

# 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 أيضا ضمن الأدمة بعض اللقاحات ضد الأمراض كالجمرة الخبيثة والجذري ،ويلاحظ عند الحقن ضمن الأدمة ظهور انتفاخ صغير بحجم حبة الحمص تقريبا وإن ظهور هذا الانتفاخ 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 للفخذ 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 الميزابية 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 الاثيرية 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 ليحجف ثم يسحب رأس الحيوان للأعلى 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 الشعبتي 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- المباحض 2- المقصات 3- المناقيش المرقنة 4- المسبار المقتنى 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 آلة 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 المنقطعة : هي غرز منفصلة ومن أكثر أنواع الغرز استعمالا في خياطة الجلد والعضلات والغشاء البريتوني .
- 2- الغرز المتصلة : تكون الغرزة الأولى فيها غرزة منقطعة ، وتستعمل هذه الغرزة في خياطة الغشاء البريتوني والعضلات والنسيج تحت الجلد .
- 3- الغرزة التنجيدية المنقطعة : في هذا النوع تثقب حافتي الجرح مرتين لتدخل الإبرة من إحدى حافتي الجرح الى الحافة الأخرى 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 آخر 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 الآخر 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 الآخر ثم غرزة مماثلة على الجانب الآخر 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 أكسيد الكربون الثلجي .

ب- المواد المخدرة الموضعية :

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

2- البروكاين هيدروكلوريد : يمكن استعماله للترشيح تحت الجلد والثلة يستعمل بتؤركزيز 2% عند الكلاب والقطة وتؤركزيز 4-5 % عند الأبقار والخيول ويمكن إضافة الأدرينالين لإطالة فترة تأثيره من 45 – 90 دقيقة .

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

4- الليغوكاين هيدروكلوريد : يمكن استعماله للتسكين الموضعي والسطحي للطبقات المخاطية بتؤركزيز 2% ويستمر مفعوله حوالي 1-2 ساعة .

5- الميبيفاكين هيدروكلوريد : وهو يماثل الليغوكاين وأقل سمية منه يستخدم في حالات عسر الولادة للتخدير فوق الأم جافية بتؤركزيز 2 %

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

- أنواع التخدير الموضعي :

أ- التخدير الموضعي المحلي :

1- تبريد الطبقات السطحية من الجلد .

2- الاستخدام المحلي على مناطق السحجات والأكزيما

3- التقطير على الطبقات المخاطية

4- الحقن داخل السائل الزلالي

ب- التخدير الارتشاحي :

1- التخدير الخطي

2- التخدير الحقلي

ج- التخدير الناحي

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

## المهدنات

تستعمل المهدنات بشكل واسع في الطب البيطري وذلك لسهولة التعامل مع الحيوانات ، تحدث عند الحيوان التهدنة 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 المهدنات في مجموعتين أساسيتين :

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

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

### أعراض حقن المهدنات :

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

### بعض أنواع المهدنات :

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 (الروميون) :

هو محلول معد للحقن بتركيز 2% مسكن ومخدر ومرخي للعضلات عند الأبقار والخيول والأغنام والماعز والكلاب والقطط .  
يسبب الروميون 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 الروميون 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 الروميون .

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 حلقات الضرع ، معالجة إصابات الأظلاف وفيها يميل الحيوان للرقود .

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

مستوى الجرعة الرابعة : 1.5 مل / 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 إذا أعطي مع مخدر موضعي .

كيفية الإستعمال :

يعطى الكومبيلين حقن في الوريد ببطء أو عميقاً 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 قليلاً عن الجرعات المعطاة سابقاً عند إعادة استعماله خلال فترة قصيرة .

## التخدير العام

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

مراحل التخدير العام :

1- مرحلة التهيج الإرادي : يكون الحيوان واعياً ويقوم بحركات لمقاومة التخدير ، ويكون التنفس ارادياً كاملاً ويعتري الحيوان الخوف فيسبب ذلك سرعة في معدل ضربات القلب والتنفس وتوسعاً 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 . وإن حدث ترنح بالحيوان قبل استكمال حقن الكمية المقررة يسحب جهاز التسريب من الإبرة .

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

- المورفين : يستخدم أساساً عند الكلاب في الطب البيطري و الخيول والإبقار يجب ألا 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 المغنيزيوم : 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 :

## الكيثامين

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

يستخدم الكيتامين بالمشاركة مع المهدنات 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