتويات أمعاء ويسمى الفتاق فتاقاً معوياً وقد يكون ثرباً ويسمى الفتاق ثربياً أو قد تكون المحتويات عبارة عن أمعاء وثرب ففي هذه الحالة يسمى فتاقاً معوياً ثربياً وهكذا.

**الأعراض العامة للفتاق:**

١- ورم ظاهر غير معنق أو معنق يشبه الكيس طري الملمس غير ساخن وغير مؤلم أو بمعنى آخر لا يوجد فيه علامات الالتهاب الحاد.
٢- يمكن جس محتويات الفتاق في حالات كثيرة ومعرفتها.
٣- يمكن جس وتحريك الكيس الداخلي والخارجي للفتاق بين إصبعين.
٤- بالضغط على محتويات الفتاق بالأصابع وراحة اليد نستطيع إرجاعها كلية أو على الأقل جزئياً داخل التجويف البطني عن طريق فتحة الفتق.
٥- يمكن أيضاً جس فتحة الفتاق التي عادة ما تسمح بدخول إصبع أو إصبعين أو ثلاثة أو راحة اليد كلها وهذا هام جداً بالنسبة لتقرير العلاج اللازم.
٦- في حالات فتاق الأمعاء يمكن سماع صوت حركة الأمعاء بالسماعة وعن طريق القرع يسمع صوت طبلي.
٧- في حالات الفتاق الاربي المختنق أو المنحشر يصاب الحيوان بمغص شديد جداً وعلى ذلك يجب فحص القناة الاربية في ذكور الحيوانات التي تصاب بمغص للتأكد من وجود فتاق أو عدمه إذ أن هذه الحالات تحتاج لإجراء عملية في الحال وإلا نفق الحيوان بعد (٢٤ ساعة ) من حدوث الاختناق بالفتاق.

**ملاحظة:** أثناء التشخيص يجب التفريق بين الفتاق والأورام والخراجات. في حالات الفتاق يكون الورم طري الملمس وعجيني الشكل بينما يكون الورم في حالة الأورام صلباً أو قاسي الملمس وفي الخراجات توجد أعراض الالتهاب الحاد أو المزمن بينما لا يوجد في الفتاق أي علامات التهابية. وفي حالة التوصل للتشخيص الصحيح بالشكل التفريقي الإكلينيكي يستحسن عمل بزل استطلاعي للورم.

**العلاج:** يتم علاج الفتاق السري في الحيوانات الصغيرة بعمل رباط حول الفتاق بعد إرجاعه إلى داخل التجويف البطني. وهذه الطريقة لا تنفع في الحيوانات الكبيرة ويمكن استعمال هذه الأربطة مدة تتراوح بين أسبوع وأسبوعين قبل إجراء العملية الجراحية. وفي حالات الفتاقات ذات الفتحة الصغيرة يمكن استعمال مرهم الحراقة الذي قد يفيد في بعض الحالات أو قد يتم العلاج عن طريق العمل الجراحي

أما الفتاق العجاني في الكلاب فيتمم علاجه بعمل فتحة في الجلد إلى أحد جانبي فتحة الشرج وتعاد محتويات الفتاق إلى التجويف الحوضي وتخاط العضلات طبقة وراء طبقة ثم يخاط الجلد بالحرير وتزال الغرز الجراحية بعد ثمانية أيام.

# النخر (التنكرز)والغنغرينا (الموات)

**النخر:** عبارة عن موت جزء صغير من الأنسجة مع عدم وجود ميكروبات التعفن ويستعمل النخر في اكثر الأحيان لوصف موت خلايا الأنسجة الصلبة كالغضاريف وهناك حالة مرضية قريبة من النخر تكون الأنسجة فيها غير قادرة على الاجابة على المنبهات الخارجية ولكن حالة قريبة جدا من النيكروز وتدعى هذه الحالة البارانيكوز وفي هذه الحالة الطبيعية بزيادة تغذيته واذا ترك وشأنه فانه يتحول الى نخر

**-الغنغرينا :** فهي عبارة عن موت جزء شبه كامل من الجسم يؤدي عملا فيزيولوجيا اثناء اتصال هذا الجزء بالجسم الحي وذلك يسبب توقف التغذية عنه ومثال ذلك الاصبع او القدم او عروة من الامعاء .او صيوان الاذن مع وجود مكروبات التعفن والغنغرينا عادة تصيب الانسجة الصلبة والأنسجة الرخوة ويمكن ان تصاحب بعفونة

**-اسباب النخر :**

لقد عدد العالم الألماني هيبنر اسباب النيكروز وشملها في كل مايعيق وصول المواد المغذية والأوكسجين وما يمنع الدورة الدموية عن الأعضاء وهذه الأسباب يمكن ان نشملها بما يلي :

**١-التأثير الخارجي المباشر:**

ا- التأثير الميكانيكي : على الأعضاء كالضغط وهذه الحالة تلاحظ عند الخيل من اثار اللجام وكذلك تحدث في الأعضاء البرنشيمية نتيجة الضغط

ب-تأثير الحراري :كتأثير الحرارة بأنواعها وأشكالها كالحرارة العالية والحروق وتجمد الاطراف في البرد الشديد

ج-التأثير الكهربائي ولإشعاعي :تأثير التيار الكهربائي والأشعة فوق البنفسجية واشعة رونتجن والاشعاع بالراديوم وتأثير الصاعقة

د-التأثير الكيميائي : تأثير الاحماض والأسس المركزة فهي تؤثر في الخلايا والاوعية الدموية

٢-**التأثير غير المباشر على العضو** : بوساطة الاوعية الدموية وكذلك بالتأثير على الاعصاب وهذه العوامل بدورها تقسم الى :

**أ**-تأثير السموم في الجسم وهذه السموم قد تكون جرثومية في حالة زيادة تركيزها كجرثوم (فيموزيفوم نيكروفيروس) وجرثومة السل وكذلك جرثومة الهري

**ب**-تأثير الحساسية في الجسم في حالات ضعف مقاومة الجسم وكذلك الحساسية الزائدة لبعض الأشياء

**ج**-تأثير انسداد الاوعية الدموية : وهذا يحدث غالبا في الاعضاء نتيجة انسداد الشرايين بسبب وجود جلطة دموية او نتيجة للتقلص الشديد لهذه الشرايين فقلة تدفق الدم تدعى Hypoxiaاما انعدام تدفقه فيدعى Anoxiaوقلة تدفق هذه وانعدامها تحدث في حالات تصلب الشرايين وكذلك عدم وجود فروع ثانوية تعوض من انسداد الشريان الرئيسي ففي القلب يحدث الاحتشاء نتيجة انسداد الشرايين الاكليكية وكذلك توجد هناك بعض المواد الكيميائية المقلصة للشرايين مثل الأرجونين وهذا مايؤدي تنكرز الاصابع

**د**-حالات الشلل وفقدان الاعصاب :وهذه الحالة تؤدي الى شلل ونخر العضو الفاقد للحس كما يحدث عند اعصاب أخمص القدم في الحصان

**أسباب الغنغرينا :**

تعتبر أسباب الغنغرينا والنخر متشابهة مع تأثير الجراثيم التعفنية في حالة الغنغرينا وأهم أسباب الغنغرينا في حالات الجراحية وسمومها ونراها في حالات كثيرة مثل مكيروبات الحمى الفحمية Anthraxوالوزمة الخبيثة Malignant odemaوميكروب التفحم العضلي Black quarterو جرثومة التنكرز والعترات القوية من المكورات السبحية والعنقودية

**علامات الموت :**

١-عدم وجود نبض شرياني في الجزء الميت

٢-فقد الحرارة مع برودة في الجزء المصاب

٣-فقدان الحساسية وذلك لموت الخلايا العصبية أثناء موت العضو

٤-انعدام وظيفة العضو او فيزيولوجية العضو ويظهر ذلك بوضوح في حالات اصابة القوائم فتبدو الساق مرتخية وغير قادرة على الحركة وفي حالات الاصابة الأمعاء تنعدم الحركة الدودية اللمعاء

٥-تغيرات في الون وتتوقف شدتها على كمية الدم المغذي للعضو وتختلف درجتها بين لون الشمع والوان الطيف الأحمر والأسود وغالبا ماتكون قرمزية الون

**انواع الخر :**

من جهة الحجم يكون التنكرز صغيراً يرى فقط بوساطة المجهر أو كبيراً يرى بالعين المجردة وقد ينتشر على العضو بأكمله وبالنظر الى التغيرات الموجودة في الأنسجة وكذلك تأثير العوامل الخارجية فيه يمكن ان نقسم التنكرز الى :١-النخر الجاف ٢-النخر الرطب ٣-النخرالتجبني

٤-النخر الدهني ٥-النخر الشمعي

**أنواع الغنغرينا :**

١-غنغرينا اولية :تحدث نتيجة اسباب اولية

٢-غنغرينا ثانوية :تحدث نتيجة اسباب غير مباشرة

٣-غنغرينا جافة :تحدث في الانسجة قليلة السوائل او عديمة السوائل مثل الجلد. وهي عبارة عن تيبس الانسجة وجفافها وصغر حجمها وقد يكون التعفن غير موجود او معدوم وذلك لقلة السوائل وتحدث عادة في الأطراف

٤- غنغرينا رطبة : على عكس الجافة اذا تحدث في الأنسجة الغنية بالسوائل وخاصة الانسجة العميقة نتيجة لانسداد الأوردة وفي هذه الحالة تتحلل السوائل بتأثير الجراثيم العفنة وينتج عن ذلك سائل مدمم ذو رائحة كريهة وتحتوي الآفة ايضا على خمائر تفرز سموما قابلة للذوبان ينتج عن امتصاصها تسمم عام على الحيوان ويحدث هذا النوع من الغنغرينا اذا ما وضعنا رباطا مطاطيا ضاغطا على القائمة مدة اطول من اللازم اي اكثر من ثماني ساعات

**الاعراض:**

تتوقف شدة الأعراض على الفترة الزمنية بين ظهور الغنغرينا وعرض الحيوان المصاب على الطبيب. ففي حالة الغنغرينا الجافة ينكمش الجزء المصاب ويصغر حجمه ويكون بالجلد تجاعيد ويكون الشعر جافا ومنتصبا وغالبا ما يسقط

اما في حال الغنغرينا الرخوة فتبدو الأنسجة باللون الاخضر القرمزي او الاسود نتيجة التحلل الهيموغلوبين ويزداد حجمها ويكون الجزء المصاب مؤلما جدا قبل موته ولكن بعد الموت يصبح باردا وعديم الحساسية ويخرج من الجزء المصاب افراز ذو لون احمر قاتم ورائحة كريهة وذلك لوجود الافة وتحاط منطقة الغنغرينا الرطبة بمنطقة التهابية وسرعان ما يتكون خط فاصل بين الجزء الحي والجزء المصاب وغالبا ما ينفصل الجزء الميت بعد ذلك على شكل حشارة تاركا تحته طبقة من النسيج الحبيبي الذي يبدأ في عملية الالتئام هذا اذا لم يكن التسمم كافيا لموت الحيوان وقد يحدث بعد انفصال الجزء الميت نزيف نتيجة قطع وعاء دموي هام في المنطقة او قد يحدث التهاب مفصلي صديدي نتيجة فتح مفصل او التهاب

**الأعراض العامة:**

في حالة الغنغرينا الجافة يكون هناك ضعف عام مع ارتفاع بسيط في درجة الحرارة اما في الغنغرينا الرطبة فهناك تسمم حاد مصحوب بارتفاع شديد في درجة الحرارة في الساعات الاولى اللاصابة وبعد ذلك

تهبط الحرارة الى الطبيعي او اقل من الطبيعي وهذه علامة من علامات الخطر على الحيوان المصاب ويكون هناك فقد في الشهية مع زيادة في سرعة النبض والتنفس واذا ما انهك الحيوان اي ضعفت مقاومته فقد يظهر عليه التعرق ويكون هذا قبل الوفاة مباشرة

**-التكهن بالحالة** :يتوقف التكهن بالحالة على حيوية الجزء المصاب وقدرته على التعويض كما يتوقف على طبيعة الافة التي قد تكون جزءا صغيراً لا قيمة له او قد تكون كتلة كبيرة من لا نسجة وتعد الحالة خطرة اذا كان هناك تسمم بذيفانات الجراثيم وهذا يؤدي الى نفوق الحيوان خلال ٢٤-٤٨ساعة من ظهور اعراض التسمم على الحيوان كما في حالات التهاب الضرع الغنغريني في الماعز

**-العلاج :**ان الهدف من العلاج هو المنع من امتداد الغنغرينا الى الاجزاء السليمة والاسراع في مساعدة هذا الجزء الميت على الانفصال وذلك باتباع الاتي:

١-رفع الحالة العامة للمريض بإعطائه كمية من الطعام غنية وسهلة الهضم وبعض المنبهات والمقويات والمضادات الحيوية والمسكنات في حالة الألم

٢-العلاج الموضعي يكون بالإسراع لفصل الحشارة وذلك يوضع طبقة من المراهم المخرشة على حواف مكان الاصابة

٣-التشريط :وفي هذه الحالة يعمل الجراح عدة تشريطات في مكان الاصابة ليسهل على السوائل السامة الخروج وبعد ذلك يقوم بعمل غسيل المنطقة بمطهر قوي لكن توجد هناك خطورة من انتشار العدوى بالجراثيم السليمة لذلك لا ينصح بهذه الطريقة لأنها قد تساعد على انتشار العدوى

٤-في حالة الغنغرينا الجافة الناتجة عن ضغط السرج على الظهر او الصدر يدهن مكان الاصابة بمرهم الفازلين او مرهم الزنك او زيت كبد الحوت وذلك لمساعدة فصل الحشارة بسرعة

٥- الاستئصال: وتجري هذه العملية في حالة الغنغرينا القوائم وطرف صيوان الاذن وطرف الذيل وغنغرينا الضرع في الماعز وذلك خوفا من خطورة انتشار العدوى لباقي الجسم ويجب الاسراع في الاستئصال ما امكن وهو افضل وسيلة لضمان خطر انتشار العدوى فيعطى الحيوان المهدئ من ثم يجرى له التخدير العام او الموضعي بحسب مكان الاصابة ويتم تطهير المنطقة وحلاقة الشعر ويقص الجلد بعد الخط الفاصل بحوالي ١-٢سم وذلك لضمان استئصال كل منطقة المصابة وتربط الاوعية الكبيرة خوفاً من النزف وبعد الاستئصال تخاط العضلات النظيفة والمقطوعة جيدا ثم الجلد ويعامل الجرح معاملة العملية المعقمة وتعطى الصادات الحيوية والمنبهات والفيتامينات حقنا بالعضل .وبعد ثمانية الى عشرة أيام تفك غرز الخياطة

# الجروح

التعريف: يعرف الجرح بأنه فقد اتصال الجلد والأنسجة تحت الجلد والعضلات وأحيانا الأغشية المخاطية

وحديثا يمكن تعريفه بأنه خروج الدم خارج اوعيته الدموية(الشعيرات ،الأوردة ،الشرايين) والجروح عبارة عن قطع النسيج الجلدي او الغشاء المخاطي وعادة يكون القطع شاملا للأنسجة تحت الجلد والعضلات في اي جزء من اجزاء الجسم نتيجة رد فعل لعنف الي مثل العصي والسكاكين والخطافات والمسامير وهذه الجروح تسمى الجروح نتيجة الحوادث اما الجروح الطعنية فتحدث بواسطة قرون الماشية وايضا بفعل الحدوة في الخيول وهناك الجروح الجراحية الناتجة عن مبضع الجراح وهناك جروح اخرى يظل فيها الجلد سليما وتعرف بالجروح المغلقة

**الأسباب والتشريح المرضي :**

١-الوخزات وتنجم عن دخول جسم رفيع وطويل في احد أجزاء الجسم

٢- الإصابة الرضية اثناء السقوط او الاصطدام بالمؤثرات الخارجية الكلية وتسبب هذه الاصابات جروحا متهتكة غير منتظمة الحواف وقد تكون مترافقة بآفات رضية في العظام (الكسور والخلوع)او بانقلاع شديد في الجلد

٣-الاصابات القاطعة بواسطة الآلات الجارحة والقاطعة ذات الحواف الحادة وتسبب هذه جروحا منتظمة الحواف في الغالب ويقتصر رض النسيج فيها على منطقة الجرح فقط وتدخل ضمن هذه الجروح ما يحدثه الجراح أثناء اجرائه العمليات الجراحية

٤-الاصابات التالية الاختراق الجسم بالمراري النارية والشظايا الحربية المختلفة وتسبب ما يعرف بجروح الحرب وتختلف هذه الجروح بصفاتها العامل المسبب فبعضها يتظاهر بفوهة دخول المرمى او الشظية التي في الغالب صغيرة وبفوهة خروج هذا المرمى التي تكون كبيرة وحوافها متهتكة وبعضها يتظاهر بانقلاع شديد في الجلد وبتخرب في النسج الرخوة الكائنة تحته وكل ذلك يعود الى شكل وحجم العامل الذي ادى الى هذه الجروح وشدة الضغط والانفجار المرافق لدخول هذا العامل وتتميز هذه بصورة عامة بالتخريب الشديد للنسج وبالتلوث الشديد ايضا نتيجة لدخول الشظايا المعدنية والتراب وقطع صغيرة من الاحجار الى داخله

٥-العضات :ولها انواع كثيرة بحسب السبب المؤدي اليها واكثرها حدوث هي عضات الكلاب وتسبب جروحا متهتكة سطحية في الغالب غير منتظمة الحواف تشاهد في الاطراف غالبا كما تشاهد في الوجه ولما كانت هذه العضات هي ملوثة دائما فانه يجب عدم اغلاقها بصورة بدئية

اما عضات القطط فتكون صغيرة وتترافق بخدوش ناجمة عن مخالب القطط وهي عرضة دوما للانتان

وتتميز عضات الحصان بأنها كبيرة وتتناول الطبقات الكائنة تحت الجلد ومن العضات لأخرى نذكر عضات السنجاب والجرذ والفئران ومن الضروري استقصاء وجود داء الكلب عند الحيوان العاض

**-ارتكاس العضوية بعد الاصابة بالجرح:**

يؤدي كل جرح الى خراب في الأنسجة بدرجات متفاوتة ويعقب ذلك مباشرة ظهور ارتكاس موضعي في الناحية المصابة لبدء ترميمها واعادتها الى وضعها الطبيعي او الى من يقرب من هذا الوضع

تبدأ العضوية مراحل ترميم الاصابة بزيادة التوعية للنسج للمحيطة بمنطقة الأذية ويرافق ذلك انصباب رشاحة لزجة في الناحية الغنية بالكريات البيضاء البالعة وتقوم الرشاحة بلصق حواف الجراح بينما تقوم البلعات بهضم البقايا الخلوية المتبقية ثم يلي هذه المرحلة تكون النسيج الليفي مرضوض وينتهي الاندمال والندب بنمو البشرة بين حواف الجرح

**-أنواع الجروح :** وتقسم الى قسمين

١-الجروح المغلقة :وهي الجروح التي تكون فيها الجلد سليما غير منفصل ولا يوجد اي اثر للجرح من الخارج وتكون الأنسجة تحت الجلد منفصلة

٢-الجروح المفتوحة :وهي الجروح التي يكون فيها الجلد غير متصل اي منفصلا عن بعضه

٣-الجروح المغلقة: وهي جروح داخلية وتنقسم الى ثلاثة اقسام:

- الرض او الكدم
- الجرع أو التمزق الجزئي
- القيلة الدموية

٤-الجروح المفتوحة :وهي جروح خارجية وتنقسم الى الانواع التالية :

- الجروح القطعية
- الجروح المتهتكة
- الجروح القطعية
- الجروح الرضية

- الجروح النارية
- الجروح الانسمامية او الانزعالية
- الجروح المفتوحة
- الجروح الحبيبية
- الجروح النوعية

## الجروح المغلقة

**١-الرض أو الكدم** : يحدث الرض خبطة بألة غير حادة في الجلد والأنسجة الرخوة والعظام ويتميز الكدم بوجود تورم ناتج عن خروج الدم نتيجة تمزق الأوعية وتغلغله داخل الأنسجة تحلت الجلد السليم ويكون لون الجلد أزرق مسودا نتيجة تحويل هيموغلبين الدم الى هيماتويدين(الأكسجين يمر خلال مسام الجلد السليم أثناء وجود السحجات ويتحد مع الهيموغلوبين ويتشكل هيماتويدين)الذي يتميز باللون الاحمر المسود ثم الى هيموسدرين الذي يتميز بلونه البني الأصفر ثم يمتص الدم الموجود بين الأنسجة تدريجيا ودرجة الكدم تتوقف على نوع الأوعية الدموية المتمزقة فاذا كانت بين الاوعية النازفة شعيرات دموية فنلاحظ نزيفا تحت الجلد وهذه تعرف بأول درجة من درجات الكدم اما اذا الوعاء النازف كبيرا فينتج عن تمزقه قيلة دموية وهذه تعرف بالدرجة الثانية من درجات الكدم اما الدرجة الثالثة فتكون نتيجة ضربة قوية جدا تؤدي الى قفل الأوعية الدموية مما ينتج عن الغنغرينا او النخر ويكون الألم في حالات الكدم متفاوتا بحسب درجته ونادراً ما تظهر أعراض عامة على الحيوان إلا في الحالات الشديدة فيكون هناك اللأم مع علامات الالتهاب الموضعي

**-العلاج:**

١-الدرجة الأولى :الراحة التامة للحيوان مع الكمدات الباردة واستعمال المراهم المخدرة مثل مرهم الكوكائين ٤%

٢-الدرجة الثانية: يتم علاج القيلة الدموية بفتحها وتفريغها من الدم المتجلط

٣-الدرجة الثالثة :أ-ويكون باستعمال الكمدات المطهرة الدافئة مثل محلول الأكريفلافين وذلك لتجنب الغنغرينا

ب-اذا كانت الغنغرينا متقدمة فيجب علاجها بسرعة حتى نتجنب موت العضو كامل

**٢-الجزع او التمزق الجزئي :**

وهو عبارة عن تمزق جزئي في الأربطة او الأوتار أو الأنسجة العضلية ينتج عنه حدوث نزيف وتورم داخل الأربطة والأوتار ويكون هناك علامات النقص الوظيفي ويتوقف على درجة التهتك ودرجة تمزق الألياف وتعالج هذه الحالة مثل علاج الالتهاب

**٣-القيلة الدموية :**

وتنشأ عادة تحت الجلد وهي عبارة عن تورم دموي نتيجة تمزق وعاء دموي كبير وغالبا ما يكون وريداً والدم النازف يتجلط وينكمش معطياً المصل بلونه الاصفر والجلطة المتكونة تحيط بالأوعية النازفة وتقفلها وبذلك يتوقف النزيف ويمكن تحسس التموجات بالجس باليد كما أن الورم غير ساخن ويكون به الالم بسيطا ويمكن للجسم ان يمتص محتويات القيلة الدموية اذا كانت صغيرة الحجم وفي العادة يكون الفبرين فواصل بداخل القيلة الدموية ويوجد المصل بين هذه الفواصل ثم يمتص الهيموغلوبين ويقفل الوعاء النازف بجلطة دموية بعد حوالي ٧ايام

وبعدها يقل حجم القيلة الدموية من جزئها العلوي واما اذا زادت في الحجم فيدل ذلك على ان الوعاء النازف قد نزف مرة اخرى بفعل مؤثر خارجي آخر وقد تصاب القيلة الدموية بعدوى الجراثيم الصديدية في حالة حدوث جروح بسيطة في الجلد وينتج عن ذلك خراج وظهور علاماته الالتهابية الواضحة

**-العلاج :**

١- دهن مرهم اليود ٦%على مكان القيلة الدموية فاذا كانت صغيرة الحجم استطاع الجسم ان يمتص محتوياتها

٢-تفتح القيلة الدموية بعد ٨-١٠ايام من بدء تكوينها وذلك خشية عدم اكتمال التجلط ويكزن الفتح كما في الخراج في الجزء الاسفل مع مراعاة ازالة الفبرين الموجود بداخلها ثم تغسل بعد ذلك بمطهر خفيف وتجفف ثم تمس بضعة يود ويوضع فتيل من الشاش يغير كل ٢٤ساعة

والسبب في عدم فتح القيلة الدموية مبكرا هو الخوف من خطر النزيف بسبب عدم اكتمال تكوين الجلطة اما الفتح المتأخر بعد ١٠ايام فيعطى الفرصة لتكوين نسيج ضام من الصعوبة بعد ذلك ازالته مع تشويه المكان

وبعد فتح القيلة ووضع الفتيل بداخلها لا تخاط ابدا فيما عدا القيلة الدموية التي تظهر في اذن الخنازير فاذا تخاط بعد تفريغها اذ تخاط حواف القيلة بغرزة بسيطة ويخاط الجلد مع الغضروف بإدخال الابرة من طرف الاذن وتخرج من الطرف الاخر ثم ترجع بعد ١سم من الفتحة السابقة فتخرج من السطح الذي دخلت منه وتربط وذلك لمنع تشكل اي تجويف بين الجلد والغضروف كذلك الأمر في اذن الكلاب

## الجروح المفتوحة

وتقسم الأنواع التالية :

**١-الجروح القطعية :**

**الأسباب :**نتيجة الألة حادة قاطعة كالمبضع الجراحي والسكاكين وقطع من الزجاج

**-علاماته:** أ-حواف الجروح تكون منتظمة

ب-طول الجرح اكبر من عرضه

ج-الالتئام بالقصد بالأول نتيجة نظافة حواف الجرح

**والاعراض العامة هي :**

أـ النزيف :الذي يعتمد على نوع المدد الدموي للمنطقة المجروحة فالجرح في الشفة او السان يؤدي الى نزيف غزير وكذلك يعتمد على الألة المسببة للجرح فيما اذا كانت حادة او مثلمة

ب-الألم :ويعتمد على تأثير الأعصاب الحسية في المنطقة المجروحة وكذلك يعتمد الألم على نوع الحيوان فمثلا الخيول والكلاب والقطط تتأثر اكثر من الأبقار

ج-انفراج شفتي الجرح :ويعود السبب في انفراج شفتي الجرح نتيجة الانقباض العضلات في المنطقة المجروحة

د-علامات الالتهاب :من حرارة ،ألم ،توزم

**العلاج: ١-** تعقيم الجرح وما حوله من الأنسجة ويتم ذلك بحلاقة الشعر في المنطقة المحيطة بالجرح وتنظيفها و تعقيمم المنطقة بمطهر وذلك من المركز وباتجاه المحيط اي نبدأ بالتعقيم من مركز الجرح الى المحيط

٢-وقف النزيف بإحدى الطرق المعروفة لوقف النزيف سيرد ذكرها في بحث النزوف

٣-تقريب شفتي الجرح وذلك بخياطة العضلات بخيط CATgut وكذلك النسيج تحت الجلدي بغرزة بسيطة ثم يخاط الجلد بخيط الحرير بغرزة بسيطة او تنجيدية واذا لاحظنا توتراً في شد شفتي الجرح فنلجأ الى استعمال الغرزة المرتخية لتقريب الحواف ثم استعمال الغرزة البسيطة بعدها وفي الجروح المشكوك بتلوثها او القليلة التلوث يلجأ الى اغلاق الجرح اغلاقاً قسمياً مع وضع مفجر Drainageتحت الجلد يخرج من أحد زوايا الجرح

٤-ترك الجرح مفتوحاً في حالة الجروح الملوثة بشدة حتى يلتئم بالقصد الثاني

٥-التنضيد:وهو عمل جراحي بسيط يجريه الطبيب الغاية منه استئصال الأقسام المتموتة والمتهتكة والأجسام الغريبة من الجرح

٦-الغيارات المستمرة والمعقمة على الجرح ضرورية لاستبعاد العدوى

٧-يجب الانتباه الى ان الجرح لم يمتص على حدوثه أكثر من ٦-٨ساعات

٨-الراحة التامة للجزء المجروح وذلك بعمل رباط

٩-الحالة العامة للحيوان يجب ان تكون جيدة

تحت الظروف العادية للجرح القطعي المعقم يلتئم بعد ٥-٧ايام ولكن الوقت الحقيقي المأمون ازالة الغرز فيه يختلف حسب عمر الحيوان وسلوكه والجزء المجروح من الجسم وعلى مقدار حالة الشد المطلوبة لتقريب شفتي الجرح ففي حالة جروح العمليات الجراحية المعقمة تزال الخياطة عادة في اليوم الثامن من العملية

**٢-الجروح المتهتكة والرضية :**

**الأسباب :**١-تحدث هذه الجروح نتيجة الأسلاك الشائكة أما الجروح الرضية فتحثها الآلات غير الحادة مثل العجلات والحجارة

٢-تصاب حلمات الأبقار بالجروح الرضية او التهتكية نتيجة ركودها على من الزجاج مكسور او بسبب دهس بقرة لحلمة البقرة اخرى او نتيجة هرس البقرة لحلمتها اثناء قيامها من الأرض

٣-اثناء الحوادث لخيول الجر اذ يمسك خطاف العريش بالجلد في الزراع او بالطرف الخارجي للفخذ

٤-في الحيوانات الصغيرة العض وحوادث الطرق تكون من الأسباب الرئيسية لهذه الجروح

**-العلامات:** ١- حواف هذه الجروح تكون غير منتظمة

٢-النزيف يكون قليلا بسبب تمزق الأوعية الدموية وبالتالي انقباضها مما يساعد على عملية التجليط

٣- قاعدة الجرح تكون ملوثة والالتئام يكون بالقصد الثاني

**-العلاج :**

١- العمل على تطهير الجروح وحلاقة الشعر من المطقة وغسل الجرح غسلا جيدا بمطهر قوي

٢- ازالة الاجسام الغريبة من اتربة وحصى من حواف وعمق الجرح

٣- اجراء عملية التنضيد ويتم ذلك باستعمال ادوات معقمة وعلى الجراح ان يلبس قفازات معقمة لتحميه من التلوث فقد يكون الجرح المتهتك ناتجا عن عضة من كلب مسعور وعلى الجراح ان يعامل الجرح بلطف دون هرس الحواف بالملاقط وان يختار الخيوط المناسبة لكل طبقة من طبقات الجرح ويجب ان تقرب الحواف بدون شد ويجب ان تجرى الخياطة حسب الطبقات التشريحية دون نزف او رشح داخل الجرح وعليه ان يضع مفجرا Draineعلماً أنه لا يجوز ان تجرى الخياطة البدئية ذا مضى على الجرح اكثر من ١٢ساعة واذا كان الجرح وسخا جدا تركت هذه الجروح مفتوحة لتلتئم بالقصد الثاني

٤-استعمال البنسلين والمضادات الحيوية الأخرى ضروري وذلك باستعمالها موضعيا او عن طريق الحقن وذلك منعا لتكاثر البكتريا الصديدية في الجلد

**٣-الجروح الطعنية او اوخزية :**

**الأسباب :** تحدث هذه الجروح نتيجة الآلات الحادة المدببة مثل الخناجر والمسامير والخطافات وقطع الزجاج واذا نفذت هذه الجروح الى تجوايف الجسم سميت جوحا نافذ

**العلامات**:١-فتحة الجرح تكون صغيرة وغير كافية للتصريف

٢-عمق الجرح اكبر من عرضه

٣-عدم وجود فجوة نتيجة لصغر الجرح ولكون شفتي الجرح مغلقتين بالدم والمصل

**-العلاج:** ١- نظافة وتطهير المنطقة المحيطة بالجرح

٢-ازالة الاجسام الغريبة والأنسجة المتنكرزة من عمق الجرح

٣-وقف النزيف بالهرس او الرط

٤- ادخال مسبر او مجس probeفي الجرح واذا كان من الضروري عمل فتحة للتصريف فنعمل له فتحة للتصريف

٥- اذا كان الجرح ليس له تصريف فالعلاج الافضل هو حقن المضادات الحيوية داخله وحول الجرح ومس تجويف الجرح بصبغة اليود

٦-حقن جرعة من المصل المضاد للكزاز كوقاية تحت الجلد ٣٠٠٠وحدة دولية في الخيول و١٥٠٠وحدة دولية في الحمير وايضا حقن مضاد حيوي مدة ٣-٥ايام في العضل

**٤-الجروح النارية :الأسباب** :يكون سبب هذه الجروح الأسلحة النارية مثل البنادق والمسدسات والجروح عبارة عن جرح تهتكي وخزي نافذ وثاقب

**الأعراض:**١- الجروح الثاقبة للطلقات النارية تمتلك فتحتي الدخول والجروح

٢-الفتحة العمياء لمكان دخول الطلقة وعدم خروجها من فتحة الخروج نتيجة لارتطامها بجسم صلب مثل العظام داخل الحيوان

**العلاج :**١-يفحص الحيوان المجروح فحصا عاما

٢-يفحص الجرح لتحديد درجة الإصابة ومقدارها ويجب الانتباه لعدم وجود اذية في الشريان الرئيسي الذي يؤمن تروية الناحية

٣-اذا كان سبب الجرح غير موجود نعالج الجرح كما هو موجود امامنا

٤-اما اذا كانت الطلقة داخل لأنسجة فيجب لعمل على اخراجها بعملية جراحية معقمة او تركها في مكانها اذا كانت لا تسبب اي ضرر على حياة الحيوان

عموما تطبق القواعد السابقة لمعالجة كافة الجروح النارية ماعدا الحالات التالية

١-جروح الصدر النافذة والمؤدية للريح الصدرية

٢-جرح البطن والرأس النافذة والمؤدية لظهور الاحشاء اذ يضطر الجراح لإغلاق الجرح في هذه الحالات وذلك لحماية الأحشاء المكشوفة

٥-الجروح الانسمامية او الانزعانية

**الاسباب:** وهذه الجروح تحدث نتيجة لدغ الثعابين او العقارب وعادة ما تكون على الأجزاء السفلية من القوائم واذيل واحيانا توجد في الرأس والشفاه

العلاج:١-يوقف مرور الدم من مكان الجرح الى القلب بوضع رباط ضاغط اعلى الجرح

٢-يغسل الجرح ويضغط عليه من الحواف الى الوسط وذلك لخرج اكبر كمية من السم

٣-يغسل السم من الجرح بواسطة الفم وليس هناك اي ضرر اذا كان الغشاء المخاطي للفم سليما اي ليس به اي خدوش او جروح

٤- كي الجرح بأي من الاحماض المعدنية او كيه بالنار

٥- غسل الجرح بمحاليل تعادل السم مثل محلول ١%من محلول كلوريد الذهب او ٢%من محلول كلوريد الكالسيوم

٦-يعطى الحيوان المصاب بعض المنبهات مثل الكافيين

٧-يعطى الحيوان ترياق السم خلال ٤ساعات على الأكثر من وقت الدغ وهناك انواع اخرى من هذه الجروح الناتجة عن لدغ النحل والزنابير ما تسبب موت الحيوات الصغيرة وتسبب لدغات النحل والزنابير تورما في الوجه والرأس عامة اذا يصل الرأس الى ضعفين او ثلاثة اضعاف رأس

الحيوان الطبيعي وهذا التضخم يسبب ضيقا في التنفس والاختناق بسبب الضغط على القصبة الهوائية

العلاج:١-يرش الحيوان بخرطوم ماء لطرد النحل والزنابير

٢-يغسل مكان لدغ الحشرات بمحلول قلوي مثل محلول الأمونيا في حالة لدغ النحل ومحلول حامض مخفف في حالة لدغ الزنابير

٣-اذا كان الورم الالتهابي كبيرا ومسببا الضيق في تنفس الحيوان فتجرى له عملية فتح القصبة الهوائية

٤- يعطى الحيوان المصاب بعض المنبهات عن طريق الحقن

يعطى الحيوان جرعة من الكورتيزون

**٦-الجروح المتقرحة :**

هذه الجروح عبارة عن جروح متقرحة في الجلد او الأغشية المخاطية ليس لها القدرة على الالتئام

**الأسباب** :١-وجود جسم غريب في الجرح او انسجة متنكرة

٢-فقدان الاحساس في جزء من الجسم واذا ماجرح هذا الجرح فغالبا مايتقرح

٣-التهيج المستمر للجرح يؤدي الى تقرحه

٤-غالبا ماتحدث الجروح المتقرحة في الأماكن الفقيرة بالأوعية الدموية

**الأعراض** :تتكون الجروح المفتوحة من حواف مرتفعة وجسم منخفض وتكون حافة القرحة سميكة وقليلة النسيج الظهاري وبعد مدة يتكون نسيج شبه ليفي قاس وقد نشاهد في مركز الجروح المتقرحة بؤرا من الأنسجة المتنكرزة المتحللة واحيانا نجد فيها نسيجا حبيبيا زائدا وفي بعض الاحيان نجد ان النسيج الحبيبي مغطى بسائل مصلي رمادي الون اومدمم ذي رائحة كريهة

**العلاج:** ١-يجب ازالة سبب القرحة

٢-استعمال مكمدات دافئة مطهرة

٣-استعمال المكمدات القابضة والكاوية مثل محلول نترات الفضة او كبريتات النحاس جراحيا للحصول على التئام من الدرجة الأولى

**٧- الجروح الحبيبية:**

وهي الجروح التي يبدأ فيها الالتئام بالنسيج الحبيبي وتتميز هذه الجروح بوجود نسيج حبيبي غزير غير سليم في طبيعته ولا تلتئم هذه الجروح الا بإزالة النسج الزائدة وغالبا ما توجد على هذه الاجزاء المتحركة من الجسم او تكون مصاحبة بناسور صديدي مدة طويلة ويتميز النسيج الحبيبي غير السليم باللون البنفسجي ويصبح هشا سهل التفتت وباللمس يمكن ادماء الجرح

**العلاج:**

١-يجب ازالة النسيج الحبيبي غير السليم بواسطة المواد الكاوية في حالات الزيادة البسيطة في النسيج الحبيبي مثل مسحوق كبريتات النحاس او مسحوق نترات الفضة ويجب عمل رباط ضاغط مكان الجرح ويظل الرباط مدة لا تقل عن يومين وفي هذه الفترة تتكون جلبة وقد يلتئم الجرح تحت هذه الجلبة

٢-اذا كان النسيج الحبيبي زائداً بشكل مفرط فيجب ازالته جراحيا والبحث في عمق الجرح عن جزء متنكرز أو وجود جسم غريب وبعد ازالة السبب يعمل رباط ضاغط على الجرح ثم يغير على الجرح بعد الى أن يلتئم الجرح

# التئام الجروح

تتم عملية التئام الجروح على حسب نوع وحالة الجرح وهناك أربعة طرق لالتئام الجروح:

١-**التئام بالقصد الأول:** لابد من توافر شروط لحدوث هذا النوع من الالتئام وهي كالآتي: أ- يجب ان يكون الجرح حديثا وبسيطا او بمعنى اخر لم يمض على حدوثه اكثر من ٨ ساعات

ب- يجب ان يكون نظيفا خاليا من الجراثيم والأتربة والأوساخ

ج- يجب ان تكون حواف الجرح مستقيمة وغير مشرشرة

د- يجب ان يتم ايقاف النزيف تماما من الجرح

ه- يجب عدم ترك تجاويف في عمق الجرح

و- تثبيت حافتي الجرح مع بعضهما بالغرز الجراحية

ويحدث هذا الالتئام في الجرح القطعية مثل جروح العمليات المعقمة التي يجريها الجراح بيده بالآلات الحادة وعملية الاتئام المة تستغرق من ٥-ذ٠ ايام

**٢-التئام بالقصد الثاني:**

وهذا النوع الاكثر شيوعاً في الطب البيطري لصعوبة التطهير والتعقيم في اماكن العمليات الجراحية ويحدث هذا النوع من الالتئام اذا ما فشل الالتئام بالقصد بالأول نتيجة العدوى فبعد حوالي ٢٤ساعة تظهر علامات الالتهاب وتتكون بعض النقط البسيطة من النسيج المتنكرزة تاركة الجرح مغطى بنسيج حبيبي ذي لون احمر وردي

وينمو هذا النسيج الحبيبي الى ان يصل الى سطح الجلد ثم يتوقف وتبدأ بعد ذلك الظهارة في النمو لتغطي الجرح تماما وتكون ما يسمى بالندبة تكون

محرومة من الشعيرات البصلية والغدد العرقية ويكون لون الندبة شاحباً وباهتاً لضعف الاوعية الدموية بها

-ويحدث الالتئام بالقصد الثاني تحت الحالات التالية :

١- عند تعذر وضع حواف الجرح حواف الجرح بجانب بعضهما بسبب فقد واضح في الجلد او عندما لا يحصل تقارب والتحام لشفتي الجرح حتى بعد خياطته بالخياطة الجراحية

٢-في حالة اذا ما تعرض سطح الجرح لفقد لجزء كبير من الأنسجة التي تحته

٣- اثناء العدوى بالجراثيم للجرح الحديث ودخول الجراثيم يمنع عملية الالتئام بالقصد الأول

٤-الخياطة الخاطئة للجروح واهمال اقاف النزيف كأن يترك الجراح تجاويف في الجرح او وعاء نازفاً او ان لا يضع مفجرا في حال الجروح الملوثة تلوثاً بسيطاً

**٣-الالتئام بالقصد المختلط :**

وفي هذا النوع من الالتئام يلتئم جزء من الجرح بالقصد الاول والجزء الاخر بالقصد الثاني ويحدث هذا النوع كثيرا في التئام جروح الحوادث كأن يخاط جزء من الجرح ويكون نظيفا ويترك جزء اخر للتصريف فيلتئم الجزء المخيط بالقصد الاول والقسم الآخر بالقصد الثاني

**٤-الالتئام تحت جلبه :**

يلاحظ هذا النوع من الالتئام في الجروح الصغيرة والتسلخات ويتكون النسيج الحبيبي تحت جلبة تكون قد تكونت نتيجة جفاف النتح الالتهابي للجرح وتسقط الجلبة بعد ذلك تلقائياً

***العوامل المؤثرة على التئام الجروح:**

١-توعية الناحية : يعتمد حصول الندب والالتئام الى حد كبير على درجة وصحة توعية الناحية اذا ان اصابة الشريان الاساسي المغذي للناحية بالتضيق او الانسداد أو قلة تروية الناحية المرضوضة يسبب قلة اتصالها ببقية أنحاء الجسم كما هي الحال (في الشرائح النسيجية المقتلعة)يعرضها الى الموت الاكيد ولا سبيل فيها الى حدوث الندب

٢-الضياع المادي في النسج : إن الضياع المادي الشديد بين شفتي الجرح هو من العوامل المؤخرة جدا لندبه اذا لم يجر شيء لتلاقي ذلك اذ ان هذه الحالة تترمم بامتلائها بالنسيج الحبيبي البطيء النمو عادة ومتى بلغ هذا النسيج سطح الجلد فانه يطفو على هذا السطح معيقاً لامتداد البشرة فوقه وبعد فترة طويلة تغطيه منطقة ندبية قاسية مشوهة ومؤلمة وليس فيها حس

٣- التخرب النسيجي : إذا احتوى الجرح على نسج مخربة وميتة فان التندب لا يبدأ قبل التخلص من هذه النسج سواء كان ذاتيا او بواسطة معالجة جراحية

٤-الانتان : وهو عادةً موجود في جروح الحوادث فإذا أغلق الجرح بالخياطة وكان ملوثا بعوامل انتانية فان الجرح يقيح ويسبب الماً شديداً

ولا يلبث أن ينفتح هذا في الحالات التي يكون فيها المقاومة جيدة في حالات ضعف المقاومة أو في الجروح العميقة المغلقة إغلاقاً محكماً فان الجرح يتوزم بشدة ويحمر وتظهر لدى المريض علامات انتان الدم كالحمى وسرعان ما يتكون مجمع قيحي في الجرح يجب تفجيره

٥- الاجسام الاجنبية : تؤدي هذه الاجسام اذ لم تهضم من قبل وسائل دفاع الجسم وخاصة إذا كانت ملوثة الى تأخر شديد في اندمال الجرح وبقاء فوهة ناسورية دائمة النز في أحد أقسامه ولا بد في هذه الحالة من استئصال هذه الاجسام ليتم ندب الجرح

٦- دور الجراح : كل جرح يميل للشفاء العفوي ودور الجراح هو دور مساعد فقط ومن الضروري ان يعرف كل من يعتني بالجروح الأمور التالية :-الغرز العديدة المشدودة تعيق تروية الناحية وتؤخر الاندمال

-اغلاق الجروح الملوثة بصورة بدئية يؤدي الى تفاعل انتاني موضعي وعام يؤخر ندب الجرح من جهة ويهدد حياة المريض من جهة اخرى لاصابته بانتان الدم كما ان استعمال الدم الصادات لا يغني عن الأصول الجراحية الحديثة في معالجة الجروح

٧- عمر الحيوان :يلاحظ إن التئام الجروح في الحيوانات صغيرة السن أحسن بكثير منه في الحيوانات الهرمة

٨-فترة الحمل: يلاحظ أيضاً أن التئام الجروح يكون بطيئاً في النصف الثاني من الحمل ويعود الى تحسن السريع بعد الولادة

٩-التغذية : نقص المواد البروتينة في العليقة يؤثر على الحالة الصحية للحيوان وبذلك تتأثر في عملية الالتئام في الجروح

١٠-نقص الفيتامينات: تسبب في التئام الجروح ببطء واضح نتيجة انخفاض معدل البلعمة

١١-ضعف الحيوان : الحيوانات الضعيفة لأي سبب تتأثر فيها عملية التئام الجروح (كالأصابة بالأمراض المزمنة السل مثلا....)

١٢-نوع الحيوان : فقد لوحظ أن التئام الجروح في الحيوانات المجترة مثل الابقار أفضل من التئام الجروح في الفصيلة الخيلية وكذلك وجد ان التئام الجروح في الكلاب يتم في مدة اقصر مما يتم في الابقار

**علاج الجروح بشكل عام**: عند علاج الجروح بشكل عام يجب اولا التحكم بالحيوان وذلك بإعطائه أحد المهدئات العامة ومن ثم ترقيده على الأرض وإجراء التخدير المناسب له حسب حالة الجرح ويجهز للعملية والتي تشمل ما يلي:

١-تنظيف منطقة الجرح يجب تنظيف منطقة الجرح وتغطيته بقطعة شاش معقمة تحفظ في مكانها بمسكها بمسك ثم تغسل المنطقة المحيطة بالجرح بالماء والصابون لإزالة المواد الغريبة المتعلقة بمنطقة الجرح يستحسن غسل الجرح كي لا تدخل الجراثيم من حواف الجرح الى داخله ثم تمس حواف الجرح بالكحول وصبغة اليود التي تعمل على تطهير الحواف وفي نفس الوقت تساعد في التئام الجرح

تزال قطعة الشاش المعقمة بعيدا عن الجرح ويفحص الجرح جيدا وتزال الاجسام الغريبة والأنسجة المتنكرزة وكذلك الجلطات الدموية بواسطة أدوات جراحية معقمة وإذا بالجرح أوساخ أو أجسام غريبة ملصقة في عمق الجرح ففي هذه الحالة يمكن استعمال قطعة شاش مبللة بماء سبق غليه او في محلول ٥%ماء أوكسجيني أو محلول ملح فسيولوجي ويحاول الجراح إزالة الأوساخ أو الجسم الغريب منها عدة مرات لينظف الجرح ويصبح خالياً من الاوساخ

٢-تجدد حواف الجرح :يزال شريط رفيع من الجلد لا يزيد عرضه عن ٢ملم من كل حافتي الجرح وتجرى هذه العملية في الجروح التي مر عليها اكثر من ٦-٧ساعات او في الجروح التي تكون حوافها غير مستقيمة جيدا او غير منظمة وبعد ذلك تزال اجزاء العضلات واللفافة المتهتكة وكذلك جميع الانسجة الميتة لتساعد الجسم على التخلص منها وحدة لكي لا تجد الجراثيم المناخ المناسب لها للتكاثر في الأنسجة الضعيفة وبعد ذلك يوقف النزيف بإحدى طرق ايقاف النزيف مثل الهرس بواسطة الجفت الشرياني او ربط الاوعية الدموية النازفة بالخيوط الجراحية مثل خيوط Catgut

٣-التصريف :اذا كان هناك امكانية حدوث فجوات وجيوب يتجمع فيها النتح الالتهابي للجرح او الصديد الذي يؤخر عملية التئام الجرح ويساعد

على زيادة خطورة عدوى الجراثيم وتعمل لإفرازات المجتمعة داخل الفجوات كجسم غريب يؤخر التئامها ولذلك يجب شق هذه الجيوب وتفريغ محتوياتها او عمل فتح تصريف في الجزء السفلي من الجيب شرط ان تبقى هذه الفتحة مفتوحة وذلك بواسطة شريط من الشاش يدخل فيها ويخرج من فتحة الجرح الاصلية ويعقد بعد ذلك على الجلد الخارجي ويعمل الفتيل Drainعلى امتصاص السوائل والصديد من داخل الجيب واخراجه من فتحة التصريف ويغير هذا الفتيل كل يومين على الاكثر ويوضع بدلا عنه شريط نظيف ويزال الفتيل نهائياً عندما لا تكون هناك إفرازات من الجرح وغي نفس الوقت عندما يتكون في الجرح الاصلي نسيج حبيبي سليم ذو لون احمر وردي ويجب أن لا يترك الفتيل فترة طويلة اكثر من ٤٨ساعة لأنه يؤدي الى عدم إلتئام الجرح

٤-حشو الجرح :يستعمل الحشو في الجروح ذات التجاويف الواسعة ويمكن استعمال المواد التالية مثل الشاش أو التامبون او الاربطة الشاشية المعقمة واحيانا المناشف في العمليات المعقمة لحشو مثل هذه الجروح وعند استعمال التامبون يجب عد القطع التي يحشى بها الجرح لكي لا ينسى الجراح هذه القطع داخل تجويف الجرح عند اعادة استخراجها وفي حال استعمال اكثر من رباط شاش يجب عقد الأربطة مع بعضها لسهولة اخراجها مرة واحدة ويجب عدم استعمال القطن في حشو الجرح إذ أنه عند اعادة إزالته تبقى بعض الالياف منه داخل تجويف الجرح ويتن التآم الجرح على هذه الالياف وبعد فترة من الوقت يتم تكوين خراج اذ تعمل هذه الالياف كجسم غريب وتساعد على تكوين هذا الخراج ويستعمل حشو الجروح أيضاً في حالات وقف النزيف من بعض التجاويف كما هو في حالات نزيف تجويف العين بعد استئصالها او في كيس الصفن بعد عملية الخصي كما يستعمل الحشو أيضاً في عمليات الحافر في الفصيلة الخيلية مثل عمليات مسمار الحافر ودمل الحافر وفي هذه الحالات يتم تغيير الحشو كل ٤/٣ ايام على الاقل

٥-استعمال مركبات السلفا والمضادات الحيوية موضعياً والمواد المشابهة تستعمل بعض مركبات السلفا والمضادات الحيوية موضعياً في الجروح

التي يشك في إصابتها بالجراثيم ولا يصح استعمالها في الجروح العقيمة اذ إنها تغوث الالتآم الطبيعي للجرح ويمكن استعمال زيت كبد الحوت في علاج الجروح النتنة او المتنكرزة اذ يساعد هذا الزيت على تحلل الانسجة المتنكرزة وانفصالها عن الانسجة السليمة وكذلك يساعد على سرعة تكوين النسيج الحبيبي والانسجة الظهارية ويفضل استعمالها كما هو او على هيئة مرهم يدهن على الجروح

٦-علاج الجروح بدون خياطة :تعالج جميع الجروح غير الحديثة كذلك الجروح النتنه وكذلك الجروح التي يخشى من تجمع سوائل نتحية فيها بدون خياطة جراحية اي تعالج بطريقة مفتوحة لتلتئم بالقصد الثاني وكذلك تعامل الجروح الوخزية والطعنية والنارية اما في حال الجروح الجلدية الكبيرة فيستحسن خياطة الجزء العلوي من الجرح ليقل حجم الجرح ويفضل ان يعمل رباط حول هذه الجروح اذ كان ذلك ممكناً

٧-خياطة الجروح :عند خياطة جرح من الجروح يجب التأكد أولا من ايقاف النزيف تماماً حتى لاتحدث قيلة دموية تحت الخياطة الجراحية وكذلك يجب عدم ترك أي فراغ أو فجوات تحت الجلد كي لا تتراكم السوائل النتحية تحت الجرح وكل من العوامل التي تسبب التهتك في غرز الجرح الجراحية حيث لا يلتئم الجرح بالقصد لأول وفي حالة الجروح المشتبه في اصابتها بالجراثيم يجب ترك أكثر من نصف الجرح السفلي بدون خياطة حتى يسهل خروج افرازات هذه الجروح أما الجروح التي يمكن خياطتها والحصول على الالتئام بالقصد الاول فهي الجروح القطعية وجروح العمليات الجراحية وهناك جروح مثل الجروح النمارية والجروح الوخزية وأيضاً الجروح العميقة وعدم تصريفها من فتحة الجرح الاصلية أما الجروح الجفون الملتحمة وجروح فتحتي الأنف والشفتين واللسان فيجب خياطتهما بأي وسيلة خوفاً من حدوث تشوهات قد تعوق الحيوان بعد ذلك يؤدي إلى مضاعفات وخيمة فمثلاً جروح الشفتين في الفصيلة الخيلية قد تؤدي الى عدم تناول الحيوان طعامه اذ ان هذه الحيوانات تستعمل الشفتين في تناول طعامها أما في الابقار والماعز فتؤدي جروح

السان الى عدم مقدرة هذه الحيوانات عن تناول غذائها طبيعياً وخاصة في الابقار مما يؤثر على صحتها العامة وبالتالي على انتاجها

**-علاج الجروح الحوادث الحديثة :**

يجب التحكم بالحيوان عن طريق اعطائه مهدئا عاما او تخديره حسب حالبة الجرح ويجب اتباع الخطوات التالية في علاج مثل هذه الجروح:

١-يجب تغطية الجرح بقطعة شاش نظيف وتطهير الجلد حول مكان الجرح بالماء والصابون لإزالة المواد الغريبة ثم تحلق حواف الجرح من الشعر ويطهر بواسطة الكحول او صبغة اليود

٢- ازالة قطعة الشاش عن الجرح مع فحص الجرح جيداً وإزالة أي جسم غريب مع الأجزاء المتنكرزة من الانسجة واذا لزم الامر تجدد حافتا الجرح

٣-اقاف النزيف بالهرس او الربط

٤-توضع الصادات الحيوية موضعياً أو بودرة السلفا في الجرح لكي تمنع تكاثر الميكروبات قد تكون موجودة في الجرح

٥-تخاط العضلات الممزقة والأنسجة تحت الجلد بخيط امعاء القط CaTgut بالغرز المتصلة او المتقطعة وبدون شد زائد لتجنب التنكرز ثم يخاط بعد ذلك الجلد بواسطة خيط حرير وتكون الغرز اما غرزا متقطعة او غرز تنجيدية

٦- اذا كان هناك فقد في الانسجة فيترك الجرح ليلتئم بالقصد الثاني

٧-اذا كان هناك امكانية حدوث فجوة او جيب في الجرح فيجب وضع فتيل مع مضاد حيوي داخل الجرح شرط إزالته في اليوم التالي أو يمكن خياطة الجرح كاملاً وإذا حدث التورم في اليوم التالي نتيجة افرازات الجرح ففي هذه الحالة يجب إزالة الغرز الجراحية السفلية بقصد تصريف السوائل وتصفية الورم من السوائل النتحية الالتهابية أو نترك القسم السفلي للجرح بدون خياطة ونضع فيه الفتيل.

**العناية بعد العملية:**

١- يحقن الحيوان بالمصل المضاد للكزاز تحت الجلد قدرها (3000 I.U) وحدة دولية للحصان و () للحيوانات الأصغر وزناً.

٢- يعطى الصاد الحيوي بالعضل من الستربتوبنسلين أو الأمبيسيلين مدة (٣٠٥) أيام متتالية.

٣- الراحة التامة للحيوان إذ أن الحركة تسبب عوائق لالتئام الجرح خاصة إذا كان الجرح في منطقة مفصل.

٤- التغذية الجيدة مع تجنب الإمساك وانحباس البول في الحيوان.

٥- الغيار اليومي للكحول (٥٠-٧٠%) ورش بودرة السلفا على الجرح.

٦- عدم استعمال صبغة اليود إذ يؤدي استعمالها إلى زيادة في نمو النسيج الحبيبي.

٧- إزالة الغرز الجراحية بعد فترة تتراوح من (٦-١٢) يوماً وهذا الفارق الزمني لإزالة الغرز يعود لطبيعة التروية الدموية في المنطقة وقوة الشد الحاصلة على الجرح فمثلاً جروح الوجه يمكن أن تزال الغرز منها بعد (٦) أيام بسبب التروية الدموية الغزيرة للمنطقة أما الجروح القوائم والصدر فتزال الغرز منها بعد (٨-١٠) أيام والجروح التي يكون فيها الشد زائداً كما في الجروح الموجودة في المفاصل الشديدة.

**علاج الجروح غير المعقمة القديمة:**

طبعاً عند علاج مثل هذه الجروح يجب التحكم بالحيوان وذلك بإعطائه جرعة من المهدئ ثم تتبع القواعد التالية:

١- يغطى الجرح بقطعة شاش نظيفة ثم تغسل المنطقة المحيطة بالجرح جيداً بالماء والصابون ويحلق الشعر ثم تمس أطراف الجرح من الخارج بالكحول وصيغة اليود.

٢- يغسل الجرح بماء الأوكسجين بعد إزالة قطعة الشاش أو بمحلول ملح فسيولوجي عدة مرات كما يجب إزالة كل الأجزاء المتنكرزة والمتغيرة اللون.

٣- إذا كان هناك جيب أو فجوة فيمكن وضع الفتيل أو عمل فتحة مضادة للتصريف.

٤- يدهن عمق الجرح كل يومين أو ثلاثة بالنسيج الحبيبي وهنا يمكن وقف الغيار العادي ودهن سطح الجرح بمرهم سلفا أو مرهم زنك أو زيت كبد الحوت ويستحسن استعمال مركب الجليسيرين مانيزيا فهو يساعد على تطوين الظهارة.

# التهاب العضلات الطاهر

تحدث حالة التهاب العضلات نتيجة عدة اسباب تؤدي الى ارتشاحات داخل نسيج العضلة وزيادة الالم عند الحركة.

١-**أما التهاب العضلات الحاد** فيقسم الى نوعين:

**أ-التهاب العضلات الرضحي:** يحدث بسبب الرضوض او الالتواءات او التمزق ، فتبدو العضلات المصابة قاسية وسميكة وساخنة ومؤلمة عند اللمس واذا لم تكن الاصابة شديدة واعطي الحيوان فترة راحة فإنه يشفى سريعاً اما اذا استمرت الخالة دون علاج مدة طويلة فان الألياف العضلية تقصر وتزداد كمية النسيج الليفي وعند اصابة عضلات القوائم يكون العرج من العلامات الواضحة على الحيوان

**ب-التهاب العضلات الروماتيزمية :**يلاحظ بكثرة في فصل الشتاء نتيجة التعرض لتيارات الهواء البارد فتصاب عضلات الرقبة والظهر والقوائم فتظهر العضلات المصابة مشدودة منقبضة ومؤلمة مع ارتفاع موضعي في درجات الحرارة وعند اصابة القوائم يلاحظ عرج شديد عند سير الحيوان قد يختفي بعد التمرين وغالبا ما تختفي الالام عند الحيوان عدة أيام لتعود مرة أخرى نتيجة تعرضه لتيارات الهواء الباردة

تعالج هذه الإصابة باستخدام كمادات الماء الدافئ مع مروخ التربنتين لتنشيط العضلات كما يعطى الحيوان حمض الاستيل سالسيليك عن طرق الفم ويحقن الحيوان بمسكنات الالم مثل النوفالجين كما ينصح بتدليك العضلات المصابة لمنع ضمورها كما يحقن الكورتيزون كمضاد للالتهاب ويمكن تطبيق لبخات

كبريتات المغنيسيوم التي تعمل على الحد من العمليات الالتهابية وعلى نضح وسحب الراشح الالتهابي من داخل العضلات باتجاه سطح الجلد

**٢-التهاب العضلات المزمن** ويقسم الى ثلاثة أنواع:

**أ:التهاب العضلات المزمن التليفي** : يحدث هذا النوع من الإلتهابات نتيجة عدم علاج التهاب العضلات الحاد وإهماله اذ يبقى المسبب موجوداً كالرضوض المتكررة وتكون الآلام الموضعية خفيفة وان كانت الإصابة في إحدى القوائم فيلاحظ عرج مختلف الشدة تعالج هذه الحالة بإزالة السبب الأصلي ثم تتابع كما هو عليه في الالتهاب الحاد

**ب:التهاب العضلات اليوزونوفيلى المزمن**: تلاحظ هذه الحالة عند الكلاب فقط وسببها غير معروف فتصاب العضلات الماضغة والعضلات الجناحية والعضلات الصدغية واحيانا عضلات القائمتين الأماميتين ويصاب الحيوان احياناً بالحالة الحادة فتظهر عليه الكآبة وعدم سرور وتقل شهيته للطعام تتضخم العضلات المذكورة سابقاً وتصبح قاسية الملمس ولكن لا يوجد فيها ألم موضعي ولا ارتفاع في درجة الحرارة تجحض العينان للخارج ويبرز الجفن الثالث ولا يستطيع الحيوان فتح فمه الإ بضع سنتيمترات وتستمر هذه الحالة بعض الوقت ثم يظهر الشفاء فجأه ويبقى في حالة طبيعية سليمة مدة ثلاث أسابيع وتعاود الحالة مرة أخرى ثم يشفى ثم تتكرر الحالة عدة مرات فتتحول الحالة الى مزمنة فتضمر العضلات وتتغير ملامح الحيوان وقد يحدث جفاف او تقرحات بالقرنية وتضرب الرؤية عند الحيوان

**العلاج :** ١- نقل الدم من حيوان من نفس النوع عن طريق الوريد حوالي٢٠٠م٣٠٠سم٣

٢- حقن٤٠ملغ من الكورتيزون يوميا مدة ٥ايام

٣- استعمال مضادات الهيستامين

٤- تعالج العين بمراهم المضادات الحيوية او مرهم الكورتيزون مع قطرة الايزيرين

٥- التهاب العضلات المزمن التكلسي :وهي حالة نادرة عند الحيوانات تشاهد بعد شفاء بعض الحالات الفتاقات او بعد شفاء عمليات فتح البطن ويعتقد ان سبب التكلس هو تحول الخلايا الليفية الى خلايا عظمية تعالج الحالات التي يكون التكلس فيها محدوداً والاستئصال الجراحي أما الحالات التي يكون فيها التكلس منتشراً لا علاج لها.

# الفصل الثاني

## التهابات الأوتار القابضة Tendinitis

هي إصابة شائعة في القوائم الأمامية أكثر من الخلفية نتيجة تحملها العبء الأكبر من وزن الحيوان. وتحدث حالة التهاب الأوتار وأغمدتها نتيجة جرح الوتر القابض السطحي أو الغائر أو الغمد المرافق لهما.

وغالباً ما يصادف التهاب الوتر القابض السطحي عند خيول الركوب والسباق بينما يلاحظ التهاب الوتر القابض الغائر عند خيول الجر والأعمال الشاقة.

وتعد حالة التهاب الأوتار وأغمدتها من أهم الإصابات التي تستدعي استبعاد الخيول من السباق.

ويمكن تصنيف حالات التهاب الأوتار وأغمدتها حسب أماكن إصابتها على النحو التالي:

١- عال (High): تحت مفصل الرسغ مباشرة.

٢- وسطي (Middle): في الثلث الوسطي من العظم المشطي الثالث حيث لا توجد أغمدة تحيط بالأوتار القابضة وهنا تحدث فقط حالة التهاب الأوتار.

٣- منخفض (Low): في الثلث السفلي من العظم المشطي الثالث وقد تشمل الرباط الحلقي الراحي ( Volar annular lig) حيث يصاب الوتر القابض الغائر تحت مفصلا لمعقم عند انغماد الوتر القابض السطحي والأربطة السفلية للعظام السمسماتية الدانية.

ويمكن أن تحدث حالة التهاب الأوتار وأغمدتها في المنطقة العلوية أو السفلية فقط. بينما تحدث في المنطقة الوسطية حالة التهاب الأوتار فقط. وإذا كانت الحالة شديدة فقد تشمل المناطق كلها، وعندما تحدث الإصابة في القائمة الخلفية تلاحظ عادة في المنطقة المنخفضة فقط.

- **الأسباب:** تعد بعض الأسباب مهيئة للإصابة مثل التشوهات الخلقية (Malcom formation).

كالقيد الطويل الضعيف والحافر المائل، ومقدم الحافر الطويل جداً والأكعاب المنخفضة، ثم ضغط الأجسام الثقيلة على القوائم الرفيعة، كما أن التعب العضلي (Mascular fatigue) عند نهاية السباقات الطويلة يساهم في الإصابة، وكذلك نوعية الأوتار Quality of the tendon فالأوتار الرخوة المطاطية سهلة التمزق والالتواء، بينما تكون الأوتار الناعمة والقوية قادرة على مقاومة الإجهاد، كما أن طبيعة الأرض

(Nature of the ground) تؤدي دوراً في حدوث التهاب الأوتار وأغمدتها كالطرق الموحلة والمنحدرة أو الطرق غير النظامية وغير المعبدة، وكذلك وضع الأربطة الضاغطة (Tight fittin bandages) على الأوتار القابضة أثناء عمل الحصان يهيئ أيضاً لجرحها.

أما الأسباب الحقيقية لالتهاب الأوتار وأغمدتها فتعود إلى التمزق الشديد للأوتار القابضة، والعدوى بالديدان الخيطية المشبكة (Filaria reticulate) أو الإصابة الجرثومية التي تأخذ شكلاً خطيراً.

- **الأعراض:**

١- الشكل الحاد (acute form): يلاحظ ورم منتشر على المنطقة المصابة مع حرارة وألم موضعيين، وأثناء وقوف الحصان للراحة تكون القائمة المصابة إلى الأمام من القائمة السليمة، ويقف الحيوان على مقدم الحافر بينما يُرفع الأكعاب عن الأرض لتخفيف الضغط على منطقة الأوتار القابضة، وفي الوقت نفسه يكون الرسغ إلى الأمام، وأثناء الحركة أو التمرين يعدو الحصان على مقدم الحافر مع درجات مختلفة من العرج ترتبط بالتراكيب التي يشملها الضرر أو الأذى، ويكون العرج شديداً عند إصابة الوتر القابض الغائر أو الرباط (الصاد) تحت الرسغي (Inferior check lig).

بينما يكون أقل عند إصابة الوتر القابض السطحي شكل رقم (٣) وحده في الحالات الشديدة التي يرافقها تمزق بعض الألياف الوتر القابض الغائر يتبعها انقلاب السلاميات إلى الخلف.

٢- الشكل المزمن (The chronic form): يلاحظ وجود التليف في مكان الجرح أو الإصابة، كما أن الحرارة والألم والعرج كل ذلك يختلف حسب درجة الالتئام التي يستدل عليها من الورم الصلب الظاهر في تلك المنطقة، ويبدو الحصان سليماً عند السير أو الجري ولكن يعرج عند التدريب القاسي، وعندما تشمل الإصابة الرباط الحلقي الراحي يلاحظ العرج بشكل دائم مع ورم مزمن في أغمدة الأوتار فوق العظام السمسمانية الدانية.

## التشخيص التفريقي:

قد تترافق إصابة الوتر المعلق وكسر العظام السمسمانية العلوية مع حالة تقوس الوتر (Bowed Tendo) ولكن عند التهاب الأوتار وأغمدتها تأخذ المنطقة مظهراً مميزاً، وعن طريق اللمس الجيد يمكن معرفة إصابة الوتر المعلق وإن التصوير الشعاعي يقرر كسر العظام السمسمانية الدانية. وأحياناً تحت مفصل المعقم قد

يصاب مكان انغماد الوتر القابض السطحي ومعه الوتر القابض الغائر والأربطة السفلية للعظام السمسمانية الدانية، ولتمييز هذه الإصابات يجب التحسس بعناية وبشكل جيد.

**الإنذار Prognosis**:

تعد هذه الإصابة خطرة نوعاً ما لأن الجزء المصاب لا يعود إلى حالته الطبيعية، وعند إصابة الوتر المعلق يكون التكهن أقل من مأمون، كما أن الألياف المتمزقة من الوتر يتم عن طريق النسيج الحبيبي ثم بنسيج ندبي، وإن التقلص الذي يحدثه النسيج الندبي يجعل الوتر المصاب قصيراً، وإذا كان النسيج المذكور كبيراً سبب انقباض مفصل القيد أو المعقم وظهور حالة انقلاب السلاميات للخلف.

**العلاج Treatment** :

تعالج الحالات الحادة من التهاب الأوتار القابضة بتطبيق كمادات الماء البارد، الذي يزيل التورم الحاد ويعمل على وقف النزيف في الأنسجة، وفي الحالات المبكرة فإن أفضل علاج يكون بحقن الكورتيزون، مع استخدام قالب جبس يوضع من تحت مفصل الرسغ وإلى الأسفل ليشمل الحافر، ويستمر حقن الكورتيزون عشرة أيام وبعد أسبوعين يزال قالب الجبس، وإن دعت الضرورة يمكن وضع قالب آخر ثم يوضع على القائمة رباط داعم مدة (٣٠) يوماً آخر، كما يترك الحصان في راحة تامة لمدة سنة.

أما حالة تقوس الأوتار غير الشديدة فيمكن تدريبها بشكل خفيف في أربطة داعمة خلال فترة الشفاء، وإن حقن الكورتيزون بالعضل له التأثير نفسه عند حقنه في غمد الوتر ولكن في هذا الأخير قد يسبب تكلساً في مكان الحقن.

وفي الحالات تحت الحادة يمكن تطبيق اللبخات مثل لبخة الكاولين أو الانتفلوجستين ثم تغطى بقماش صوف ورباط إذ تعمل على امتصاص الراشح الالتهابي، كما أن استخدام مرهم اليود على المنطقة المصابة ثم وضع رباط ضاغط قد أعطى نتائج جيدة.

وعند وجود كميات كبيرة من النسج الليفي الندبي على منطقة الوتر، يمكن التدخل جراحياً لقطع الوتر، ثم توضع القائمة المصابة في قالب جبس، وقد أعطت هذه العملية نتائج جيدة عند خيول السباق في ٢٠% من الحالات كما يمكن علاج مثل هذه الحالات بالكي النقطي أو الخطي ثم توضع الحراقة مع رباط. ويمكن علاج مثل هذه الحالات أيضاً باستخدام الإشعاع (Rasiation) أو بحقن مواد مهيجة موضعياً. كما أن حدي الحصان بحدوة مرتفعة الأكعاب يمكن أن تدعم الاوتار القابضة ولكن لا تستعمل أكثر من عشرة أسابيع لمنع تقلص الأوتار. وإن حدث تضيق للرباط الحلقي الراحي فيجب قطعه لتخفيف الضغط عن الوتر.

وعند فشل الطرق السابقة جميعها وبقاء الجرح عند الحصان تجرى عملية قطع العصب الوسطاني ( Mediam neurectomy) في القائمة الأمامية أو العصب القصبي الخلفي Posterior tibial في القائمة الخلفية.

# الالتهاب التقيحي لأغمدة الأوتار

هو تجمع صديدي داخل أغمدة الاوتار القابضة اعلى مفصل المعقم من الخلف وتكثر الاصابة في القوائم الامامية عند الخيول

الاسباب: تحدث الاصابة نتيجة جرح نافذ في اغمدت الاوتار مع عدوى بالجراثيم او كأحد مضاعفات مسمار الحافر

**الاعراض:** يلاحظ على الحيوان عرقاً شديداً مع ورم منتشر خلف مفصل المعقم من الأعلى مع ألم وارتفاع موضعي في درجة الحرارة وعند ثقب الغمد الوتري يخرج سائل أصفر اللون عكر يحتوي حبيبات صغيرة كما يسجل ارتفاع في درجات حرارة الحيوان المصاب تصل الى ٤١مْ وبعد بضعة أيام يلاحظ تشكل عدة خراريج في المنطقة المصابة ونتيجة لعدم قدرة الحيوان على تحميل بالقائمة المصابة يضطر الى التحميل بشكل كبير على القائمة المقابلة مما يسبب التهاب الصفائح الحساسة فيها .

**التشخيص:** تكون الأعراض واضحة وتكفي للتشخيص

الانذار :يكون موات إن عولجت مباشرة وإن أهملت حتى تتشكل النواسير وتنتخر الاوتار فتعتبر الحالة غير مواتية او ميأوس منها .

**العلاج:** يجب علاج مثل هذه الحالات بأسرع ما يمكن وذلك قبل ظهور الخراريج وحتى لا تنتخر الاوتار فيخدر الحصان وتحضر

المنطقة للعمل الجراحي من غسيل وحلاقة وتطهير ثم يعمل شق بالمشرط طوله ٤/٣سم في المنطقة المحصورة بين السلامية الاولى والثانية ثم يفتح فوق منطقة العظمين السمسمانية الدانية على جانبي الوتر القابض السطحي فيخرج السائل الزليلي الخمج من الأغمدة يعمل غسيل بمحلول مطهر من الفتحتين العلويتين ثم يوضع في الفتحات الثلاث مضادات حيوية مع فتيل شاش لتصريف القيح كما يعطى الحصان مضادات حيوية عن طريق العضل يومياُ حتى تنخفض الحرارة ويربط مكان العملية ويكرر الغيار كل يومين أو ثلاثة مع وضع مضاد حيوي وتمتد فترة العلاج إلى حوالي ٦/٤أسابيع وبعد الشفاء التام يلاحظ وجود تضخم صلب في المنطقة يعالج بالكي النقطي .

## التهاب أغمدة الأوتار الطاهر

يقصد بذلك التهاب الغشاء الزليلي للوتر والذي يترافق مع التهاب الوتر نفسه

**-الأسباب :**

تحدث هذه الحالة نتيجة الرضوض أو الإلتواء أو الجزع في الوتر أو الغمد أو كليهما مع بعض وكذلك عن طريق سموم بعض الجراثيم والأمراض المعدية مثل السقاوة او الأمراض الروماتيزية

ويقسم التهاب الأوتار الطاهر الى **نوعين:**

**آ-التهاب أغمدة الأوتار الحاد :** وهذا بدوره ينقسم الى الأنواع التالية:

١-التهاب غمد الوتر الجاف :وفي هذه الحالة يكون غمد الوتر محتقنا وبطانته ممزقة مما يسبب سماع صوت طقطقة عند تحريك الوتر داخل غمده

٢-التهاب غمد الوتر البلاستيكي: يكون هناك ترسبات ليفية نتيجة الالتصاق بين الوتر وغمده

٣-التهاب غمد الوتر المصلي: وهو الشكل الاكثر شيوعا يتصف بزيادة تشكل السائل الزليلي مما يؤدي الى انتفاخ وتورم الغمد

**-الاعراض :**

تتميز هذه الحالة بوجود أعراض التهاب الحاد الموضعية في منطقة غمد الوتر مع ملاحظة تضخم في غمد الوتر على طوله وقد تحدث فيه احتباسات وتظهر درجات مختلفة من العرج وذلك حسب

المسبب وعند البزل يخرج سائل زليلي ،وبعد حقن المخدر الموضعي ضمن غمد الوتر يختفي العرج.

الانذار:يكون مواتيا ان عولجت الحالة في الساعات الاولى للاصابة ،ولكن بعد مرور عدة ايام يكون فيه شيء من الاحتراس

**العلاج:**١- يجب وضع الحيوان في راحة تامة ووضعه في اسطبل زي فراش طري كما يمكن تركيب حدوة لها كراسي للمساعدة في اراحة الغمد والوتر معا

٢- توضع على منطقة الاصابة في الساعات الاولى الكمادات الباردة والمقبضة
٣- بعد مرور يومين توضع كمادات دافئة بمعدل٤/٣مرات يومياُ
٤- يمكن استعمال مرهم اليود بعد اسبوع من تطبيق الكمادات الدافئة
٥- يمكن حقن الكورتيزون الجرعة من ٢٠٠/٥٠ملغ حسب حجم الغمد المصاب مع البنسلين المائي ضمن غمد الوتر نفسه ثم وضع الرباط حول غمد الوتر وإن دعت الحاجة يمكن تكرار الحقن بعد٥ ايام ٤/٣ مرات

**ب-التهاب اغمدة الاوتار المزمن :**

وهو قد يحدث نتيجة الحالة الحادة، وقد يظهر بشكل عفوي دون اي اسباب ،وقد يلاحظ لدى ممارسة الاعمال الشاقة عند الحيوانات .

**-الاعراض:** يلاحظ انتفاخ وتورم في غمد او اغمدت الاوتار ، وقد يكون هذا المؤشر الوحيد للمرض

ويمكن ملاحظة بعض الحرارة الموضعية غير الطبيعية مع قليل من الالم وقد يعرج الحيوان ان كان غمد أحد الاوتار الهامة مصاباً وعند تحسس الغمد قد يلاحظ بعض الاجسام التي تشبه حبيبات الرز تسبح في السائل الزليلي الزائد

**-الانذار** : إن مثل هذه الحالات التي تظهر عند الحيوانات الفتية دون اسباب واضحة قد تختفي تلقائياً ، بينما تكون الاشكال الاخرى غالباً صعبة العلاج.

**-العلاج:**

١- تستعمل الاربطة الضاغطة على غمد الوتر بعد وضع كميات كافية من القطن تحت الاربطة لحماية الجلد

٢- يمكن حقن الكورتيزون مع البنسلين المائي ضمن غمده الوتر بجرعة ٢٠٠/٥٠ ملغ كورتيزون ثم وضع رباط ويمكن تكرار الجرعة بعد ٤ ايام

٣- يمكن استخدام مضادات تخريش مثل مرهم الحراقة ثم وضع رباط حولها

٤- استعمال الكي الخطي او النقطي

٥- يمكن المشاركة باستعمال الكي في البداية ثم وضع الحراقة ثم رباط حولها

٦-استعمال أدوية انحلا الفيبرين حقناً بالعضل عند وجود ثخانة كبيرة في جدار الغمد

**الالتهابات** : هو مجموعة التغيرات التي تحدث في الانسجة والاوعية الدموية والاوعية البلغمية نتيجة اصابتها ببعض المؤثرات الخارجية بشرط الا تحدث هذه المؤثرات وغالباً ما يرافق موتاً مفاجئاً للخلايا وغالباً ما يرافق الالتهاب معظم الحالات الجراحية.

**الاسباب** :١- الكائنات الحية الممرضة وهي تتضمن الجراثيم –الفيروسات- الفطور –الاوليات –وكذلك التوالي الطفيلية

٢- التأذي الحراري مثل الحروق عن طريق الحرارة والكهرباء والطاقة المشعة الخفيفة وكذلك البرودة الزائدة وما تسببه من تهتكات

٣- كيميائية كالمواد الكاوية والسوائل والغازات المهيجة وكذلك الاحماض والقلويات القوية

٤- رد الفعل المناعي تجاه المضادات والمستضدات

٥-التأذي الآلي مثل الجروح والصدمات والجزع والرضوض والكسور

٦- الحساسيات يحدث الالتهاب نتيجة حقن مادة في الجسم ذات حساسية مسبقة لها

٧- السرطانات خاصة الاورام الخبيثة فيلاحظ رد فعل شديد في الانسجة المحيطة بها

**تصنيف الإلتهابات :**

**<u>أ-حسب سيره</u>**

١- حاد :فيه يحدث الالتهاب بسرعة وخلال فترة قصيرة
٢- تحت حاد: وفيه يكون الالتهاب متوسطاً ولدى الانسجة المصابة بعض المقاومة
٣- مزمن وهو بطئ الحدوث ويحتاج الى فترة ويشير الى أفة متقدمة في الانسجة ويلتئم بنسيج ندبي كما هو عليه في حالات النواسير والقرحات

**ب- حسب الخمج**

١:الالتهاب المعقم

٢:الالتهاب الجرثومي

- صديدي

- عفني

- نوعي

**ج- حسب نوع الناتج الالتهابى**

١- مصلي
٢- فيبريني
٣- دموي
٤- صديدي

**د-حسب نوع النسيج المصاب**

١- التهاب الجلد
٢- التهاب العضلات
٣- التهاب الاعصاب
٤- التهاب العظام
٥- التهاب أغمدة الاوتار
٦- التهاب الاوتار
٧- التهاب الصرر الزليلة
٨- التهاب المفاصل

**الاعراض السريرية للالتهاب:**

١- **الحرارة :** يستدل على ذلك بلمس المنطقة ومقارنتها مع الجهة المقابلة وهي تحدث نتيجة تدفق الدم الى المنطقة المصابة وهذا العرض ليس ثابتاً فقد يختلف من التهاب الى أخر فإن كان الالتهاب سطحيا كانت الحرارة واضحة أما إذا كان الالتهاب عميقاً والمنطقة المصابة مغطاة بعضلات كثيرة فالحرارة الموضعية غير واضحة تماماً.

٢- **الاحمرار:** وهو يظهر فقط في الجلد غير الملون فهو يحدث نتيجة الاحتقان وزيادة الدم في المنطقة ويلاحظ في المراحل المبكرة واضحاً ويختفي عند الضغط عليه ولكن يعود بسرعة بعد زوال الضغط

٣- **الألم** : تختلف شدة الألم حسب نوع الالتهاب والأعصاب المغذية للمنطقة وينتج الألم عن الضغط الآلي على نهايات الأعصاب مع التهاب الأعصاب في الجزء المصاب كما أن نوع الحيوان يؤدي دوراً هاماً إذ يكون الألم في الفصيلة الخيلية أشد منه عند الابقار والاغنام

٤- **التورم:** ويحدث نتيجة مجموعة من العوامل تتشمل مدد الدموي ورشح البلازما الدموية والسائل الملحي والتكاثر النشيط لخلايا النسيج ويعتمد التورم على كمية النسيج الخلالي الموجود في منطقة الالتهاب مع تخلخل الجلد مثل: كيس الصفن وجدار البطن السفلي ويلاحظ التورم أيضاً واضحاً في المناطق التي يكون امدادها الدموي اكثر من غيرها مثل تورم الإبطية والقناة الاربية أكثر من تورم القوائم وكذلك تورم في كيس الصفن وجدار البطن السفلي اكثر من منطقة الجبهة

٥-**الاعاقة او النقص الوظيفي** :وفي هذه الحالة تحفظ منطقة الالتهاب ألياً في وضع راحة للعضو المصاب أو تقل وظيفته نتيجة انقباض العضلات للحد من حركة العضو وتخفيف الألم عنه فالأمثلة على ذلك كثيرة

-الحيوان الذي يعرج يحاول ان لا يضع قائمته المصابة على الارض

-في حالة الالتهاب الغشائي البريتوني تقل الحركة الدودية للأمعاء

-في حال التهاب العيون تبقى العين مغلقة تتجنب الضوء الشديد الواقع عليها

-في حالة اصابة المفاصل يحدث تقلص عضلي ليحد من حركة المفصل المصاب وذلك ليقلل الالم عنه

هذه الاعراض السابق ذكرها تعرفها بسهولة في حالات الالتهاب الحاد واما في حالات الالتهابات المزمن فتكون اقل وضوحاً ويتكون في هذه الحالات نسيج ضام غلى شكل ورم صلب في المنطقة المصابة

**الاعراض العامة** :وهي اعراض مرتبطة بمسببات الالتهاب

١- في الالتهاب الجرثومي يلاحظ ان هناك حمى وزيادة في حرارة الجسم نتيجة امتصاص زيفانات الجراثيم فتؤثر على مركز تنظيم الحرارة في المخ كما يلاحظ فيها زيادة ضربات القلب وسرعة النبض والتنفس وفقدان الشهية

للطعام وعسر الهضم ،انخفاض ادرار الحليب،صعوبة وازعاج عند التبرز، قلة البول واحتوائه على الالبومين ،خشونة الشعر، جفاف المخطم ، فقد تحصل بعض الاعراض العصبية كالزهول والهبوط أو الاغماء أو التلفيف

٢- في الالتهاب الغير جرثومي :هناك ارتفاع طفيف في الحرارة مع ملاحظة أهمية عند الحيوان

٣- عند حدوث الالتهاب تفرز الغدد النخامية الهرمون المنبه لقشرة الكظر adreno cortico trophic hormone (A.C.T.H)

الذي يؤثر على قشرة النظر ويسبب زيادة في زيادة هرمون الكورتيزون وهذا يسبب اختزان أيونات الصوديوم كما يسبب فقدان لأيونات البوتاسيوم وكذلك يفقد الجسم البروتين عن طريق خروجه مع البول . لذلك ينصح بعدم اعطاء أملاح الصوديوم في حالات الالتهاب الحاد لمعالجة الأخطاء الناتجة عن عدم اتزان الشوارد في الجسم.

**في حالة الالتهاب المزمن :** تكون الحرارة غير واضحة والاحمرار غير مرئي التورم متغيرا ؛والألم متوسطاً

١- الشفاء السريع: عندا يكون الالتهاب خفيفا وبسيطا فانه يختفي فجأة دون أن يترك آثارا تذكر٠

٢- الانصراف: تكون العمليات الالتهابية قد اكتملت والرشح الالتهابي قد امتص والأنسجة المتأذية تتجدد وترمم بأنسجة ليفية ويدو الجزء المصاب ولو كان طبيعياً

٣- التقيح: وذلك في حالة دخول الجراثيم القيحية (مثل الجراثيم السبحية والعنقودية والوتدية) الى مكان الالتهاب مسببة حدوث خراريج في المنطقة.

٤- الموات: يحدث الموات اذا كان الالتهاب شديدا أو أدى الى تدمير الأنسجة في المنطقة المصابة تدميرا كاملا مسببا موتا مباشرا لخلايا الأنسجة

٥- الجسوء: ويحدث في نهاية الالتهابات المزمنة، اذ تتكون كمية كبيرة من الأنسجة الضامة تندمل وتصبح جافة وقاسية .

***الانذار:** يعتمد الانذار في حالة الالتهاب على شدة المسبب وكذلك على المنطقة المصابة.

**علاج الالتهاب الحاد:**

١- يجب ازالة السبب الالتهاب ثم المحافظة على منطقة الالتهاب في حالة راحة تامة قدر الامكان وذلك لمنع انتشار العدوى

٢- تخفيف الاحتقان الموضعي وازالة الألم والنتح الالتهابي وذلك بعدة طرق :

آ- الكمادات الباردة المقبضة : وهي تستخدم في بداية الالتهاب خلال الساعات الست

لأولى من الإصابة اذ يقف الحيوان في مجرى مائي بارد أو يسكب الماء عن طريق خرطوم على مكان الالتهاب وذلك عند اصابة القوائم .أو يمكن لف القائمة بالقطن ثم يسكب الماء عليها مدة نصف ساعة بمعدل ٥-٦ مرات باليوم

ب- الكمادات الساخنة : وتستخدم بعد مرور ١٢ساعة على حدوث الالتهاب وهي على هيئة كمادات مشبعة بالماء الساخن ليتقبلها جسم الحيوان وتطبق على المنطقة الملتهبة ونتيجة استعمالها تتحسن الدورة الدموية وتتوسع الشرايين في المنطقة وتلين الأنسجة ويقل الضغط في المنطقة ويخف الألم ويمكن استخدام لبخة الانتيفلوجستين

أو لبخة الكاولين ويمكن أضافة بعض العقاقير الى كمادات الكمادات الماء الساخن مثل سلفات المغنزيوم لتسهيل الاختراق اذ تعمل على سحب الورم من الأنسجة بسبب التوتر النتاضحي .

ج- التدليك والانضغاط: يستخدم التدليك عند الحيوانات الصغيرة بشكل أساسي فهو يساعد على تحسين الدورة الدموية في منطقة الالتهاب فينتشر النتح الالتهابي على منطقة واسعة أما الانضغاط فهو يساعد على حدوث امتصاص للنتح الالتهابي عن طريق تحسين الدورة الدموية ويكون ذلك بوضع القطن على المنطقة الالتهاب ثم يوضع فوقه رباط ضاغط لكي لا يسبب ضغطاً شديداً ومباشراً على الأنسجة تحته خوفاً من مواتها

٣- زيادة التروية الدموية للعضو: وهذا يفيد في حالة غياب الالتهاب التقيحي وكذلك عندما تميل الحالة لتتحول الى التهاب مزمن ويتم ذلك عن طريق:

أ-التبيغ الفاعل: ذلك باستخدام الكمادات الساخنة والمراهم الماصة أو مضادات التخريش وهي تؤدي الى التروية الدموية للمنطقة وذلك عن طريق زيادة التوسع الشرياني

ب-التبيغ المنفعل: ويمكن إحداث ذلك بوضع رباط مطاطي على الجزء العلوي من المنطقة الملتهبة وعليه يمكن أن يمنع الدم الوريدي من العودة دون التداخل مع التروية الشريانية

٤-منع الخمج في الجزء المصاب : وذلك باستعمال المطهرات والضمادات المناسبة كما في إصابات القوائم والحوافر يستخدم حمام مائي مطهر مدة نصف ساعة بمعدل ثلاث مرات في اليوم

٥-العلاج بالأدوية المسكنة : تستعمل العلاجات المسكنة في حالة الالتهاب السطحي لتخفيف الألم مثل مرهم الكوكائين الفازلين أو مرهم الايودوفين كما يمكن حقن بعض المهدئات أو مسكنات الألم مثل النوفالجين وفي بعض الحالات يمكن استخدام مضادات الالتهاب الستيروئيدية كالكورتيزون او مضادات الالتهابات غير الستيروئيدية مثل الفينيل ، بوتازون ،تاندرين ،نابروكسن ،دايميتيل ،سلفوكسيد

وفي حالات ارتفاع الحرارة تحقن المضادات الحيوية ومركبات السلفا عن طريق الحقن بالعضل أو الوريد كما يمكن الحقن حول الأعصاب بالمخدرات الموضعية لتخفيف الألم في بعض الحالات

**-علاج الالتهابات تحت الحاد والمزمن:**

١- يجب إزالة السبب ووضع الجزء المصاب في راحة تامة

٢- استخدام مضادات التخريش :

أ-المروخات: وهي مجموعة من العقاقير تستخدم من أجل التأثير المحمر ويزداد التاثير المنقط للمروخ عند استخدام الرباط لتغطية المنطقة حيث يطبق المروخ
من أنواع المروخات : ١-مروخ التربنتين ٢-مروخ الكافور

ب- الحراقات: وتستخدم بتراكيز من(٨/١)-(١-١٢)من مرهم يودور الزئبق الاحمر

ونتيجة استخدامها تحول الالتهاب المزمن الى التهاب حاد فتتحسن الدورة الدموية

ويحدث امدادا دموي كبير يعمل على تجديد الانسجة التالفة مما يعمل على امتصاص النتح الالتهابي الموجود سابقاً وقبل دهن المرهم يقص الشعر ثم يدهن من (٥-١٠) دقائق بعد اتخاذ الاحتياطات التالية:

١-يوضع المرهم في أول النهار وذلك لمراقبة الحيوان طيلة النهار

٢-يمنع الحيوان من لمس أو لعق مرهم الحراقة وذلك بتقصير الحبل المربوط أو تستعمل العصا الجانبية

٣عندما تكون لإصابة في القوائم يلف مكان الحراقة بالقطن والشاش لكي لا يحكها الحيوان في جدران الاسطبل أو يلحسها بفمه

٤-يمنع استعمال الحراقة في زوايا أو ثنيات القوائم مثل منطقة الابط أو المناعم اذ تسبب تشقق الجلد الذي يصعب التئامه

٥-يوضع الحيوان على أرض لينة وطرية لكي لا يحدث كسر في الحافر نتيجة الألم وضرب الحافر بالأرض

٦-يوضع أسفل الحراقة فازلين أو مرهم أوكسيد الزنك لمنع سيلان المرهم واصابة المناطق السليمة وبالتالي إحداث التشققات فيها

د-الكي بالنار: هو أقوى أنواع مضادات التخريش ويستخدم في علاج الالتهابات المزمنة التي لم تجد بها لأنواع الاخرى من العلاجات وينتج عن الكي بالنار التهاب شديد جدا في الجلد والنسيج الجلدي يؤدي الى نتح التهابي ثم تبدأ عملية امتصاص النتح الالتهابي وأثناء ذلك يمتص النتح الالتهابي الناتج عن الالتهاب المزمن المراد علاجه ويجب تخدير الحيوان قبل عملية الكي ويكون التخدير عمومياً أو موضعياً أو بالقن حول الأعصاب التي تغذي المنطقة المراد كيها.

الجزء العملي

التعقيم

هو اتلاف كل ذي حياة بما فيها البذور الجرثومية وسنعرض فيما يلي طرائق التعقيم المختلفة.

١-التعقيم بالبخار المضغوط: ويتم بجهاز الصاد الموصد ويعتمد على اساس تعريض الأدوات المطلوب تعقيمها للبخار المشبع المضغوط ويكفي ان تكون الحرارة (١٢٠م)(٢٥٠فهرنهايت)مدة(١٥ دقيقة )كي يتم التعقيم الكامل الا انه يجب تطويل هذه المدة الى نصف ساعة لتعقيم داخل محتويات العلب تستعمل هذه الطريقة لتعقيم الشاش وألبسة الجراحين والخيوط القطنية والكتانية والقطع المطاطية (الأنابيب والقثاطر)

٢-التعقيم بالحرارة الجافة :تستعمل هذه الطريقة لتعقيم الأدوات الجراحية المعدنية فقط وتتم بأجهزه خاصة تصل الحرارة فيها الى (١٦٠م)ونذكر مثالا على هذه (محم أوفرن بوبينيل)

٣- التعقيم بالغليان : وهي طريقة سهلة التعقيم الأدوات الجراحية فيها غير مستحسن الانها تتلف نتيجة الصدأ ويجب الانتباه الى الزمن اللازم للتعقيم بالغلي هو ساعة على الاقل ويجب ان تطول هذه المدة اذا ارتفعنا فوق مستوى البحر بأكثر من (٣٠٠متر)

٤-التعقيم بالتلهيب: وقد قل هذه الطريقة نظرا للتلف الذي تلحقه بالآلات المعقمة بها وتتم بعرض الألة على شعلة الغاز الاستصباح أو قنديل كحولي أو ان توضع الألات في ركن او طبق ويصب عليها قليل من الغول وتلهب

٥-التعقيم بالغاز : وهي طريقة حديثة العهد تستعمل فيها غازات سامة مثل غاز(ethenyl oxid)لتعقيم الادوات التي يخشى ان تعطب بالبخار او الحرارة الجافة ويجب ترك هذه الادوات بعد التعقيم مدة (٢٤ساعة)بعيدة عن الغاز السام بعد استعمالها وتستعمل هذه الطريقة لتعقيم الادوات الطبية البيطرية كالمناظير القصبية والمثانية والقثاطر المصنوعة من مواد

صناعية والادوات الزجاجية وهي طريقة جيدة جدا الاأنها مكلفة حتى لأن ويتطلب استعمالها وجود عدد اضافي من الأدوات لأنه كما ذكرنا لايمكن استعمال الأدوات المعقمة بهذه الطريقة قبل مضي (٢٤ساعة ) على تعقيمها لتزول منها الآثار السامة للغاز المعقم

٦-التعقيم بأشعة غاما : وهذه الطريقة حديثة وممتازة وتستعمل للأجهزه التي تتلف بالحرارة والتي لاتصلح للتعقيم بالغاز كالقثاطر بأنواعها والمحاقن البلاستيكية التي تأتي معقمه وجاهزة للاستعمال

٧-الغمس بالمحاليل المطهرة : هناك مركبات كثيرة من هذه المحاليل نذكر منها (Germicidو formaldehyde) المؤلف من الفورماهيلد والهكسا كلورفيد والكحول أساسا ويجب غمس الأدوات في هذه المحاليل مدة (١٨ساعة)اذا اردنا اتلاف البذورومن المحاليل الحديثة الcidexالذي يعقم الآلات الجراحية المغموسة فيه خلال نصف ساعة ويقضي على البذور وعصيات السل خلال ساعتين تستعمل هذه الطريقة لتعقيم الأدوات الجراحية التي لايمكن تعقيمها بالحرارة ونذكر منها المناظير البولية والقصبية والقثاطر

٨-التعقيم بأبخرة أقراص التري اوكسي مثيلين : وتستعمل هذه المادة بشكل أقراص تنبعث منها بااستمرار وبحرارة الغرفة أبخرة الفورمالين المعقمة وهناك أفران خاصة لهذه الغاية محكمة الأغلاق فيها رفوف عديدة يوضع في الرف السفلي منها أقراص هذه المادة وتوضع الأدوات التي يراد تعقيمها على رفوف الفرن المثقبة والمنضدة فوق بعضها وتترك هذه الادوات مدة ٢٤ساعة يفتح الفرن بعدها وتكون الأدوات معقمة وجاهزة الاستعمال وحديثا أضيف لأفران التعقيم بالفورمالين وهذه وحدة تسخين كهربائية لتزيد من سرعة انشار هذه الابخرة لجو الفرن وتستعمل هذه الطريقة لتعقيم الكفوف والقثاطر وهي أقل قيمة من حيث التعقيم من الوسائط السابقة

# التطهير

هو القضاء على الجراثيم أو توقف نموها ويتم ذلك باستعمال محاليل مطهره مختلفة الفعاية ونذكر منها :

١-محاليل الفينول والمركبات المشتقة منها :وهي محاليل قوية جدا الا انها سامة تستعمل في تطهير الغرف وأثاث الغرف عادة

٢-محاليل اليود:وهي كثيرة ومنها المائية والغولية بتراكيز مختلفة (١٠%،٥%،٢%) وتستعمل لتطهير الجلد قبل العمليات الجراحية والجروح العميقة ويمكن تحضيره المائي (لوغول)من(جزء يود+٢جزء يودور البوتاسيوم +١٧جزءا ماء) ثم تخفف خمس مرات وهناك محاليل لليود مخلوطة مع أنواع الصابون وتستعمل هذه المركبات خاصة في تطهير الجلد

٣-المحاليل التي أساسها الغول الايتيلي بنسبة (٨٠%)

٤-محاليل البنزالكونيوم: كال(zephiran)بنوعيها المائي والكحولي

٥-محاليل أساسها أملاح الزئبق :كالميركوروكروم أوكسي سينارو الزئبق والسليماني وال(mercuobutol)واسمه التجاري (Mercryl)

٦- المحاليل الكورية:وأشهرها محلول داكان ويتركب من كلور الكالسيوم (١٥٤غ)وفحمات الصوديوم (٧٥غ)وثاني فحمات الصوديوم (٦٥غ)و(١٠ليترات )من الماء

٧-محلول(savLon)

٨-الماءالاكسجيني: مطهر قوي ويحدث فورانا عندما يختلط بالدم أو الصديد ويصلح مطهرا في حالات التهاب الجيوب الفكية الصديدي ويستعمل محلوله بنسبة (٣%)لتطهير الجروح والخراريج والفجوات المتقيحة والجروح الغائرة وخاصة عند الأصابة بالكزاز (العصيات اللاهائية)

٩-الايودوفورم: يستخدم مع الأثير بنسبة(١٠%)أو الجليسيرين بنسبة(١٠%)ويستعمل كذلك مع تحت نترات البزموت والبارافين بالنسبة الأتية:(ايودوفورم ٢+تحت نترات البزموت ١+برافين سائل بكمية كافية لعمل عجينة )

ويستعمل الايودوفورم في الجروح وذلك لتنبيه تكوين النسيج الحبيبي

١٠-حامض البوريك :مطهر غير مهيج الأغشيةالمخاطية ويستعمل محلوله المائي بنسبة (٢-٤%)كغسلول للتجويف الفمي والمهبل والمثانة والعين والجروح كما يستعمل على هيئة مسحوق وحدة أو بالمشاركة مع اليودوفورم والتالك وغيره لمعالجة الجروح والتفرحات الجلدية المختلفة

١١-الكريولين :مطهر قوي وفعال وحتى في وجود المواد العضوية يستعمل بكثرة في تطهير الأيدي والأدوات الجراحية وهو لرخيص الثمن ويستعمل بنسبة (٢-٣%)في الماء اللأيدي والجروح النتة وبنسبة (٠,٥-١) للجروح الحديثة ولغسيل الرحم والمهبل.

١٢-الليزول :من المطهرات القوية الفعالة في قتل الكثير من الجراثيم وهو شائع الاستعمال بنسبة(٢%)لتطهير الأدوات الجراحية وكذلك الجروح النتة

ومن الجدير بالذكر ان هناك شروطا يجب توافرها في الطهر وهي:

١-غير مهيج اللأنسجة وغير سام للخلايا

٢-واسع التأثير على اكبر عدد من الجراثيم والفطور والفيروسات

٣-سريع المفعول ٤-يجب أن لايعوق التئام الجروح ونمو النسيج الحبيبي

٥-مقاوم التأثيرات الخارجية ولايتلف بالضوء والهواء

٦-يجب أن يكون قويا وفعالا في حال وجود صديد أو أنسجة ميتة

ولكي يجري الجراح عملية معقمة ومتكاملة يجب أن يتخذ كافة الأحتياطات لمنع تلوث الجرح بالجراثيم المرضية لذلك يجب اتباع الخطوات التالية :

١-تعقيم الأدوات الجراحية :ويتم ذلك ماذكر سابقا وحسب نوع كل أداة

٢-تحضير المريض :يجب الانتباه جيدا لاحضار الحيوان الى طاولة العمليات في حال جيدة حتى يستطيع مقاومة المخدر والعملية الجراحية ويفضل أن يعطى الحيوان جرعة من المهدئ العام ليتغلب على خوفه وللأقلال من كمية المخدر العام

وفي الكلاب يجب منع الطعام عنها قبل(٢-٣ساعة)من العملية ولو في الجهاز الهضمي أما في الخيول فيجب اعطائها عليقة في النخالة في المساء قبل العملية وبعد ذلك يركب المخطم ثم يوضع للحيوان الماء ليشرب خلال ثلاث ساعات قبل العملية وفي المجترات يجب وقف الماء (٦ساعات)على الاقل قبل العملية أما العليقة الخضراء فتتوقف مدة ٢٤ساعة قبل التخدير لمنع حدوث أي انتفاخ في الكرش

٣-تحضير مكان العملية : يجب على الجراح ان يتخذ جميع التدابير اللازمة لتطهير االجلد فقبل ٢٤ ساعة يجب غسل المريض بالماء والصابون ويفضل استعمال phisohex وهو مادة مطهرة للجلد لغسل ناحية العملية خاصة في العمليات الكبيرة اما قبل لعملية مباشرة فتحلق الأشعار ناحية الشق الجراحي وماحوله وتغسل الناحية بالماء والصابون ويستحسن استعمال صابون طبي مطهر مثل phisohex مدة عشر دقائق على الأقل ثم تنشف الناحية برفادة معقمة ويقو

ب المغاطية ونواحي الجلد الرقيقة وبشكله الغولياي محلول الزفرين بالغول وي م الجراح بطليها بعد ذلك بالمواد المطهرة ونذكر منها :

آ-محلول اليود بنسبة ٥% او بنسبة ٢% حسب نوع الحيوان والمنطقة المراد اجراء الشق الجراحي فيها

ب-محلول الzephrine بشكله المائي الذي يستعمل لتطهير الأغشية المخاطية ونواحي الجلد الرقيقة وبشكله الغولي أي محلول الزفرين بالغول ويستعمل لتطهير الجلد بصورة عامة

ج-ومن الجراحين من يفضل استعمال الغول بمفرده بنسبة ٩٥%

وبعد اجراء كل ماذكر سابقا يستر المريض برفادات كبيرة معقمة حول منطقة الشق الجراحي المقرر لتثبيت هذه الرفادات في مكانها بواسطة ملاقط خاصة ويصبح المريض جاهزا لبدء العمل الجراحي

٤-تحضير أدوات العملية :

يجب تنظيف سطح العربة المعدة لوضع للأدوات الجراحية عليها بمحلول مطهر بتركيز١% ثم يغطى سطح العربة باحدى فوط العمليات المعقمة وبعد ذلك تفتح علبة أدوات الجراحة المعقمة وبواسطة ملقط ترتب هذه الأدوات على سطح العربة حسب نوع العملية المطلوب اجرائها ثم تغطى هذه الادوات بفوطة جراحية معقمة أخرى حتى حين البدء في العملية

٥-تحضير الجراح ومساعدوه : كان الجراحون في السابق يجرون العمليات في لباسهم العادي او الرسمي اما اليوم فمهما كان نوع العملية فانه يجب على الجراح قبل اجرائها ان يقوم بتطهير يديه وساعديه ثم يرتدي قميصا ويضع على راسه قلنسوة وعلى انفه وفمه قناعا ويجب ان تكون هذه الاشياء جميعها معقمة بصورة جيدة وان وضع القناع من قبل الجراح ومساعديه وكافة العاملين في كافة الغرف ضروري جدا اثناء اجراء العملية الجراحية وذلك للمحافظة على طهارة الجرح من ذرات اللعاب التي يمكن ان تتناثر من فم الجراح اثناء السعال والتكلم كما يجب على الجراح ومساعديه لبس القفازات المعقمة قبل المباشرة اي عمل جراحي

تطهير الايدي: يجب على الجراح ان يعتني جيدا بتطهير يديه وساعديه حتى المرفقين قبل العملية لان هذه الاقسام تكون ملوثة حتى في الحالة العادية اما ان يكون شديدا اوخفيفا او متوسطا

الادوات والموانع المستعملة في تطهير الايدي :

١:المظفرة :وتصنع من المعدن او العاج وتستعمل لازالة الاوساخ المتراكمة تحت الاظافر وخير من استعمالها هو الحغاظ على الاظافر مقلمة وقصير

٢:المغاسل يجب ان تكون واسعة ومجهزة بصنبور يفتح ويغلق بوساطة ساعد خاص او رافعة يمكن للجراح تحريكها بقدمه او بطرفه السفلي

٣:الماء: يجب ان يكون نظيفا فاترا بدرجة تحمل الايدي

٤:الصابون : يمكن استعمال الصابون العادي والافضل منه الصابون السائل ويوصي بعضهم باستعمال صوابين مضادة للتعفن وذات صفة قاتلة للجراثيم نذكر منها Betadineوال phisohex

٥-المحاليل المطهرة : مايستعمل حاليا لتطهير الأيدي هو محلول الغول الاتيلي بدرجة ٨٠% اما بقية المحاليل فلها محاذير عديدة

-طريقة غسل الايدي قبل العمليات الجراحية:

قبل المباشرة بغسل الايدي يجب على الجراح أن يرتدي قميصا نظيفا ذا اكمام قصيرة ثم يبدأ بغسل لايدي بالطريقة التالية:

١-تنظيف الأظافر :يرفع الجراح بالمظفرة المواد الموجودة تحت الأظافر التي يجب ان تكون قصيرة ومقصوصة جيدا

٢:غسل اليدين والزراعين بالصابون والماء مدة ٣/٥ دقائق

٣:غسل اليدين والزراعين بالماء والصابون ودلكها بالفرشاة وهذا الدور من اهم ادوار الغسل تمسك الفرشاة باحدى اليدين وتدلك بها اليد الثانية بعناية فائقة اثناء ذلك يجب ان يعتني بصورة خاصة بتنظيف نهايات الاصابع والمسافات بينها وبعد ان يتم تنظيف راحة اليد وظهرها ةالساعد حتى المرفق تنظيفا حسنا تمسك الفرشات باليد الثانية وتنظف اليد الاخرى بالبطريقة نفسها وهذا الغسل بالصابون والماء يجب ان يستمر مدة٦/٨ دقائق وبعد اذن تغسل اليدان والزراعان بكميات كبيرة من الماء بدا من

اليدين حتى المرفقين لكي ينساب الماء الناتج عن الغسل من المرفقين ولا يعود اليه

٤:الغسل بالغول :بعد غسل اليدين والذراعين كما مر أنفا وتنشيفها قسميا برفادة معقمة تغمس في وعاء معقم يحوي على الغول مدة دقيقتين او ثلاث ثم ترفع اليدين نحو الاعلى لينساب ماتبقى من الغول من المرفقين وبعد انتهاء الغسل يجب على الجراح ان يراقب نفسه جيدا حتى لاتمس يداه شيا غير معقم وبعد ان ينتهي الجراح من تطهير يديه يلبس قميصا وقلنسوة وقناعا معقما.

استعمال القفافيز في الجراحة:

لم تعمم فكرة استعمال القفافيز في الجراحة بعد اضمحلال الفكرة القائلة تهارة الايدي طهارة مطلقة والقفافيز المستعملة في يومنا هذا تستعمل من المطاط الرقيق أو latexواستعمال القفافيز في الجراحة ضروري جدا اولا لحفظ ايدي الجراحين في العمليات العفنة من التلوث وثانيا لمنع تلوث الجروح لملامستها لايدي جراحين ملوثة

# الضمادات والخيوط الجراحية المختلفة

وتشمل الضمادات مايلي :

١:الشاش وهو عبارة عن نسيج طري الملمس غير مهيج لايلتصق بالجروح ولذلك تغطى به الجروح مباشرة قبل وضع الضمادة القطنية ويمكن الحصول عليه معقما باشكال واحجام مختلفة

٢:القطن ويستعمل لحماية الانسجة اثناء جرحها وذلك بوضعه فوق الشاش واذا وضع القطن مباشرة على الجروح فنجد ان بعض اليافه تلتصق بالجروح ويصعب ازالتها ويمكن استخدام القطن المبلل بالماء المعقم لمسح الدم اثناء العمليات الجراحية الا انه يفضل عليه استعمال الشاش او التامبون وهو عبارة عن شاش بداخله قطن

٣:الكتان وهو مادة ماصة غير مهيجة ويمكن تطهير الجروح بالكتان في الحالات التي لايمكن ربطها باربطة عادية

٤:الاربطة الشاشية :تستعمل هذه الاربطة لحفظ الضماد بعد الجرح او الانسجة المصابة وكذالك لتدفئة الجزء المصاب وتحسين الدورة الدموية به وكذلك لامتصاص النتح الالتهابي وافرازات الجرح

٥:الاربطة اللاصقة تستعمل حول الاربطة الشاشية وكذلك الاربطة الجبسية لتمنع سقوطها او تمزقها بواسطة الحيوان وكذلك لحمايتها من الرطوبة اثناء تبول الحيوان وكذلك تستعمل للتغطية الجروح التي لايمكن عمل رباط عليها مثل جروح جدار البطن

٦:الاربطة المطاطية : تستعمل هذه الانواع من الاربطة عندما يكون هناك ضرورة لعمل ضغط قوي مؤقت كما في حالات الاورام الاوديمية او لغرض وقف النزيف مؤقتا ويجب ان تستعمل هذه الاربطة باحتراس ولاتترك في مكانها اكثر من ساعتين خوفا من حدوث التنكرز او الغنغرينا

طريقة التضميد: يستعدي التضميد شخصين المضمد ومعاونه يهيء المعاون قبل المباشرة بالتضميد جميع لوازم التضميد من شاش معقم وقطن معقم وماء فيسيولوجي معقم ومحاليل مضادة للتعفن كالغول او محلول

الزيفرول او محلول الداكان او غيرها كما يحضر ادوات التضميد ماسك ،ملاقط ،مقصات ،وفوط معقمة ولاصق طبي لتثبيت الضماد في مكانه ينزع المعاون الرباط او اللاصق المثبت للضماد السابق ثم ينزع القطن والشاش ويضعه في كيس بلاستيك لحصر هذه المواد الضمادية الملوثة تمهيدا لاتلافها ثم يتناول المعاون الاالات والادوات اللازمة للتضميد ويجب ان لايمسها بيديه بل ياخذها بماسك طويل معقم يقدمها للمضمد الذي ينزع القسم الاخير من الضماد السابق عن سطح الجرح لماسك التضميد واذا كانت القطعة الاخيرة ملتصقة بسطح الجرح يستحسن مصل فيزيولوجي معقم فوقها لتسهيل نزعها لكي لايسبب ذلك الما للمريض وادماء الجرح

يبدأ اولا بتنظيف الجلد او محيط الجرح بقطعة فطن او شاش مبللة بالغول او بمحلول احد المطهرات او اذا كان الجرح منعفنا مغطى بالصديد فيجب عند اذن غسله من المركز الى المحيط باحد المحاليل المطهرة غير المخرشة كمحلول الداكان او الزيفرول وبعد ذلك يمس الجلد المجاور للجرح بالغول ثم يضمد الجرح تضميدا جافا بوضع قطع الشاش المعقم على سطحه ثم وضع طبقة من القطن المصفى الجاذب .

للماء فوقها ثم يثبت الضماد في مكانه برباط مناسب او باستعمال اللاصق الطبي هذا ويجب الانتباه الى عدم استعمال قطع شاش صغيرة في تضميد الجروح الواسعة والعميقة او دلك هذه الجروح بها لان هذه قد تضيع في اعماق الجرح وتسبب جسما اجنبيا للمريض لذلك تستعمل في تضميد هذه الجروح قطع كبيرة من الشاش او رفادات مصنوعة من عدة طبقات من الشاش الناعم .

# الخيوط الجراحية

تقسم الخيوط الجراحية المستعملة في الجراحة الى زمرتين كبيرتين:

١-الخيوط قابلة للامتصاص اي يمتصها الجسم بعد فترة

٢-خيوط غير قابلة للامتصاص تبقى في الجسم بصورة دائمة

١-الخيوط القابلة اللامتاص: أكثرها استعمالا خيوط أمعاء القطط (الحمشة) catgut،وهي تصنع من المعي الدقيق للخراف ولها نوعان :

أ-الحمشة البسيطة : وهي الخيوط سريعة الامتصاص تتراوح مدة امتصاصها الى ثلاث اسابيع وتستعمل لربط لاوعية الدموية الصغيرة او التقريب الطبقات الشحمية تحت الجلد

ب-الحشمة الكرومية : وهي بطيئة الامتصاص ويستغرق امتصاصها مدة تصل الى ستة أشهر لذا تستعمل حين يتوخى الجراح المتانة في خياطته كربط الأوعية الكبيرة وخياطته صفاق عضلات البطن وجدار المثانة وتؤمن هذه الخيوط حين استعمالها في الخياطة تقريب حواف الجرح الى بعضها مدة كافية ليتم الالتئام بين هذه الحواف وتقوى الندبة الحاصلة ومتى تم التندب والالتئام كان الخيط قد امتص في الجسم

تأتي الخيوط في التجارة معقمة وجاهزة اللاستعمال وموضوعة في أنابيب زجاجية او بلاستيكية ممتلئة بالغول وترقم بأرقام تتناسب درجة ثخانتها

يتبع في ترقيم الخيوط الجراحية من الارفع الى الاثخن الترقيم التالي :

000000ستة اصفار 00000خمسة اصفار 0000اربعة اصفار 000ثلاثة اصفار 00صفران 0صفر ١ واحد ٢اثنان ٣ثلاثة ٤اربعة ٥خمسة وهكذا واللاضاح نذكر بأن الخيط رقم 000ثلاثة اصفار هو أرفع من الخيط oo صفرين وهذا الرقم معترف عليه دوليا ومن الخيوط القابلة

للامتصاص المستعملة حديثا خيوط الديكسون Dexonوهي مصنعة من مادة polyglycolic acid

٢-الخيوط الغير القابلة اللامتصاص :تستعمل هذه الخيوط حين يتوخى الجراح المتانه الانية بعد اجراء الخياطة كما في ترميم الفتوق وخياطة جدار البطن وخاصة عندم تكون النسيج واهنة وقليلة المتانة ولايجوز استعمال هذه الخيوط لخياطة الطرق البولية لترسب الآ ملاح البولية عليها وتكوينها لحصيات في الجهاز البولية ومن سيئات استعمال هذه الخيوط انه اذا تعرضت للأنتان فأنها تحدث ناسورا قيحا دائما لايشفى الا باستئصال الخيط ولهذه الخيوط أنواع كثيرة : منها خيوط الحرير والكتان والخيوط المعدنية المصنوعة من الفولاذ غير القابل للصدأ والخيوط التركيبية الصناعية كخيوط النايلون والديكرون والتفلون وتآتي هذه الخيوط اما غير معقمة فتعقم محليا او معقمة وجاهزة للاستعمال ويتبع في قياساتها نفس ماذكرناه في قياسات الخيوط القابلة للامتصاص

# الحقن

**تعريف**

**هو إدخال سوائل طبية ذات صفات مختلفة في أنسجة الجسم أو الأوردة أو في بعض الأعضاء أو في الأجواف الطبيعية أو الغير طبيعية .**

**أشكال الحقن :**

**1- الحقن ضمن الأدمة : يحقن ضمن الأدمة عادة خلاصات جرثومية كالتوبركولين لتشخيص السل والرعامين لتشخيص الرعام ونستعمل للحقن ضمن الأدمة محقن مجهز بإبرة دقيقة وقصيرة ويجري حقن الأبقار في قاعدة الذنب والعنق أما في الخيول فيجري حقن الرعامين في جفن العين السفلي ويحقن ايضا ضمن الأدمة بعض اللقاحات ضد الأمراض كالجمرة الخبيثة والجدري ،ويلاحظ عند الحقن ضمن الأدمة ظهور انتفاخ صغير بحجم حبة الحمص تقريبا وإن ظهور هذا الإنتفاخ يدل على أن الحقن جرى ضمن الأدمة وليس تحت الجلد**

**2- الحقن تحت الجلد :تحقن تحت الجلد المحاليل المائية أو الزيتية أو الاثيرية ولا تحقن إلا السوائل المعقمة ،ويجري الحقن في نقطة يكون النسيج الضام فيها رخو ..كما في عنق الحصان أو وراء الكتف عند البقر أما في الحيوانات الصغيرة فيجرى تحت الجلد في منطقة الظهر أو على الوجه الداخلي للفخد ويحقن تحت الجلد أكثر أشباه القلويدات وعلى الخصوص الاريكولين والكوكائين والستروفانتين والمصول واللقاحات ،ولا يحقن تحت الجلد الكلورال والديجيتالين والسانتونين والاستركنين .**

**3- الحقن في العضل : يوصى فيها من أجل حقن المحاليل المائية لمواد تكون صعبة الإمتصاص تحت الجلد ولكنها تمتص بسرعة وبصورة كاملة من قبل النسيج العضلي ويوصى بها أيضا من أجل المحاليل الزيتية بصورة عامة فهي تمتص بالعضلة أسرع منها وأسهل تحت الجلد ويكون الحقن في العضل للحصان بالرقبة من الناحيتين بعيدا عن الميزابة الوداجية وتبعد بمقدار كف عن الحرف الأمامي من عظم الكتف وبمقدار كف عن جناح الأطلس ، وفي البقر يجري في منطقة الكفل وعلى السطح الخلفي للفخذ .**

**4 – الحقن في الوريد : يجري في الوريد الوداجي في الثلث المتوسط من مسيره عند عنق الحصان وفي الثلث العلوي من مسيره على عنق البقر . ولا تحقن في الوريد المحاليل الزيتية أو الايثرية لأنها لا تمتزج مع الدم ولا تحقن أيضا المحاليل الكحولية في الدم . ويتم الحقن بالوريد على الشكل التالي ..تعقم المنطقة التي يجري فيها وخذ الوعاء الدموي وتوضع صبغة اليود أو أي مطهر ويترك ليجف ثم يسحب رأس الحيوان للاعلى ويوقف الدم ايقافا تاما بضغط الوريد الوداجي من أسفل العنق ثم يجري وخذ الوعاء الدموي بالإبرة ويترك قليل من الدم يسيل على الأرض ثم نزيل الضغط على الوريد ويحقن الدواء بوضع المحقن على رأس الإبرة بعد طرد الهواء منها . يحقن في الوريد المصول ومركبات السلفاميد وكلورو الكالسيوم والمورفين والأدرينالين ويكون تأثير الحقن في الوريد أسرع من الحقن تحت الجلد ومن الحقن في العضل ولكنه أقصر زمنا .**

**هنالك بعض أنواع الحقن تعطى للحيوانات في حالات خاصة منها :**

**الحقن في الرغامى : في حالات التهاب الشعبي الطفيلي في الأغنام وصغار العجول .**

**الحقن داخل البريتون :**

**الحقن في الضرع : يستعمل هنا ما يسمى سيفون الحلمة الذي يدخل في قناة الحلمة لدفع الدواء داخل الضرع .**

**الحقن داخل الكرش : بواسطة المبزل عن طريق غرزها في الخاصرة اليسرى للأبقار .**

**الحقن في الجيوب الشرجية : وذلك عند الكلاب فقط لان لديها جيوب شرجية لها فتحتان على جانبي الشرج .**

**الحقن تحت الملتحمة :**

## الأدوات الجراحية الأساسية

**1- المباضع 2- المقصات 3- المناقيش المرقئة 4- المسبار المقنى 5- مسبار الإستقصاء أو الرود**

**6- موس أو شفرة الحلاقة 7- إبر الخياطة**

## الشق الجراحي

**1- الشق الخطي : غالبا ما يستعمله الجراحون عند إجراء عملياتهم الجراحية .**

**2- الشق البيضاوي : يستعمل عند إزالة الأورام والسرطانات وخاصة عندما تكون هنالك زيادة في الجلد الخارجي .**

**3- الشق الدائري : مثل عمليات التربنة التي تجرى للفصيلة الخيلية عند إصابة جيوبها الفكية والجبهية بأفة مرضية .**

**4- الشق نصف دائري : في حالات إستئصال الظلف عند ترك كمية مناسبة من الجلد لتغطية مكان العملية بعد إجرائها .**

**5- الشق الوخزي : يتميز بفتحة جلدية صغيرة كما في حالات وخز النسيج قبل فتحه كما يحدث في الأورام اللينة لمعرفة محتواها . أو يستعمل الوخز لتخليص جوف ما من السوائل كما يحدث عن وخز الغشاء البريتوني في حالات الاستسقاء أو لتخليص الكرش من غازات شديدة أثناء النفاخ باستعمال ألة البزل التي تدخل من الجانب الأيسر عند منصف المسافة بين أخر ضلع وزاوية الخصر .**

## الغرز الجراحية

**تستخدم الغرز الجراحية لتقريب شفتي الجرح إلى بعضهما وذلك للأسباب التالية :**

**1- الحصول على التئام بالقصد الأول .**

**2- خياطة جروح البطن الناتجة عن الحوادث خوفا من حدوث مضاعفات .**

**3- قفل الجرح بعد حشوه بالشاش كما في حالات استئصال العين وذلك لإيقاف النزيف .**

## أنواع الغرز الجراحية

**1- الغرز المتقطعة : هي غرز منفصلة ومن أكثر أنواع الغرز استعمالا في خياطة الجلد والعضلات والغشاء البريتوني .**

**2- الغرز المتصلة : تكون الغرزة الأولى فيها غرزة متقطعة ، وتستعمل هذه الغرزة في خياطة الغشاء البريتوني والعضلات والنسيج تحت الجلد .**

**3- الغرزة التنجيدية المتقطعة : في هذا النوع تثقب حافتي الجرح مرتين لتدخل الإبرة من إحدى حافتي الجرح الى الحافة الاخرى ثم نرجع بها مرة ثانية من الحافة الثانية الى الحافة الأولى على مسافة قليلة من مكان دخولها ثم تتم العقدة ، تستخدم في خياطة الجلد وخياطة فتحات الفتاق .**

**4- الغرز التنجيدية المستمرة : وهذه مثل الغرزة السابقة تأخذ شكل حرف U الا انها متصلة .**

**5- الغرز المرتخية : تستعمل للجروح العميقة وعند استعمال هذا النوع من الغرز يجب أن يضاف إليها صف أخر من الغرز التي توصل حافة الجلد بالحافة الأخرى .**

**6- غرزة طرف البطانة : هي نوع من الغرز المتصلة إلا أنها تختلف عنها في أنه بعد الغرزة الأولى المتقاطعة تدخل الإبرة بين طرفي الخيط وتسحب وهكذا .**

**7- غرزة تغطية الجروح : هي نوع من الغرز المتقاطعة وفيها تدخل الإبرة من الجلد بعيدا عن طرف الجرح الذي تمت خياطته لتخرج منه وتدخل في طرف الجلد بعيدا عن الجرح من الطرف الأخر وفي هذه الحالة يوضع على الجرح قطعة شاش معقمة تحوي بعض مراهم المضادات الحيوية وتعقد أطراف الخيط فوقها . تستعمل هذه الطريقة في عمليات فتح البطن وخاصة في الحيوانات الصغيرة لمنعها من فك الغرز الأصلية للجرح وأيضا من لحس الجرح .**

**8- غرز لامبرت : تبدأ الغرزة الرئيسية بإدخال الإبرة في الطبقة المصلية والعضلية ولا تدخل في الطبقة المخاطية على شكل حرف U على مسافة قصيرة من مكان الشق الجراحي ..تستعمل في خياطة الأحشاء الداخلية مثل المعدة والأمعاء والمثانة والرحم ويمكن عملها متقطعة ومتصلة ويمكن أن تكون عرضية أو طولية .**

**9- غرزة شميدا : تستعمل لخياطة المعدة والأمعاء والرحم والمثانة وهي غرزة متصلة ، تكون الغرزة الأولى منها لامبرت .**

**10-غرزة كيس المصرة : تستعمل هذه الغرزة في قفل الفتحات الدائرية مثل فتحة الشرج وذلك لمنع تكرار حدوث سقوط المستقيم .**

**11- غرزة الأوتار : تستعمل لخياطة الأوتار المقطوعة أو الممزقة وتشمل الغرزة غمد الوتر وذلك بإدخال الخيط بأحد جانبي الطرف المقطوع ليخرج من الطرف الأخر ثم غرزة مماثلة على الجانب الأخر من نفس الطرف المقطوع .**

## التخدير

**أنواع التخدير**

**1- التخدير الموضعي : هو فقد الإحساس في منطقة محدودة من الجسم نتيجة تطبيق مادة على نهايات الأعصاب تمنع مؤقتا انتقال السيالات العصبية عن طريق النسيج العصبي إلى الجملة العصبية المركزية وبالتالي عدم الشعور والإحساس بالألم .**

**يستخدم التخدير الموضعي في المداخلات الجراحية الصغيرة ولإجراء العمليات الجراحية أثناء وقوف الحيوان**

**المواد المستخدمة في التخدير الموضعي :**

**أ- هنالك مواد تسبب التجميد في الطبقات السطحية من الجلد مثل بخاخ كلوريد الايتل الثلجي وكذلك ثاني أوكسيد الكربون الثلجي .**

**ب- المواد المخدرة الموضعية :**

**1- الكوكائين هيدروكلوريد : هو مسكن سطحي ممتاز له تأثير مقبض للأوعية الدموية يستعمل بتركيز 2-4 % .**

**2- البروكائين هيدروكلوريد : يمكن استعماله للترشيح تحت الجلد واللثة يستعمل بتؤركيز 2% عند الكلاب والقطط وتركيز 4-5 % عند الأبقار والخيول ويمكن إضافة الأدرينالين لإطالة فترة تأثيره من 45 – 90 دقيقة .**

**3- الأميتوكائين هيدروكلوريد : يستعمل خاصة بتركيز 2% لتسكين الطبقات المخاطية مثل الأنف والحنجرة والبلعوم عند تنظيرها ويستمر حوالي 1- 3ساعات .**

**4- الليغنوكائين هيدروكلوريد : يمكن استعماله للتسكين الموضعي والسطحي وللطبقات المخاطية بتركيز 2% ويستعمر مفعوله حوالي 1 -2 ساعة .**

**5- الميبيفاكائين هيدروكلوريد : وهو يماثل الليغنوكائين وأقل سمية منه يستخدم في حالات عسر الولادة للتخدير فوق الأم جافية بتركيز 2 %**

**6- البابيفاكائين هيدروكلوريد : هو أقوى المسكنات الموضعية المعروفة تتراوح فترة تأثيره من 5 – 6 ساعة**

## - أنواع التخدير الموضعي :

**<u>أ- التخدير الموضعي المحلي :</u>**

**1- تبريد الطبقات السطحية من الجلد .**

**2- الاستخدام المحلي على مناطق السحجات والأكزيما**

**3- التقطير على الطبقات المخاطية**

**4- الحقن داخل السائل الزلالي**

**<u>ب- التخدير الإرتشاحي</u> :**

**1- التخدير الخطي**

**2- التخدير الحقلي**

**<u>ج- التخدير الناحي</u>**

**1- التخدير الشوكي وهو بدوره يتفرع "إلى :**

**أ- تحت العنكبوتيتين**

**ب- فوق الأم جافية وهذا بدوره يمكن تقسيمه إلى أمامي وخلفي .**

**2- التخدير حول الأعصاب ويقسم إلى :**

**أ- التخدير جنيب العمود الفقري**

**ب- تخدير الأعصاب**

# المهدئات

تستعمل المهدئات بشكل واسع في الطب البيطري وذلك لسهولة التعامل مع الحيوانات ، تحدث عند الحيوان التهدئة دون نعاس ، وتطبق كمعالجة إعدادية قبل التخدير العام فهي تعزز من مفعوله وتزيل الألم وتستخدم بالمشاركة مع المخدرات الموضعية في إجراء بعض العمليات الجراحية ويتركز تأثيرها في الجهاز العصبي المركزي .

يمكن تصنيف المهدئات في مجموعتين أساسيتين :

1- المهدئات قوية التأثير أو المهدئات الأساسية : مثل الفينوثيازين ومشتقاته مثل لارجاكتيل ، الكومبلين .

2- المهدئات ضعيفة التأثير أو المهدئات الثانوية : مثل الميبروبامات ومشتقاته مثل ترانكيل .

## أعراض حقن المهدئات :

يصبح الحيوان غير مبال بما حوله ، مرتخيا" ويخفض رأسه ويتدلى أذناه ، قد يظهر الجفن الثالث هبوط الجفن العلوي وعند الخيول والثيران يرتخي القضيب ويتدلى جزئيا" وعند الكلاب قد ترقد .
في بعض الحالات قد تلاحظ تأثيرات سامة بعد حقن المهدئات خصوصا عند الخيول مثل : هبوط مفرط ، نقص الضغط . ضيق التنفس . اختلاج ، ترنح و أحيانا" الموت .

## بعض أنواع المهدئات :

1- الكلوربرومازين هيدروكلوريد أو اللارجكتيل :

عند الخيول يستخدم كمعالجة إعدادية قبل التخدير العام بجرعة لا تزيد عن 0.4 مع /كغ حقنا عميقا بالعضل قبل العملية 0.5 – 1 ساعة أو بالوريد قبل العملية بنصف ساعة .
عند الأبقار بجرعة 1 مغ /كغ حقن بالعضل وذلك بالمشاركة مع المخدرات الموضعية وذلك قبل العملية بساعة
عند الكلاب والقطط بجرعة 1 مع /كغ كمعالجة إعدادية قبل التخدير العام .

2- الكسيلازين (الرومبون ) :
هو محلول معد للحقن بتركيز 2% مسكن ومخدر ومرخي للعضلات عند الأبقار والخيول والأغنام والماعز والكلاب والقطط .
يسبب الرومبون حالة تشبه النوم مصحوبة بارتخاء عضلي عام مع فقد الحساسية بالألم وهو يختلف من نوع لأخر كما أنه يختلف بين أفراد النوع الواحد .
يبدأ مفعول الرومبون بعد خمس دقائق من حقنه بالوريد و 5- 15 دقيقة من حقنه بالعضل .
يستمر التسكين من 30 دقيقة لعدة ساعات ، بينما يستمر الاسترخاء العضلي من 20 دقيقة حتى ساعة ونصف ، ويستغرق عدم الشعور بالألم 10 دقائق حتى 45 دقيقة وذلك بعد حقن الرومبون .

الجرعة عند الأبقار تحدد كما يلي :

مستوى الجرعة الأولى : 0.25 مل /100كغ تسبب تسكينا" واضحا ممتاز وعدم الشعور بالألم لبعض الإجراءات مثل تبديل الضماد ، التلقيح الصناعي ، إرجاع الرحم ، فتح الكرش والقيصرية بالمشاركة مع المخدر الموضعي إذ يبقى الحيوان واقفا" .

مستوى الجرعة الثانية : 0.5 مل /100 كغ تسبب درجة معتدلة من التسكين وعدم الشعور بالألم والارتخاء العضلي . وتستخدم هذه الجرعة في العمليات الجراحية على حلمات الضرع ، معالجة إصابات الأظلاف وفيها يميل الحيوان للرقود .

**مستوى الجرعة الثالثة : 1مل /100 كغ تستخدم في عمليات قص القرون ، بتر الأصابع ، الخصي ، قلع الأسنان وذلك بالمشاركة مع المخدر الموضعي . في هذه الجرعة يبقى الحيوان راقدا" ولا يستطيع النهوض .**

**مستوى الجرعة الرابعة : 1.5مل / 100 كغ تعطي فترة تسكين وارتخاء عضلي شديد يستمر عدة ساعات ، لذلك لا تستخدم هذه الجرعة الا عند الحيوانات البرية .**

**الجرعة عند الخيول : 3- 5 مل /100 كغ في الوريد**

**الجرعة عند القطط : 0.15 مل /كغ تحت الجلد**

**الجرعة عند الكلاب : 1.5 مل /10 كغ بالعضل**

**يسبب استعماله عند القطط والكلاب التقيؤ أحيانا: لذلك لا يستعمل في حالات انسداد المرئ والفتاق كذلك في الحالات الرئوية .**

## الكومبيلين :

**هو مسكن ومهدئ للأعصاب يحتوي على 1 % بروبيونيل برومازين .**

**الإستعمالات :**

**- تهدئة الحيوانات المتهيجة أو الصعبة الانقياد بغية تشخيصها وإجراء معالجتها .**
**- تهدئة الحيوانات أثناء نقلها .**
**- لإبراز وفحص القضيب في الثيران الواقفة .**
**- لإزالة الأجسام الغريبة من الحنجرة .**
**- لتحضير الحيوانات قبل التخدير .**
**- مهدئ اذا أعطي مع مخدر موضعي .**

**كيفية الإستعمال :**

**يعطى الكومبيلين حقن في الوريد ببطء أو عميقا" في العضل .**

**تقدير الجرعات :**

| الحيوان | الوزن الحي | حقن بالوريد | حقن بالعضل |
|---|---|---|---|
| الحصان | لكل 100 كغ | 0.5 – 1 مل | 0.5 – 1 مل |
| البقر | لكل 100 كغ | 1- 2 مل | 1- 2 مل |
| الغنم والماعز | لكل 10 كغ | ---------- | حتى 1 مل |

**بداية التأثير :**

**يظهر تأثير الحقن الوريدي بعد 10 – 15 دقيقة**
**يظهر تأثير الحقن العضلي بعد 15 – 40 دقيقة**

**ملاحظة :**
**- يجب حقن الأبقار بالجرعات الدنيا عند إجراء العمليات الجراحية لها أثناء الوقوف .**
**- يجب زيادة جرعة الكومبيلين قليلا" عن الجرعات المعطاة سابقا" عند إعادة استعماله خلال فترة قصيرة .**

# التخدير العام

إن الإنتقال من الوعي إلى التخدير العام يقسم إلى أربع مراحل يمكن ملاحظتها عند استخدام مخدرات بطيئة التأثير ...بينما تكون أقل تميزا عند استعمال أدوية أسرع مفعولا مثل الهالوثان .

مراحل التخدير العام :

1- مرحلة التهيج الإرادي : يكون الحيوان واعيا ويقوم بحركات لمقاومة التخدير ، ويكون التنفس ارداديا كاملا ويعتري الحيوان الخوف فيسبب ذلك سرعة في معدل ضربات القلب والتنفس وتوسعا في حدقة العين .

2- مرحلة التهيج اللاإرادي : يشعر هنا الحيوان بالمنبهات من حوله وقد يتحرك حركات قوية وعنيفة لا ارادية كما أن هنالك بطء في التنفس والنبض .

3- مرحلة التخدير الجراحي : يفقد الحيوان وعيه ويظهر عليه النعاس ويدخل في مرحلة التخدير الكلي إذ تزول المنعكسات جميعها فيحصل ارتخاء في الفك السفلي واللسان والجفن العلوي وتضيق حدقة العين مع ارتخاء كامل في عضلات جسم الحيوان يكون عندها جاهز للعمل الجراحي .

4- مرحلة التسمم : في حالة استمرار إعطاء المخدر بكميات كبيرة فيدخل الحيوان في مرحلة التسمم والشلل الخطيرة

## أ – المخدرات العامة الجزئية :

- الكلورال هيدرات : عند الخيول عن طريق الحقن في الوريد الوداجي في محلول مائي 10 % وجرعته من 4 – 6 غ / 50 كغ وذلك عن طريق جهاز تسريب وريدي . وان حدث ترنح بالحيوان قبل استكمال حقن الكمية المقررة يسحب جهاز التسريب من الإبرة .

عند الابقار البالغة يمكن إعطاء الكلورال هيدرات عن طريق الشرب بتركيز 5 % بجرعة من 6 – 7 غ / 50 كغ

- المورفين : يستخدم أساسا عند الكلاب في الطب البيطري و الخيول والابقار يجب الا تتجاوز الجرعة 60 مغ لكل حيوان وعند القطط 0.1 مع /كغ والكلاب 0.1 – 0.2 مع / كغ .

## ب – التخدير العام :

## المواد المخدرة غير الطيارة

1- الكلورال هيدرات :

2- مزيج الكلورال هيدرات مع سلفات المغنزيوم : الجرعة 5 غ لكل 50 كغ في محلول 10 %بالوريد ببطء

3- التخدير بالباربيتورات : بالوريد
أ – بنتو باربيتون الصوديوم :
ب – ثيو بنتون الصوديوم :
ج – ميتو هيكستون الصوديوم :

### الكيتامين

هو من المخدرات العامة قصيرة المدى جدا حيث يستخدم عند الحيوانات المختلفة جميعها مناسب للحقن العضلي أو الوريدي ويؤثر على الجهاز العصبي المركزي .

**يستخدم الكيتامين بالمشاركة مع المهدئات التي تستعمل في المعالجة الإعدادية .**

**- عند الخيول يستخدم 1.1 مع / كغ كسيلازين بالوريد بعد دقيقتين يحقن 2.2 مغ / كغ كيتامين**
**- الابقار يحقن الكسيلازين بجرعة 0.2 مغ / كغ بالوريد كمعالجة إعدادية ثم يحقن 2 مغ / كغ كيتامين بالوريد**
**- الأغنام يحقن 0.5 مغ / كغ كسيلازين أو 2 مغ /كغ ديازيبام بالعضل ثم 4 مغ / كغ كيتامين**
**- عند الكلاب يحقن 2 مغ / كغ كسيلازين أو 2.75 مغ / كغ برومازين ثم بعد ذلك 5.5 مغ / كغ كيتامين**
**- القطط يحقن الكيتامين في الوريد والعضل وتحت الجلد فيعطى الحيوان 0.3 مغ أتروبين ثم 1 مغ / كغ كسيلازين ثم تتراوح جرعة الكيتامين 11 – 35 مغ / كغ .**

## المعالجة الإعدادية قبل التخدير العام :

**لإنجاز التخدير العام عند الحيوانات يجب القيام بالخطوات التالية على الترتيب :**

**1- مضادات الفعل الكولينية ( أتروبين ...)**

**2- مركن**

**3- المخدر**

# الفصل الثالث

# الخراريج

الخراج عبارة عن تجمع مواد صديدية في تجويف مغلق محدود المساحة ومحاط بمحفظة داخل الانسجة تعتبر هذه الإصابة من الإصابات الكثيرة الحدوث في جميع أنواع الحيوانات فتوجد في الأغنام والماعز اكثر من الابقار والجاموس ومن ثم في الكلاب والقطط. وتتكون الخراريج في أي مكان في جسم الحيوان ويكون سببها دخول الجراثيم القيحية كالمكورات العنقودية والسبحية من فتحة في الجلد او في الاغشية المخاطية. ويزداد حجم الخراج نتيجة تمدد محتوياته بفعل الجراثيم التي تفرز انزيمات تحلل الانسجة وتميتها

## تصنيف الخراريج:

يمكن ان تصنف الخراريج حسب عدة أمور منها:

- حسب حدة الحالة تقسم الى:

أ.. خراجات حادة : وهي خراجات ساخنة (حارة) وتتكون بسرعة وتبدو فيها الاعراض واضحة

ب.. خراجات مزمنة : وهي خراجات باردة وتتكون ببطء وتكون فيها الاعراض غير ظاهرة بوضوح

- ويمكن ان تقسم الخراجات حسب قربها او بعدها عن الجلد الى:

أ.. خراج سطحي : ويكون ظاهرا على السطح الخارجي للجسم بوضوح
ب.. خراج عميق: ويكون عميقا بين الانسجة ولا يبدو بوضوح تحت الجلد

- وقد تخضع الخراريج لتصنيفات مختلفة مثل:

أ.. خراج تلقائي وهو عبارة عن خراج غير معروف السبب

ب.. خراج عرضي كأن يكون مرافقا لمرض ما مثل أو السل أو مرض الفطر الشعاعي

ج.. خراج معقم: ويظهر نتيجة حقن مواد مهيجة تحت الجلد أو في العضلات كالكلورال هيدرات أو زيت التربتين

- وقد تصنيف الخراريج تبعا للمكان الذي تكون فيه كأن تكون :

خراج رئة – خراج كبد – خراج في العقد اللمفاوية – خراج تحت الغشاء البريتوني

## الخراج الحاد:

وهو خراج يتطور بسرعة وتظهر عليه الاعراض بوضوح

**الأسباب**:

1.. مناعة الجسم تكون منخفضة نتيجة التعرض لعوامل الاجهاد او نتجية الإصابة ببعض الامراض المزمنة او نتيجة لسوء التغذية
2.. وجود بؤرة او منطقة محددة ضعفت مقاومتها نتيجة جرح او رض ودخلت إليها الجراثيم الصديدية
3.. تعرض منطقة الخراج للجراثيم القيحية إما من داخل الحيوان أو خارجه أو تعرف المنطقة لجسم غريب ملوث بالجراثيم الصديدية

## الأعراض:

تختلف الأعراض فيما إذا كان الخراج سطحيا أو عميق
ففي الخراج السطحي تظهر علامات الالتهاب والتورم بوضوح وفي هذه الحالة يكون الخراج محددا ومؤلما جدا. وبعد فترة تلين منطقة وسط التورم وتبدو فيها التموجات بينما تبقى الحواف صلبة ويمكن ملاحظة التلين بضغط الخراج بالإصبع في منطقة الوسط. وإذا ترك الخراج دون معالجة فإنه يرق جدا في وسطه ويصل الى مرحلة النضج ثم ينفجر الضغط الحاصل بداخله لزيادة كمية الصديد ،عموما لا يصاحب الخراج بتفاعل عام على الجسم الا في الحالات التي يكون بها الخراج في منطقة حساسة
أما إذا كان الخراج عميقا (في العضلات العميقة) مثلا يبدو التفاعل العام واضحا فترتفع درجة الحرارة ويبدو التعب والخمول وكذلك نقصان في الشهية وانخفاض في انتاج الحليب ولكن التغيرات الموضعية تكون غير واضحة بشكل كاف سوى تورم وارتفاع في درجة حرارة المنطقة التي يوجد فيها الخراج ويترافق بأعراض متخصصة حسب العضو والمكان الموجود فيه فإذا كان في القائمة فإنه يصاحب بالعرج مثلا اما اذا كان في الرئة فيصاحب بسعال وهكذا . وعندما يتطور الخراج باتجاه السطح تبدو عليه علامات الخراج السطحي وقد يسبب الخراج أذيات مختلفة الشدة للأعضاء المجاورة نتيجة الضغط الحاصل على هذه الأعضاء

## التشخيص التفريقي للخراج:

هنالك حالات تتشابه في العلامات السريرية مع الخراج نذكر منها:

1.. الورم الدموي: ويحدث فجأة إثر رض شديد أو كدمة على المنطقة وهو مؤلم في بداية الإصابة ويخف تدريجيا حتى يزول بعد 24-48 ساعة من التشكل وهو حار في بدايته ولا يحمل اعراض الالتهاب سوى التورم وإذا بُزل يخرج منه دم أو سائل مدمى

2.. الحوصلة: تتكون بشكل بطيء ولا تحمل محتويات الالتهاب ومحتواها مائي القوام ومتموجة فب كافة سطوحها

3.. الفتق: لا يحمل الفتق أعراضا التهابية إلا في حالات خاصة ونادرة ويمكن إرجاع محتويات الفتق وبمكن ملاحظة فتحة الفتق ويظهر الفتق في أماكن معروفة ومحددة في الجسم

4.. الورم : يظهر في أماكن مختلفة من الجسم ولا يظهر عليه علامات الالتهاب إلا إذا كان الورم عقليا او سرطانيا –قاسي الملمس- وعند البزل لا يخرج أي سائل في المحقن

5.. التهاب الأكياس الزلالية المصلية: وتحدد بأماكن وجود الأكياس الزلالية وعند البزل يخرج سائل مصلي وتتكون ببطء

## علاج الخراج:

1..انضاج الخراج: والانضاج يعني تجمع الصديد في تجويف واحد ليصبح محددا وعجيني الملمس في جزئه الأكبر قبل فتحه . ويتم الانضاج بتطبيق مراهم محمرة على منطقة الخراج وفي الحيوانات الكبيرة يمكن تطبيق مرهم يودور الزئبق الأحمر. ولا يجوز فتح الخراج قبل انضاجه لأنه قد يؤدي الى تكوين خراريج مجاورة تفتح الواحدة تلو الاخر

2.. فتح الخراج: يتم فتح الخراج بعد انضاجه كاملا وتكون علامات التموج واضحة ولإفراغ محتويات الخراج يجري شق طولي لكي لا يتجمع الصديد مرة ثانية اسفل مكان الشق . ويجب ان يكون الشق كافيا لتصريف جيد ومن أجل ذلك نتبع ما يلي

1) قص الشعر وحلاقة المنطقة وتعقيمها بصبغة اليود لتجنب العدوى المزدوجة

2) يفتح الخراج بمشرط يحمل شفرة نمرة 12 من الجزء الأسفل للخراج وتوسع فتحته لتكون مناسبة لتصريف جيد ثم ندخل أصبع اليد التي تلبس قفازا خوفا من العدوى لفحص تجويف الخراج وذلك لإزالة أي جزء غريب أو نسيج متنكرز

3) يفرغ الخراج من محتوياته وذلك بالضغط عليه من المحيط باتجاه فتحة الخراج ثم يغسل تجويف الخراج بمحلول مطهر كصبغة اليود أو الماء الأكسجيني بتركيز (10-20%) ثم يجفف تجويف الخراج بالشاش المعقم
4) يمس التجويف الداخلي بصبغة اليود. وإذا كان تجويف الخراج واسعا يوضع فيه شريط من الشاش المشبع بصبغة اليود لكيلا تلتئم حواف الشق بسرعة ويتم الغيار بشريط اخر كل 24 ساعة مدة (3-4) أيام
ويظل التغيير حتى زوال السوائل الالتهابية والتقيح

## وظيفة الفتيل:

1)) يمنع التئام شفتي الشق الجراحي وذلك لابتعاد شفتي الجرح عن بعضهما
2)) يعمل كطريقة لوقف النزيف بسبب الضغط
3)) يعمل على امتصاص السوائل الالتهابية المتكونة
أما الهدف من استعمال صبغة اليود مع الفتيل فهو قتل الجراثيم الموجودة داخل تجويف الخراج وأيضا ينبه تكوين النسيج الحبيبي السليم ويساعد على الالتئام

## الفتحة المضادة:

تجرى الفتحة المضادة إذا ما تأكد الجراح بأن الفتحة الأصلية للخراج لم تكن بالصورة الجيدة أو كانت غير واصلة إلى أسفل الخراج
فإذا كانت الفتحة السابقة قريبة من العمق الحقيقي للتجويف فيمكن أن تكمل إلى أسفل التجويف بقدر(2-3) سم تقريبا
أما إذا كانت الفتحة السابقة بعيدة عن عمق الخراج السفلي فيمكن إجراء الفتحة المضادة بإحدى الطرق التالية:
إ.. بأن ندخل منقاشا في الفتحة العليا ثم ندفع به باتجاه الأسفل وللخارج فيندفع الجلد إلى الخارج في آخر نقطة سفلية وهنا نفتح الجلد بالمشرط في المكان الصحيح
ب.. يمكن أن نستخدم مبزلة كما استخدمنا المنقاش ونفتح الجلد بالمبزل دون اللجوء إلى مشرط
ج.. ويمكن أيضا فتح الجلد بإبرة الخزام ثم توضع رباط شاش مشبع بصبغة اليود يمرر من الفتحة العليا إلى الفتحة المضادة ويترك مدة (2-3) أيام
الخراريج الحساسة:
تدعى هذه الخراريج بالحساسة لتوضعها في أماكن حساسة في الجسم بالقرب من أوعية دموية كثيرة كأن تتوضع هذه الخراريج في منطقة بين الفكين أو في منطقة الغدة النكفية أو في منطقة تحت الإبط أو في المنطقة الإربية . ويجب

الحذر في فتح ومعالجة مثل هذه الخراريج خوفا من حدوث نزيف شديد قد يؤدي بحياة الحيوان
ففي مثل هذه الخراريج وبعد الحلاقة والتعقيم يفتح الجلد أولا بالمشرط وبحذر شديد ثم يتم تسليك العضلات بواسطة منقاش بإدخاله مغلقا وفتحه في الداخل فيضغط بطرفيه غير الحادين فيبعد بين الألياف العضلية حتى نصل إلى الغشاء القيحي المحيط بالخراج فنفتحه بالمشرط بحذر (بثقبه) ثم توسع فتحته بالمنقاش (ماسك شرياني ) فيخرج القيح على طرفي المنقاش وبهذه الطريقة يتم تفريغ محتويات الخراج دون قطع أي وعاء دموي ثم يفحص داخل التجويف بالإصبع لكشف أي جسم غريب قد يكون السبب في إحداث الخراج فيتم إخراجه حتى لا يعود الخراج للتشكل مرة أخرى

## خراريج التجاويف المخاطية:

قد يوجد الخراج تحت الغشاء المخاطي في منطقة البلعوم أو المستقيم أو المهبل وفي هذه الحالة يعالج بالصادات الحيوية وبالجرعات العالية فإذا كان الخراج في بدايته فيمكن أخذ نتيجة جيدة بهذه الطريقة وإلا فيجب أن يفتح الخراج وذلك بأن تظهر منطقة الخراج واضحة للجراح ليتم تركيب فاتحة فم إذا كان الخراج في منطقة البلعوم أو بتركيب فاتح مهبل إذا كان الخراج في منطقة المهبل ثم يفتح بغمد الإصبع فيه إذا كان ناضجا جيدا أو بفتحه بمشرط مخفي ومن ثم نتابعه كخراج عادي

## الخراجات المزمنة:

هذه الخراجات تنمو ببطء شديد جدا وأغلب أعراض الالتهاب الحاد تكون غير موجودة، **الأسباب**:

1)الجروح المتكررة التي تحدث في الأماكن البارزة من الجسم كمنطقة البروز الحرقفي ومنطقة مقدم عظم القص ومنطقة السطح الامامي لمفصل رسغ القائمة الامامية وقد تختلط هذه الخراجات مع التهاب الاكياس الزلالية المزمنة الموجودة في مثل هذه الأماكن

2)نتيجة مرض سار مثل السل والرعام وخناق الخيل

**الاعراض**:

غالبا لا تلاحظ أعراض الالتهاب الحاد ويبدو الخراج كما لو كان ورما ليفيا إذ يكون محتوى الخراج متجبنا ومحفظة الخراج الليفية سميكة لا تسمح بجس محتوى الخراج بشكل واضح والبزل في هذه الحالة لا يعطى تشخيصا تفريقيا واضحا أيضا لأن القيح السميك القوام لا يخرج من إبرة المحقن ويمكن التأكد من هذه الحالة بحقن محلول مطهر في مركز الخراج ويمكن أن يكون الخراج

حاويا كمية لا بأس بها من الصديد وهنا يدعى خراجا مزمنا لينا وهنا يسهل تشخيصه

**العلاج:**

يعالج الخراج المزمن الحاوي كمية كبيرة نسبيا من الصديد كما لو كان خراجا حادا بحلاقة الشعر ثم تطهير المنطقة وفتح الخراج وإخراج الصديد منه أما إذا كان حاويا كمية قليلة من الصديد ومحاطا بطبقة ليفية كثيفة فالأفضل استئصال الخراج كاملا مع المحفظة المحيطة به (دون فتحه) ومن ثم تخاط العضلات catgutبخيط والجلد بالحرير ويتابع بالصادات الحيوية والغيار عليه