

المختبر - ثالث فلك جنرال (عمامة)

٣٠ محرم ١٤٤٦ هـ - ١٦-٣-٢٠٢٢ م

ملحق (٣)

بعض التقنيات الفسلجية المهمة

١ - أخذ عينات الدم وحقن المواد

هناك عدد من الطرق التقنية الخاصة بأخذ عينات الدم من الارانب والجرذان والاسماك لاستخدامها في التجارب المختبرية وفيما يلي وصف موجز لبعض من هذه الطرق.

أ - الارانب :

من الممكن أخذ عينات الدم وحقن المواد من خلال وريد الاذن ويجب منع الحيوان من الحركة وذلك اما بمسكه باليد أو وضعه داخل صندوق الحجز. وعند الحاجة الى أخذ العينات أو حقن المواد بشكل متكرر فمن الضروري تثبيت قنبه صغيرة Cannula داخل وريد الاذن. من الممكن استخدام أبرة المحقنة الطبية قياس ٢٣ لهذا الغرض إذ يتم قص الطرف العريض من الابرة وتصلب بشكل جيد وتربط عند هذه النهاية أنبوب متعدد الاثليل بطول ٢٠ - ٢٥ سم. تملأ القنبه والانبوب بمحلول ملحي حاوي على الهيبارين (محلول ملحي حاوي على ١٪ هيبارين مع التأكد من ازالة الفقاعات وقبل تثبيت القنبه يزال الشعر من الاذن لظهور الوريد الطرفي بوضوح ثم تغرس النهاية المدببة للابرة في داخل الوريد ولمسافة ٠,٥ سم وتثبت بشريط لاصق (شكل ١).

من الممكن أخذ عينات الدم أو حقن المواد من خلال القنبه المثبتة ويجب استعمال محقنة مبللة بالهيبارين ويسحب الدم بلطف لمنع حدوث إنسداد في الوريد. بعد الانتهاء من أخذ عينة الدم تملأ القنبه بمحلول ملحي حاوي على الهيبارين وتسد باحكام. عند الحاجة الى سحب عينة واحدة من الدم فمن الممكن سحبه مباشرة من وريد الاذن الطرفي وذلك باستخدام محقنة طبية مبللة بالهيبارين ذات أبرة قياس ٢٠ - ٢٣. ومن الافضل تسليط ضغط على الوريد لزيادة الضغط الناتج من الدم بداخله مما يسهل غرس الابرة. تغرس الابرة داخل الوريد ثم يسحب الدم بلطف (شكل ١) وبعد الحصول على كمية كافية منه تسحب الابرة ويغطي موقع سحب الدم بقطعة من القطن او الشاش الطبي مع الضغط عليه بالاصبع لبضع دقائق لحين توقف النزف.

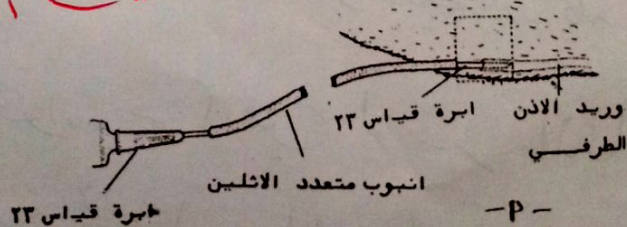
ب - الجرذان : الطريقة الدولية :-

ان إحدى الطرق الشائعة الاستعمال لاختذ عينات الدم من الجرذان هي قص نهاية الذنب اذ يوضع الحيوان داخل ردهة مخصصة لذلك وتغسل نهاية الذنب وتدفاً باستخدام بخار الماء أو المصباح لبضع دقائق وذلك لتحفيز حركة الدم . تقطع نهاية الذنب بمشرط أو مقص حاد ويوضع داخل أنبوبة اختبار أو أي وعاء زجاجي حاوي على بضع قطرات من الهيارين . عند جمع كمية كافية من الدم يضغط على نهاية الشريان الذنب بالاصبع لبضع دقائق الى ان يتوقف النزف . من الممكن استخدام هذه التقنية لاختذ عينات الدم بشكل متكرر وذلك باستخدام نفس الطريقة المذكورة آنفاً باستثناء ازالة الدم المتخثر على نهاية الذنب بدلاً من قصه مرة أخرى .

عند الحاجة الى كميات كبيرة من الدم (٥ - ١٠ مل) يحدرد الحيوان باستخدام الايثر بعد فقدان الوعي يشرح الحيوان من الجهة البطنية لاطهار الاحشاء الداخلية وذلك بعمل شق وسطي وطولي في المنطقة البطنية مع تجنب الوصول الى منطقة الصدر . ادفع الاحشاء الى الجهة اليسرى لاطهار الوريد الاجوف الكبير الحجم ويسحب الدم باستخدام محقنة مبللة بالهيارين ذات ابرة قياس ١٨ - ٢٠ .

وبعد الانتهاء من سحب كمية كافية من الدم يقتل الحيوان وذلك بعمل فتحة في تجويف الصدر مما يسبب تقلص الرئتين بشكل نهائي .

التيبوع :-



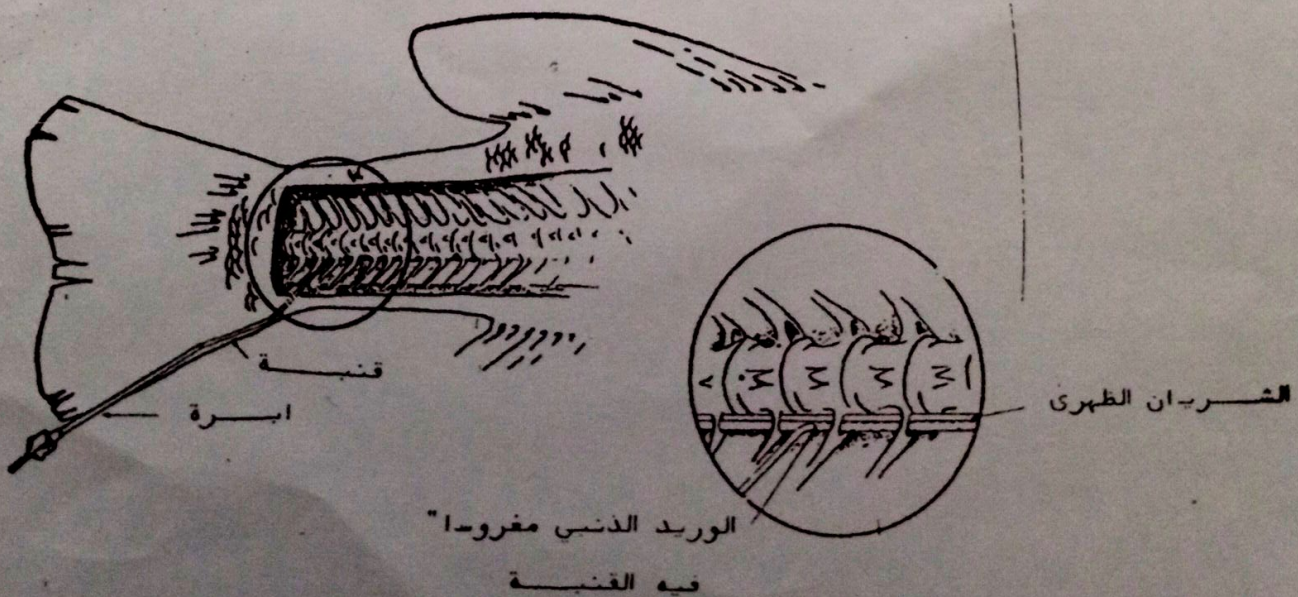
شكل (١) بين أ - تقنية تبيت القنية في أذن الارنب

ب - سحب الدم مباشرة من وريد الاذن الطرفي

ج - الاسماك :

يسحب الدم عادة من الاوعية الدموية في منطقة الذنب ، ويفضل في الاسماك سحب الدم من الاوعية الدموية الموجودة في المنطقة الذنبية بدلاً من أخذ الدم من القلب لانه من الممكن سحب كميات وافية من الدم من هذه الاوعية الدموية مع منع ايداء الحيوان . بعد تخدير السمكة بمادة MS-222 وبنفس الطريقة المذكورة آنفاً تستخدم محقنة مملوءة بالهيبارين ذات قياس ١٨ - ٢٠ للأسماك كبيرة الحجم (حوالي ٨٠٠ غم) وذات قياس ٢٢ - ٢٣ للأسماك صغيرة الحجم . أنقل السمكة المخدرة الى اناء حاوٍ على كمية كافية من الماء لغمر الغلاصم . بعد حصر السمكة داخل الاناء ، أمسك الذنب بقوة باليد اليسرى ثم ادفع ابرة المحقنة خلال السطح البطني للجسم (كما موضح في شكل ٢) ثم وجه الابرة بحيث تدخل بين الاشواك الفقرية الى القناة الوعائية وبعد دخول الابرة الى الوريد الذنبية سوف ينتقل الدم الى المحقنة وبعد سحب كمية مناسبة من الدم أفضل المحقنة عن الابرة ثم مرر أنبوب متعدد الاثليلين دقيق من خلال الابرة وثبته داخل الوريد لاستخدامه لسحب الدم بصورة متكررة . يجب ملأ الانبوبة بالمحلول الفسلجي الحاوي على الهيبارين لمنع تخثر الدم وتسد نهايته .

تقنية لتقريب الدم من الأسماك باستخدام الإبرة والمحقنة



الدرجـة الثانية :-

وهي **الخبرية** ومن الطرق المهمة وتكاد تكون هي الثانية حيث يتفق الحيوان حياً بعد عملية سحب الدم منه دون الكاملة الاقـتل الحيوان، ويمكن الاحتفاظ به لاجراء عدة عمليات عليه من تحريج او سحب دم مرة اخرى او التكاثر بعد عملية التزاوج. وفي ما يلي ملخص لعملية السحب :-

١. يرقم الحيوان برقم من بداية التبريد وضمن مجموع معدني
٢. ينقل الحيوان بواسطة اقفاص الى سبيكة مختبرية معدة لهذا الغرض.

٣. يمسك الحيوان بدمائه من القفص من جهة الرقبة ويشد بقوة على طرف مطح مكتب مع لف الذيل بأصبع الكنصر وتكون اليد مرتدية كعقوف واقية من اجله لتفادي عض الحيوان.

٤. اختار احد جوانب العين لوضخ الكيلاري تيرت وينظـل كسره ورضره ثم يقلب يمين او يسار أثناء الوضخ سوف يجري الدم سريعاً للخارج وانت بلائه الكالة مهمل بل تيوب لويث **ألفي** لجمع الدم من ٢ - ٥ مل
٥. تترك الدم من ١٥ - ٢٠ دقيقة ومن ثم ينقل لدم بواسطة جهاز **center fuse** الى **السيريم** وتقوم بالنفخ مثلث او بحمد الاستفارة منه مستقلاً **معها** جمع الفينات.