

طرق استخدام الأدوية البيطرية Administration of Vet. Medicine

المقدمة: Intoduction

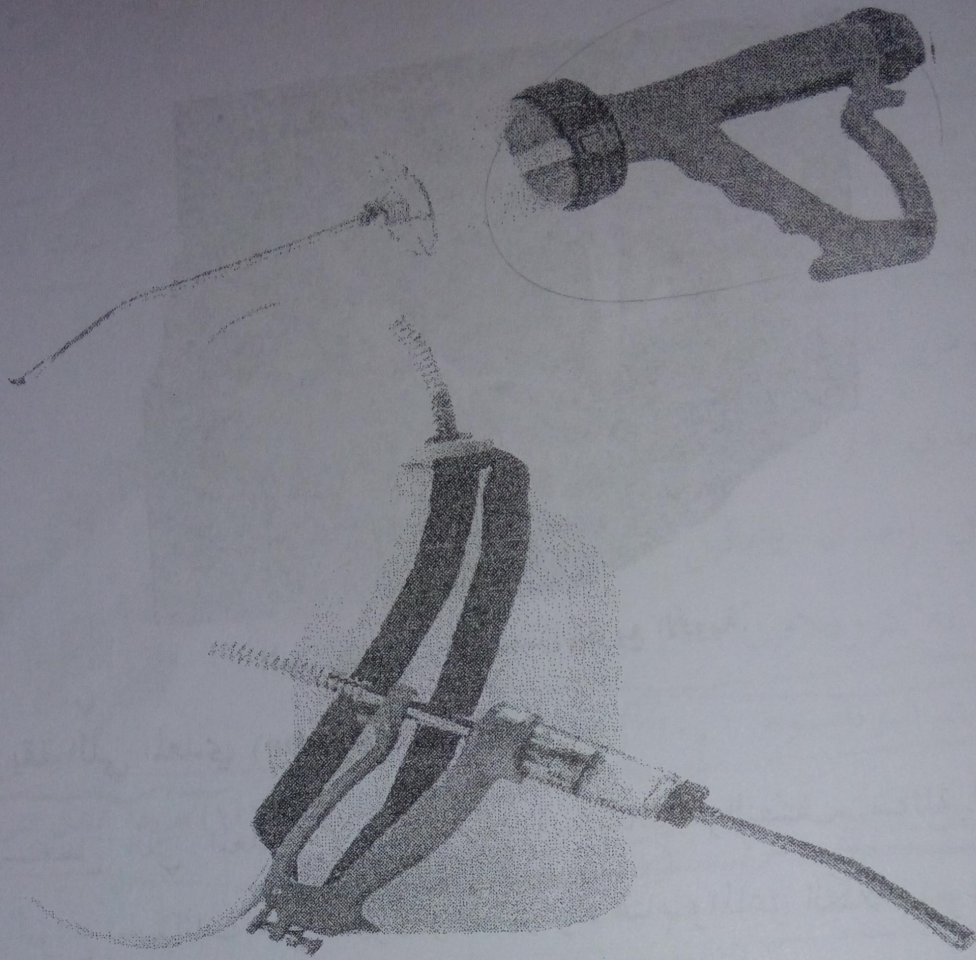
تمتلك الأدوية تأثيراً مهماً في أعضاء الجسم المختلفة. فيعطى الدواء لإيقاف سير المرض، وكذلك الوقاية من شتى الأمراض. إن الطبيب البيطري يعرف أن وصف الدواء الفعال يكلل جهوده بالنجاح من إذ الكشف والتشخيص. أو بالعكس إذا كان الدواء الموصوف لا يناسب الحالة المرضية. ولكن في نفس الوقت نرى أن هناك ناحية لا تقل أهمية من نوع العلاج ألا وهي طريقة إعطاء هذا الدواء أو ذاك. فقد يكون الدواء المنصوح باستعماله هو الدواء المناسب فعلاً ولكنه قد لا يكون فعالاً في القضاء علي المرض إذا لم يعط بالطريقة المناسبة والمثالية. لذلك فإن طريقة معرفة إعطاء الدواء أو الأدوية المختلفة هي من الأمور المهمة والجدية في عمل الطبيب البيطري، وهناك طريقتان رئيسيتان لإعطاء الدواء وهما إعطاء الدواء عن طريق الفم أو إعطاء الدواء عن طريق الحقن:

(١) إعطاء الدواء عن طريق الفم: من الممكن إعطاء أشكال مختلفة من الأدوية عن طريق الفم، فنستطيع إعطاء الدواء بشكل سائل أو مسحوق أو حبوب أو كبسولات وغيرها. ومن الجدير ذكره قبل الدخول في تفاصيل إعطاء الدواء عن طريق الفم، هو أن هذه الطريقة لها خصائصها من إذ أن إعطاء الدواء للحيوان يختلف عنه في الإنسان الذي يتميز عنه بالفهم والذكاء، والذي يتناول الدواء بصورة طوعية ودون إكراه، هذا ما لا نلاحظه عند الحيوان الذي يمتنع في كافة الحالات عن تناول المواد العلاجية تقريباً، ولذلك يلجأ الطبيب إلى إتباع أساليب

مختلفة لتأدية هذه المهمة، إذ توجد طريقتان لإعطاء الأدوية السائلة للحيوانات وهما طريقة التجريع وطريقة اللي المعدي (Stomach tube).

أ- طريقة التجريع: يتم وضع الدواء السائل في قارورة مطاطية وذلك غير قابلة للكسر وهذا يجنب الحيوان انكسارها بين أسنانه وإصابة اللثة بالجروح مما قد يؤدي إلى حدوث مضاعفات مختلفة أو قد يتلع الحيوان القطع المكسورة إذا كانت زجاجية أو معدنية. وهكذا يوضع الدواء في قارورة مطاطية سميكة الجدران ويتم إدخالها من زاوية الفم إلى جوفه في المنطقة الواقعة بين الأضراس والقواطع وذلك بعد أن يكون المساعد البيطري قد رفع رأس الحيوان إلى أعلى ثم يضغط على القارورة بلطف حتى يخرج منها الدواء بشكل جرعات انسيابية يسهل على الحيوان بلعها، ويعطى الحيوان فرصة بين كل جرعة وأخرى تجنباً لحدوث استنشاق أو ارتشاف الدواء عن طريق الخنجرة إلى الرغامى، مما قد يؤدي إلى حدوث السعال أو قد يؤدي إلى ذات الرئة الاستنشاقية، وهكذا يتم إفراغ القارورة تدريجياً إذ يستمر المساعد البيطري بإسناد رأس الحيوان إلى أعلى لمدة إضافية بعد تفريغ الدواء وذلك لكي يتم بلع الجرعة الأخيرة. ويجب مراعاة ضرورة الامتناع التام عن إعطاء أي دواء عن طريق التجريع إلى الحيوانات التي تعاني من أي مرض في الجهاز التنفسي خوفاً من المضاعفات التي قد تنتج من نزول بعض قطرات من الدواء إلى الجهاز التنفسي وبالتالي إصابته بالتهاب الرئة الاستنشاقية، وعليه فإنه يجب في مثل هذه الحالات إعطاء الأدوية وخاصة المقشعة (Expectorant) على هيئة لحوس بوضعها على جذر اللسان أو على القواطع، ذاك بالإضافة إلى إمكانية استعمال كافة الطرق الأخرى.

بالإضافة إلى استعمال القارورة فإن التجريع قد يتم بطريقة أخرى وهي استعمال جهاز خاص بالتجريع (شكل رقم - ١٠٧).



(شكل رقم - ١٠٧) الجهاز الخاص بالتجريع.

أو أن يستخدم محقن خاص متصل بأنبوبة مطاطية تنتهي بوعاء مغلق بإحكام يحتوي على الدواء السائل، إذ يتم إعطاء الدواء بنفس الأسلوب وذلك بإدخال رأس المحقن والذي هو بشكل مسدس إلى فم الحيوان، ويتميز هذا المحقن بأنه يتحكم في كمية السائل حسب الطلب وذلك عن طريق منظم يتحكم ويبين الكمية المطلوبة تجريعها. أما طريقة عمل مثل هذه المحاقن التجريبية فهي مبنية على وجود مكبس بداخلها يحتوي على صمام يسمح بخروج السائل نحو فوهة المحقن (المسدس) ولا يسمح بعودته إلى المستودع. يستعمل المسدس المذكور في تجريع الحيوانات بالمواد الطاردة للديدان المعديّة والمعوّية ويعدّ من أفضل الأجهزة المستعملة لهذا الغرض وذلك عندما يتطلب الأمر تجريع أعداد كبيرة من الحيوانات، أما استعمال القارورة فغير عملي في مثل هذه الحالات وذلك لأن القارورة تستعمل للحالات الفردية فقط. وفي الأغنام فقد يتم التجريع أحياناً باستعمال محقن خاص على هيئة مسدس به مستودع وعلى أن يملأ المحقن بكمية من الدواء المراد تجريعها للحيوان (شكل رقم - ١٠٨).



(شكل رقم - ١٠٨) مسدس تجريع الأدوية.

ب) طريقة اللي المعدي (Stomach tube):

يستخدم اللي المعدي لإعطاء الأدوية السائلة والنصف سائلة أيضاً وذلك لمختلف أنواع الحيوانات مثل الخيول والأبقار والأغنام والماعز الكلاب وغيرها، إلا أن استعمال اللي المعدي كإحدى وسائل إعطاء الدواء السائلة يكون ضرورياً في الحالات الآتية:

(١) عند إعطاء بعض الأدوية ذات التأثير المهيج للغشاء المخاطي المبطن لتجويف الفم والبلعوم مثل هيدرات الكلورال أو بعض الأدوية لعلاج النفاخ الرغوي مثل زيت التربينين.

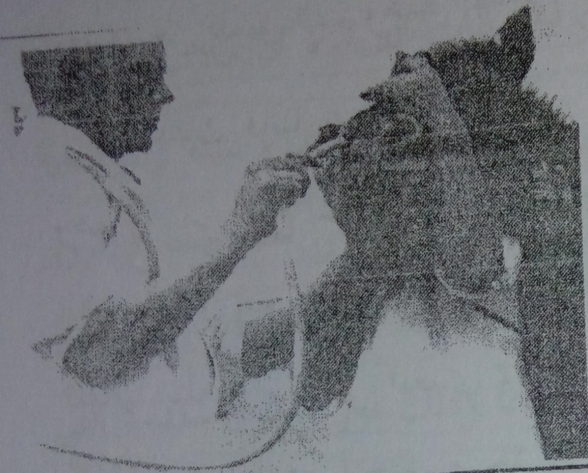
١ لتر ترينين

(٢) عند إعطاء الأدوية غالية الثمن خوفاً من فقدان جزء منها فيما لو أعطيت بالتجريع العادي.

إن اللي المعدي يجب أن يكون مصنوعاً من المطاط وتكون مقدمة الأنبوب الداخلة إلى المعدة ملساء وناعمة وغير حادة وذلك تجنباً لحدوث الجروح أو الخدوش في الحنجرة أو البلعوم أو المريء أو المعدة أيضاً. أما النهاية الخارجية فتكون واسعة قليلاً وذلك لتسهيل عملية صب السائل في الأنبوبة.

إن قطر اللي المعدي يختلف باختلاف نوع الحيوان المعالج ولذلك نلاحظ أن العامل المختصة تنتج أنواعاً متعددة من هذه الأنابيب من إذ الطول والسلك وذلك

تبعاً لنوع الحيوان ، فنشاهد أن هناك اللي المعدي المستعمل للأبقار والجاموس ذات قطر ٢-٢,٥ سم واللي المعدي المستعمل للكلاب والقطط مثلاً ذات قطر ٠,٣-٠,٤ سم تقريباً.

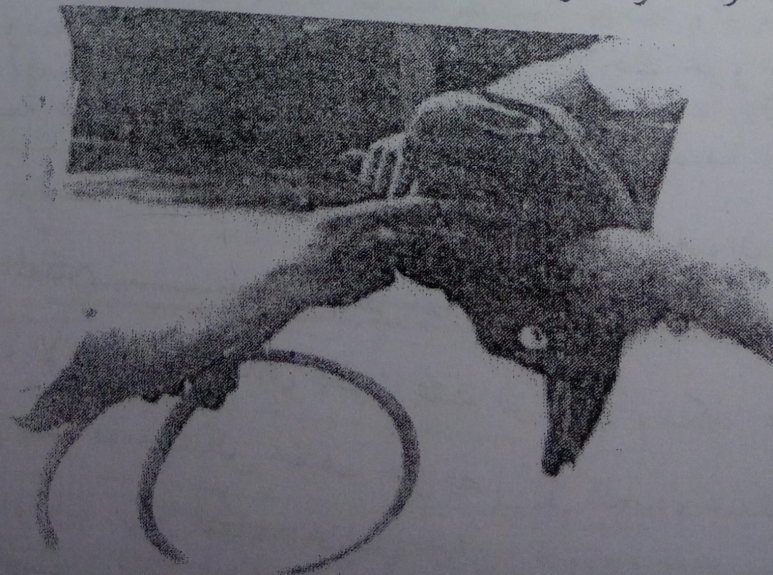


(شكل رقم-١٠٩) طريقة إدخال اللي المعدي عند الخيل.

* ومن المهم إتباعه قبل استعمال اللي المعدي هو تعقيمه وغسله بشكل كامل في إحدى المحاليل المطهرة مثل محلول الأكروفلافين ٠,١ % أو برمنجنات البوتاسيوم ٠,١ % أو غيرها من المحاليل ذات الاستعمال الواسع في التعقيم. بعد ذلك يتم دهنه بماده ملينة

مثل الفازلين أو ما شابهه فإن لم يكن ذلك متوفراً فمن الممكن غطسه في البارافين أو زيت الطعام النباتي. إنه من الممكن إدخال اللي المعدي عن طريق الأنف أو عن طريق تجويف الفم ولكن الطريقة المفضلة في الفصيلة الخيلية هي عن طريق الأنف (شكل رقم-١٠٩).

أما عند المجترات والحيوانات الصغيرة فهي عن طريق الفم (شكل رقم ١١٠).



طريقة إدخال اللي المعدي عند الأبقار.

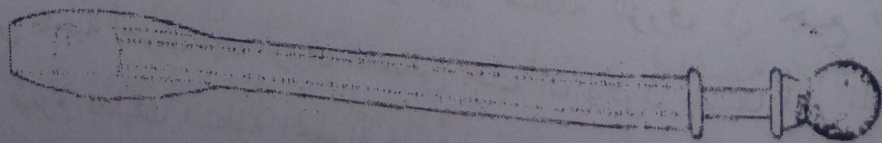
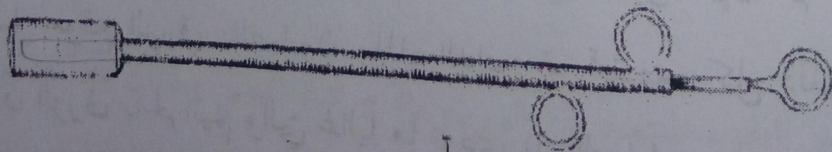
إن السبب في اختيار الممرات الأنفية في الخيول هو أن سقف الحلق الرخو Soft (palate) طويل نسبياً ويغطي أو بالأحرى يحجب البلعوم تقريباً مما يعيق إدخال اللي المعدي عن طريق الفم وهذه الظاهرة التشريحية لا تلاحظ عند بقية الحيوانات الأخرى. لذلك فإننا عند إدخال اللي المعدي في الفصيلة الخيلية نختار الأنف. وعند وصول رأس اللي المعدي إلى الحلق يجب عدم استعمال القوة في دفعها بل يجب مساندة اللي المعدي مع رفع دائري خفيف وذلك لتهيئة الفرص المناسبة للحيوان الذي يقوم تلقائياً ببلع رأس اللي المعدي وفي هذه الحالة نقوم بدفع اللي مسافة ٥-١٠ سم ثم نتوقف عن الدفع لنختبر صحة مسارها، إذ هناك احتمالان إما دخوله في الطريق الصحيح إلى البلعوم والمريء أو مروره عن طريق الخطأ إلى الرغامى. ولكن وإذا أن المريء في الخيول يمتد في الخط الوسطي من البلعوم إلى منتصف الرقبة ثم يتجه بعد ذلك إلى الجهة اليسرى في أخدود الوريد الوداجي، لذلك يمكن جس اللي المعدي باليد ورؤيته من الخارج في النصف السفلي فقط من المريء من أجل التأكد من أنه يسلك طريقه الصحيح إلى المعدة. أما إذا اتجه اللي المعدي إلى الرغامى فنلاحظ الحيوان يصاب بسعال شديد ويستطيع الطبيب أن يثبت ذلك بوضع يده عند فوهة اللي المعدي الخارجية إذ يشعر بحرارة هواء الزفير الخارج بصورة منتظمة، وإن لم يكن ذلك واضحاً فمن الممكن وضع نهاية اللي في وعاء مملوء بالماء إذ يلاحظ خروج فقاعات هواء الزفير بصورة منتظمة عن طريق اللي المعدي، أما إذا كانت مقدمة اللي في المعدة فيمكن إثبات ذلك بواسطة شم الرائحة المميزة لمحتويات معدة الحيوان عند النهاية الخارجية لفتحة اللي المعدي بسبب خروج بعض غازات المعدة، وذلك بعكس الهواء الزفيري الذي سبقت الإشارة إليه والذي يكون عديم الرائحة. وهكذا عند التأكد من سلامة مسلك اللي نحدد دفعه بشكل خفيف حتى يصل إلى المعدة، عندئذ إذا كان الغرض هو إعطاء الدواء فإننا نرفع النهاية الخارجية للأنبوب إلى أعلى وعلى أن يكون مستوى رأس اللي المعدي الخارجي أعلى من مستوى الحيوان ثم نصب الدواء، بعد ذلك

نسحب اللي بلطف وهو مرفوع إلى أعلى تجنباً لخروج الدواء مع عصارة المعدة في حال كونها دون مستوى المعدة الحيوان.

أما في الماشية وباقي المجترات وكذلك في الحيوانات الصغيرة كالكلاب والقطط فيتم إدخال اللي المعدي عن طريق الفم. لذلك يجب فتح فم الحيوان وتثبيته في وضعية مفتوحة بواسطة مثبتات خاصة توضع في فم الحيوان وتحتوي على ثقب يسمح بمرور اللي المعدي إذ يتم إدخاله بطريقة مشابهة لما تم ذكره في الخيول. وقد يلاحظ في المجترات خروج غازات وحتى محتويات الكرش أحياناً وذلك فور وصول مقدمة اللي المعدي إلى الكرش.. ويلاحظ أن اللي المعدي في الأبقار والجاموس يكون معدنياً وهو الأفضل.

وبالنسبة للمساحيق والحبوب يمكن طحنها وإذابتها في الماء وإعطائها كمحاليل سائلة عن طريق اللي المعدي. كذلك يمكن خلط هذه الأدوية مع مواد علفية مثل الدبس والطحين أو النخالة.

أما بالنسبة للبلوعات فمن الضروري ذكرها هو أن هناك آلة تدعى قاذف البلوعات يتم وضع البلوعة في مقدمة أنبوبتها ثم يفتح فم الحيوان ويوضع رأس القاذف في البلعوم مباشرة ثم يتم ضغط الساعد فيندفع المكبس داخل أنبوبة قاذف البلوعات، وبصورة سريعة إذ يقذف بالبلوعة إلى داخل البلعوم فيقوم الحيوان ببلعها تلقائياً (شكل رقم-١١١).



(٢) إعطاء الدواء بوساطة الحقن:

ويشمل الطرق المختلفة الآتية:

الحقن في العضل (I.M) Intramuscularly (١)	الحقن في الوريد (I.V) Intravenously (٢)
الحقن تحت الجلد (S.C) Subcutaneously (٣)	الحقن في الأدمة (I.D) Intradermal (٤)
الحقن في الضرع Intramammary (٥)	الحقن في الرحم Intrauterine (٦)
الحقن في عنق الرحم Intracervicaly (٧)	الحقن في المهبل Intravaginaly (٨)
الحقن داخل الرغامى Intratrachealy (٩)	الحقن في كيس المفصل Intra-articularly (١٠)
الحقن داخل البريتون Intra-Peritoneal (١١)	الحقن داخل الكرش Intra-ruminal (١٢)

١- الحقن في العضل:

هي أكثر طرق الزرق استعمالاً وأسهلها تطبيقاً. ومن أهم الشروط الواجب اتخاذها عند الحقن في العضل هو اختيار العضلات الكثيفة والبعيدة عن المفاصل والأعصاب وغيرها من الأنسجة الحساسة، ويكون الحقن العضلي عند الفصيلة الخيلية في الرقبة من الناحيتين بعيداً عن الميزابة الوداجية، وتبعد بمقدار كف عن الحرف الأمامي من عظم الكتف. وفي الأبقار يتم الحقن العضلي في منطقة الكفل، أما عند الكلاب والقطط والأغنام والماعز فيفضل أن يكون الحقن العضلي داخل الفخذ. وقبل حقن الحيوان بالمادة الدوائية يجب قص شعر منطقة الزرق ثم تطهيرها بإحدى المحاليل المطهرة كالكحول أو محلول اليود أو محلول الأكريفلافين، فإذا لم يكن هذا ممكناً فيجب غسل موقع الزرق بالصابون والماء الدافئ ثم تجفيفه، كل ذلك من أجل منع تلوث مكان الزرق بالجراثيم والتي غالباً ما تؤدي إلى التهابات موضعية. لذا يجب اتخاذ كل هذه الإجراءات من قص الشعر وتطهير منطقة الزرق في جميع طرق الحقن المختلفة. من ناحية أخرى فإن الزرق العضلي يجب أن يكون عميقاً قدر المستطاع، أما بعد الحقن فيلزم تدليك المنطقة المحقونة قليلاً وبرفق من أجل سرعة تصريف الدواء. وأغلب المواد الدوائية المستعملة للحقن في العضل هي المضادات الحيوية، ومحاليل

الفيتامينات والأملاح المعدنية وكذلك الهرمونات والمواد المهدئة والمخدرة، وتحقن أيضاً المحاليل الزيتية بصورة عامة فهي تمتص بالعضل أسرع منها وأسهل من الحقن تحت الجلد.

٢- الحقن في الوريد:

إن الغاية من الحقن في الوريد هو تأمين التأثير السريع للمادة المحقونة إذ أن مفعول الدواء يظهر خلال فترة زمنية تتراوح من ١٥ — ٣٠ دقيقة من لحظة الحقن. هذا من جهة ومن جهة أخرى نلجأ إلى هذه الطريقة عند استعمال بعض المحاليل التي لا يمكن حقنها في العضل أو تحت الجلد إذ تسبب هيجان والتهابات موضعية. ولكن يجب العلم أن الحقن في الوريد يتطلب خبرة جيدة وممارسة من قبل الطبيب، وكثيراً ما يصاب الطبيب الشاب بالإحراج عند عدم تمكنه من الحقن في الوريد للمرة الأولى ولذلك يجب مراعاة الخطوات الآتية أثناء الحقن في الوريد:

١- قص الشعر أو الصوف وحلقته فوق منطقة الوريد إذا كان ذلك ممكناً.

٢- تطهير منطقة الزرق بالمحلول المطهر.

٣- الضغط بإبهام اليد اليسرى على الوريد بشكل جيد وانتظار مدة دقيقة أو دقيقتين لامتلاء الجزء الواقع فوق مكان الضغط بالدم وظهور انتفاخه، ونعني بالجزء الواقع فوق مكان الضغط بالجزء البعيد عن القلب وليس بالجزء الواقع بين الإبهام والقلب. وقد نستخدم الرباط لإظهار وتبيان مكان الوريد في حالة تعذر وضوحه بالضغط الإبهامي.

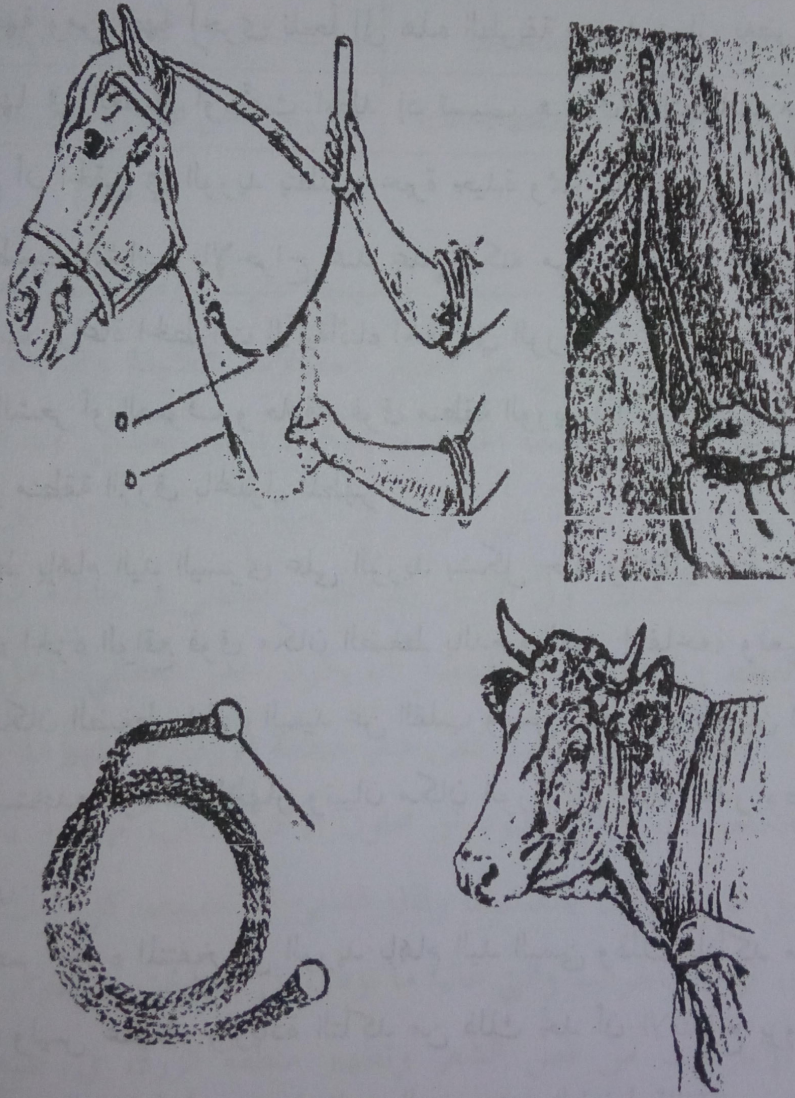
٤- يتم جس الجزء المنتفخ من الوريد بإبهام اليد اليمنى وذلك للتأكد من أنه جزء من الوريد وليس عضلة. ولزيادة التأكد من ذلك نجد أن الانتفاخ يزول بسرعة عند

رفع الإبهام الضاغط ثم يعود في نفس الوضع عند الضغط ثانية.

٥- يوضع رأس الإبرة على الجلد بزاوية ميلان ٣٠ درجة مئوية بإذ يكون مثلث رأس الإبرة متجهاً إلى الخارج وذلك لسهولة اجتياز الجلد.

٦- يتم سحب الإهام الضاغط إلى الوراء قليلاً وذلك ليصبح الجلد في منطقة الزرق مشلولاً منعاً لتزله تحت الإبرة ثم تدفع الإبرة بسرعة مناسبة داخل الوريد.

٧- يتم اختبار كون الإبرة داخل الوريد بسحب مكبس المحقن إلى الخلف قليلاً (وكاننا نقوم بسحب الدم من الوريد) إذ يلاحظ انسياب الدم فعلاً إلى داخل المحقن بشكل تيار، عندها نرفع الإصبع أو الرباط الضاغط ثم ندفع الدواء ببطء إلى داخل الوريد (شكل رقم-١١٢).



(شكل رقم- ١١٢) الحقن في الوريد عند الخيل والأبقار.

٨- عند الانتهاء من حقن الحيوان، تسحب الإبرة بسرعة خاطفة ثم يضغط بإهام اليد فوق مكان الزرق لمدة بضع ثوان وذلك لمنع انسياب الدم من الوريد إلى الخارج

ولتجنب حدوث ورم دموي (Hematoma). ثم يظهر مكان الزرق بقطعة من القطن المبلل باغلول المطهر. وفي حالة الحقن في الوريد يجب أن تؤخذ الملاحظات الآتية في الحسبان:

أ- قبل كل حقن وريدي يجب التأكد من خلو الحقن من الفقاعات الهوائية، فإن وجدت فيجب رفع إبرة الحقن إلى أعلى إذ يلاحظ صعود فقاعات الهواء وتجمعها هناك إذ يجب دفعها إلى الخارج بضغط مكبس الحقن رويداً رويداً.

ب- للتأكد من أن الحقن يتم في الوريد وليس في الشريان فإنه يجب مراعاة ما يلي:

- ١- إن الدم الوريدي يكون داكن اللون بينما الشرياني فاتح في لونه.
- ٢- يخرج الدم الوريدي بشكل انسيابي بينما يظهر الدم الشرياني على شكل دفعات متقطعة.

يجري الحقن في الوريد الوداجي في الثلث الأوسط من مسيره عند عنق الحصان، وفي الثلث العلوي من مسيره على عنق الأبقار أما في القطط والكلاب فيستعمل الوريد الكعبري وفي الأغنام والماعز في الوريد الوداجي بينما الحيوانات المخيرية كالأرانب فيتم الحقن في وريد الأذن الوحشي وفي الفئران في الوريد الذيلي الظهرى وفي الدواجن في وريد الجناح. ولا يحقن في الوريد المحاليل الزيتية أو الإثيرية لأنها لا تترج مع الدم ولا تحقن أيضاً المحاليل الكحولية في الدم.

٣- الحقن تحت الجلد:

تستعمل هذه الطريقة في تحصين الحيوانات باللقاحات الواقية وكذلك في حقن المواد العلاجية والمحاليل المائية أو الزيتية والإثيرية ولا تحقن إلا السوائل المعقمة. ومن أهم ما يجب ذكره أنه في كل الحالات ومهما كان نوع المادة الحقونة علاجية كانت أم لقاحية ووقائية هو أن امتصاص المادة الحقونة من الأنسجة الرخوة تحت جلدية أم لقاحية ووقائية هو أن امتصاص المادة الحقونة من الأنسجة الرخوة تحت جلدية يتم بشكل بطيء جداً خاصة إذا كانت المادة المذابة في وسط زيتي، ولذلك يستمر

مفعولها لمدة طويلة ولهذا السبب فإن هذه الطريقة هي الميزة والمفضلة في حقن اللقاحات التي يتطلب أن يكون امتصاصها بطيئاً وذلك للحصول على أفضل النتائج من إذ تكون الأجسام المناعية بتركيز عال. كما يفضل استعمال هذه الطريقة في حقن بعض المواد العلاجية ذات الصفات السمية وعلى سبيل المثال نذكر مادة سلفات الكوينورونيام السامة لدواء الأكارين والتي تستعمل في علاج الإصابة بطفيليات الدم من نوع البايبيزوسز، فنلاحظ أن هذا الدواء يعطى تحت الجلد كعلاج فعال جداً بينما إعطاؤه بالطرق الأخرى إما أن يكون غير فعال إذا أعطي عن طريق الفم مثلاً أو خطراً إذا أعطي عن طريق الوريد.

كذلك فإن أفضل الطرق لمعالجة الحيوان الذي يشكو من فقدان السوائل هو تعويضه عن طريق حقن المحاليل الملحية تحت الجلد وذلك ليكون امتصاصها بطيئاً وانسيابياً، وبذلك يحصل الحيوان على السوائل المفقودة وبشكل مستمر، وهذه الطريقة مزايا عديدة بالمقارنة مع طريقة إعطاء السوائل عن طريق الوريد التي تتطلب إعطاء السوائل ببطء إذ أن ذلك يتطلب تأمين تثبيت الحيوان لمدة طويلة في حالة الحقن بالوريد بالإضافة إلى المضاعفات التي قد تحدث إذا ما حقنت تلك الكمية الكبيرة في الوريد بسرعة. ويجري الحقن في نقطة يكون النسيج الضام فيها رخواً كما في صفحة العنق عند الحصان أو وراء الكتف عند الأبقار أما في الحيوانات الصغيرة فيجري الحقن تحت جلد الظهر أو على الوجه الداخلي من الفخذ.

٤- الحقن في الأدمة:

إن طريقة الحقن في الجلد تستعمل عملياً في اختبارات الحساسية ومن أهمها على الإطلاق اختبار السل والرعام والبروسللين وغيرها من اختبارات الحساسية، وهناك محاقن ذات ابر خاصة بالزرق داخل الجلد وهي ابر قصيرة ورفيعة ومجهزة بقرص مانع لا يسمح للإبرة بالتعمق بالجلد وذلك تجنباً لنفاذها إلى ما تحت الجلد، وللتأكد من أن الدواء السائل أو المادة المحقونة قد حقنت فعلاً في الجلد يجب ملاحظة ظهور انتفاخ