وزارة الزراعة

قسم الطب البيطرى

النشرة الفنية

رقم ١٣٣

عن اختبار الحيوانات المستأنسة بالتيوبركلين فى مصر

تأليف

البرفسور ماتيوكارپانو

كبير الاخصائيين فى الباثولوچيا والبكتريولوچيا

obeikandl.com

إرشادات عن حقن الحيوانات المستأنسة بالتيوبركلين في مصر

للبرفسور ماتيو كارپانو

الحقن بالتيوبركلين :

تقوم صعوبات كثيرة فى سبيل التشخيص الاكلينيكى لمرض السل الذى يصيب الحيوانات المستأنسة بل ويكاد يكون تشخيص المرض مستحيلا فى أول الاصابة به ، مما يدعو الطبيب البيطرى الى الالتجاء الى استعمال طرق أخرى سهلة فعالة للتحقق من وجوده . ومن هذه الطرق استعمال التيوبركلين — وهى أدق الطرق عمليا .

وعند القيام بمكافحة مرض السل ، نجد أن لطريقة الحقن بالتيوبركلين فوائد عظيمة ، فهى تستعمل :

أولا — للتأكد من أن الحيوان المشتبه فى إصابته مريض بالفعل ، وقد اصطلح عليها فى هذه الحالة بالحقن التشخيصى ، ويكون ذلك عند إجراء الاختبار فى عدد قليل من الحيوانات .

ثانيا — لمعرفة مدى انتشار مرض السل فى عدد كبير من الحيوانات فى احدى الجهات لاستخلاص الحالات المصابة من بين مجموعها وتسمى فى هذه الحالة حقنا وقائيا .

سبب رد الفعل :

تتوقف ظاهرة الحقن بالتيوبركلين على حساسية أجسام الحيوانات المصابة بمرض السل للمواد السامة التى فى باشلوس السل ، أى تأثرها بمادة التيوبركلين . وهذا التأثر يظهر على هيئة رد فعل واضح خلافا لما يحدث للحيوانات السليمة إذ تظهر مقاومة شديدة — بل وتكاد تكون عديمة التأثر — لهذه السموم نفسها حتى فى حالة معاملتها بمقادير كبيرة .

طرق الحقن بالتيوبركلين :

نخص بالذكر من هذه الطرق ما كان منها أصلح للاستعمال فى مصر خصوصا للبقر والجاموس .

وهـذه الطرق هى : طريقة الحقن تحت الجلد أو الطريقة المثالية ، وطريقة الحقن فى الجلد أو التفاعل الجلدى ، وطريقة الحقن فى ملتحمة العين أورد الفعل الرمدى .

وطريقة الحقن تحت الجلد أو الطريقة المثالية هى عبارة عن حقن جرعة معينة من التيوبركلين المخفف تحت الجلد ، وهذه الطريقة ، ولو أنها تقتضى عناية بالتحضير والملاحظة ، إلا أنها تنتج أحسن النتائج من حيث الدقة وتمكننا من أن نحكم باصابة الحيوان بالسل إذا ظهرت عليه أعراض رد فعل إيجابى واضح . ولذا فان هـذه الطريقة تستعمل فى التشخيص وفى تحقيق وضبط نتائج الطرق الأخرى المستعملة .

أما طريقتا الحقن داخل الجلد وهى عبارة عن حقن جرعة صغيرة من التيوبركلين نصف المركز فى طبقات الجلد ، والتقطير فى العين — أى تقطير بضع قطرات من التيوبركلين المركز فى العين — فمزيتهما السرعة فى العمل لعدم الحاجة الى أخذ درجات الحرارة قبل الحقن وبعـده ، وامكان اجرائهما فى أية ساعة من ساعات النهـار . ولذا فانهما تستعملان عادة فى الحقن الوقائى بالتيوبركلين خصوصا فى حالة اختيار عدد كبير من الحيوانات .

ولمـا كانت نتائج هاتين الطريقتين الأخيرتين ليست مماثلة فى الدقة لنتائج طريقة الحقن تحت الجلد ، فانه من الواجب اثبات هذه النتائج بالالتجاء الى طريقة الحقن تحت الجلد .

تركيب التيوبركلين — تخفيفه — حفظه — مقدار الجرعة :

التيوبركلين هو خلاصة جلسرينية لزرعات مقتولة من باشلوس كوخ . والمحضر منـه فى المعمل البيطرى بالجـيزة هو من زرعات باشلوس السل من عترتين بقرية وانسانية ، أى من أنواع تؤدى الى اصابة الحيوانات الثديية المستأنسة بهذا المرض .

ولمـا أجريت تجربته خصوصا فى الثيران والجاموس المحلى السليم منها والمصاب أحدث رد فعل ظاهر فى الأخيرة بينما لم يحدث أعراضا خاصة فى الأولى .

والتيوبركلين نفسه يقتل الأرنب الهندى المصاب بالسل اذا حقن بجرعة مقدارها نصف سنتيمتر مكعب . ولا يؤثر فى السليم .

والتيو بركلين المركز هو سائل لطيف الرائحة اسمر شفاف قوامه كالشربات . وهو يستعمل إما مركزا أو مخففا بماء مقطر مخلوط بالفنيك بنسبة ٥ فى المائة تبعا لطريقة الحقن المستعملة و يتعين للحقن تحت الجلد أن يكون التيو بركلين مخففا بنسبة ١٠ فى المائة .

وللحقن فى الجلد أن يكون التيو بركلين مخففا بنسبة ٥٠ فى المائة .

وللتقطير فى العين « « « مركزا .

أما فيما يختص بالجرع فانها تختلف تبعا للطريقة المستعملة ولحجم الحيوان ونوعه . وفى حالة الحقن تحت الجلد تستعمل الجرع الآتية :

للبقر والجاموس والخيل والجمال :

الصغيرة التى سنها ٦ أشهر تقريبا ٢,٥ سم ٣ من التيو بركلين مخففا بنسبة ١٠ فى المائة .

المتوسطة « ٢ سنتان « ٣,٥ « « « « « ١٠ « .

الضخمة البالغة سنها ٥ سنوات تقريبا ٥ سم من التيو بركلين مخففا بنسبة ١٠ فى المائة.

الأغنام بحسب الحجم و يكون ذلك من ٥, — ١ سم ٣ من التيو بركلين مخففا بنسبة ١٠ فى المائة .

الخنازير بحسب الحجم و يكون ذلك ١ — ١,٥ — ٣ سم ٣ من التيو بركلين مخففا بنسبة ١٠ فى المائة .

الكلاب حسب الحجم و يكون ذلك ٥, — ١ سم ٣ من التيو بركلين مخففا بنسبة ١٠ فى المائة .

وتضاعف هذه المقادير اذا كانت الحيوانات قد سبق حقنها من عهد قريب بنفس طريقة الحقن تحت الجلد .

وتستعمل فى طريقة الحقن فى الجلد المقادير الآتية :

للجاموس البالغ والثيران ذات الحجم المتوسط يعطى ١,٠ سم من التيو بركلين مخففا بنسبة ٥٠ فى المائة .

للثيران الضخمة يعطى ٢,٠ سم ٣ من التيو بركلين مخففا بنسبة ٥٠ فى المائة .

وفى طريقة التقطير فى العين تعطى المقادير الآتية :

للجاموس والثيران من نقطتين الى ثلاث نقط من التيو بركلين المركز .

ويحتفظ التيوبركلين المركز الموضوع فى مكان رطب بعيدا عن الضوء بمزاياه المشخصة أعواما . أما التيوبركلين المخفف المحتفظ به بنفس الطريقة فانه أقل مقاومة ولذا يجب الانتفاع به فى الشهرين أو الثلاثة التالية لتخفيفه .

وعلى كل حال فالتيوبركلين العكر لا يجب استعماله .

الطريقة المثالية للحقن بالتيوبركلين (طريقة الحقن تحت الجلد) :

أهم ما ترتكز عليه هذه الطريقة هو رد الفعل (ارتفاع الحرارة) ، كما يجب أيضا ملاحظة وجود رد الفعل الموضعى وكذا رد الفعل العضوى العام لنصل الى نتائج مضبوطة .

وهذه الطريقة مقرر العمل بها فى حالات الحيوانات المشتبه فيها بمرض السل (وهى طريقة الحقن بالتيوبركلين للتشخيص) وكذا لتحقيق وضبط نتائج الطرق الأخرى .

وهى تفضل غيرها فى حالة الحقن بالتيوبركلين للوقاية — وخصوصا فى الجاموس — لا سيما اذا كان عدد الحيوانات غير كبير .

أهم ما يجب اتباعه فى الحيوانات لتحضيرها لاختبار التيوبركلين :

اذا كان المراد هو اتباع طريقة الحقن تحت الجلد فانه يجب حفظ الحيوانات فى حالة صحية خاصة وبعيدة عن كل ما يسبب لها اضطراب الجسم وعلى الأخص ما يسبب ارتفاع حرارتها كالعمل والمشى الطويل أو وجودها فى أماكن شديدة الحرارة الخ .

ويجب تجنب حقن الحيوانات المتقدمة فى الحمل — وخصوصا من الجاموس — بالتيوبركلين بل يرجأ ذلك .

ويجب قياس درجات الحرارة فى الصباح والظهر والليل واستخلاص متوسطها وذلك فى نفس يوم الحقن اذا كان أجرى فى المساء أو فى اليوم الذى قبله اذا كان قد أجرى الحقن فى الصباح .

ويجب ارجاء اختبار الحيوانات البالغة المحمومة أى التى ارتفعت درجة حرارتها (*) الى ٣٩,٥ درجة أو الصغيرة التى بلغت درجة حرارتها الى ٤٠,١ درجة واستبعاد أمثال هذه الحيوانات من التجربة .

(*) الحرارة الطبيعية للثيران والجاموس فى مصر هى حوالى ٣٧,٨ درجة الى ٣٨,٤ درجة مع بعض تغيرات تصل بها من ٣٧ الى ٣٩ درجة "وقد تصل أيضا درجة الحرارة الطبيعية للحيوانات التى دون الشهر الى ٣٩,٥ درجة" وفى بعض الأحيان الى ما يقرب من ٤٠ درجة .

الساعة التى يجب فيها اجراء الحقن تحت الجلد :

ان أوفق الساعات لاجراء الحقن بالتيو بركلين هى ما كانت بين الثامنة مساء ومنتصف الليل .

ويجب البدء فى ملاحظة الأعراض الطارئة — وخصوصا الحرارية — التى تظهر فى الصباح التالى من الساعة ٤ — ٦ ويستمر ذلك كل ساعتين حتى الساعة السادسة الى الثامنة مساء . ثم يستأنف فى اليوم التالى فى حالة الحيوانات التى ظهر فيها ارتفاع محسوس فى درجة الحرارة.

واذا اقتضت أحوال خاصة عدم اجراء عملية الحقن فى المساء فانه يجب اجراؤها فى الصباح الباكر بينما يبدأ فى الكشف على الحرارة كل ست ساعات ثم كل ساعتين حتى منتصف الليل واعادة أخذها فى اليوم التالى اذا لزم الأمر .

واذا اقتضت الحاجة إعادة الحقن تحت الجلد لغرض المراجعة والتحقيق فانه من الأوفق اجراء عملية الحقن فى الساعات الأولى من الصباح . إذ انه يتقدم ظهور الأعراض الطارئة فى الحالات الايجابية دائما .

الطريقة العملية للحقن تحت الجلد :

يجرى الحقن عادة فى الجزء الأوسط من الجهة اليسرى للعنق . أما اذا كان الحيوان قصير العنق غليظ الجلد فمن المناسب اجراؤه فى منطقة ظهر الكتف اليسرى .

ويمكن اجراء الحقن أيضا فى سمك جلد الجفن الأسفل للعين كما هو متبع فى مصر فى حالة حقن الخيل بالملليين (طريقة الحقن فى جفن العين) .

فيمسك الحيوان جيدا ويقص شعره فى المكان المراد الحقن فيه ويطهر ذلك الجزء بالكحول وتحقن الكمية "المطلوبة" من التيو بركلين بحقنة "عادية" معقمة "مدرجة" من ٥ — ٢٠ س م ٣

النتائج وتقديرها :

تقدر نتيجة الحقن بالتيو بركلين عند استعمال طريقة الحقن تحت الجلد على أساس قاعدة رد فعل الحرارة مع ملاحظة الأعراض الموضعية والعامة المختلفة .

ورد فعل الحرارة عبارة عن ارتفاع درجة حرارة الحيوان من ١ — ٣ درجات زيادة عن الحرارة العادية . وتبدأ هذه الحمى عادة من الساعة الخامسة الى الثامنة بعد الحقن ثم تأخذ فى الازدياد بسرعة حتى تصل الى منتهاها حوالى الساعة الثانية عشرة الى الثانية والعشرين — وفى الجاموس حوال الساعة الثلاثين فى بعض الأحوال — ثم تهبط بغير انتظام فى اليومين التاليين .

وليس هناك علاقة بين رد الفعل وكمية التيوبركلين المحقونة فى النسيج الحلوى فان الحرارة الناشئة تكون بنفس درجة الانتشار التى تحدث حين اجراء الحقن فى جفن العين .

وعند مايحقن التيوبركلين فى الجفن يشاهد التهاب فى الملتحمة مصحوب بافراز مصلى مخاطى قد يتحول الى صديدى ويكون ذلك واضحا من مقارنة العين الأخرى بالعين المحقونة . ويمكن أن تشاهد أيضا فى الجاموس الملون بقعة سمراء ذات لون أحمر بنفسجى فى موضع دخول ابرة الحقنة .

أما أعراض رد الفعل العضوى العام فانها تنشأ عن فقد الشهية للطعام ، وهبوط القوى وارتعاش العضلات ، وزيادة سرعة النبض والتنفس ، والسعال وغير ذلك .

وظهور رد الفعل الموضعى ورد الفعل العام لهما أهمية كبيرة فى تقدير نتيجة الحقن وخصوصا فى الحالات التى لا يكفى فيها رد الفعل الحرارى للقول بأن الحالة المختبرة ايجابية أو سلبية (أى فى الحالات المشكوك فيها) . وهنا يجب أن نتذكر أن هذين التفاعلين الأخيرين قد لا يظهران بوضوح وأنه قد ينعدم وجود التفاعل العضوى العام فى الحيوانات المصابة .

والحيوانات السليمة لاتتأثر عادة بحقنها بالتيوبركلين تحت الجلد مهما كبرت الجرعة المستعملة . ولا يشاهد بها الا ارتفاع بسيط فى درجة الحرارة لايتعدى بضعة أعشار الدرجة ولا يزيد عن نصف درجة الا فيما ندر — خصوصا فى الجاموس والجمال — واذا حقن التوبركلين فى جفن العين فان يحدث رشحا موضعيا بسيطا يختفى عادة فى الأربع والعشرين ساعة التالية .

وعند تقرير نتائج طريقة الحقن المثالية يجب مراعاة القواعد الاتية وبالأخص عند اجراء الاختبار فى الجاموس والبقر وهى :

(١) تعتبر الحيوانات مريضة بالسل اذا حقنت تحت الجلد بجرعة مناسبة من التيوبركلين ثم ارتفعت درجة حرارتها بمقدار درجة ونصف أو أكثر زيادة على متوسط درجات الحرارة لما قبل الحقن (*) واذا كانت درجة حرارة الحيوان تصل قبل اختباره الى ٣٩,٥ درجة فقد يكفى ارتفاعها بعد الحقن الى ٤٠ درجة فى الحيوانات البالغة أو ٤٠,٥ درجة فى العجول التى أقل من ستة أشهر لكى نعتبر أن الحالة إيجابية .

ومما يؤيد التشخيص الإيجابى وجود رد فعل موضعى وعام ولو كان بسيطا .

(*) ولقد أخذنا هنا متوسط الحرارة قبل الحقن ولم نعتبر أعلاها — كما ينصح بذلك بعض المؤلفين — اذ إنه بسبب ارتفاع الحرارة فى هذه البلاد فان التقدير على درجات الحرارة قد يكون سببا فى اعتبار حالة ايجابية مشكوكا فيها .

(٢) وتعتبر الحيوانات سليمة من مرض السل اذا لم تظهر عليها الأعراض الاكلينيكية ولم يسبق حقنها بالتيو بركلين — واذا حقنت بالتيو بركلين فلا تصل درجة الحرارة بعد الحقن الى ٣٩,٥ درجة أو لا يزيد الفرق بين متوسط لحرارة لما قبل الحقن وبعده عن نصف درجة .

ومما يؤيد هذه النتيجة السلبية عدم وجود الأعراض العامة والموضعية .

(٣) ويشتبه فى اصابة الحيوانات بمرض السل اذا بلغت أقصى درجة حرارتها بعد الحقن من ٣٩,٥ الى ٤٠ درجة وكان الفرق بين هذه الحرارة وبين متوسط الحرارة السابقة أقل من درجة ونصف .

غير أن الحالات التى تبلغ درجة حرارة رد الفعل فيها أقصاها من ٣٩,٥ الى ٤٠ درجة ، ويكون الفرق بين هذه الحرارة وبين متوسط الحرارة قبل الحقن هو من ١ الى ١,٤ درجة فقط ، يجب أن لا تعتبر ايجابية الا اذا ظهرت فى الوقت نفسه أعراض موضعية واضحة . وبالأخرى اعتبارها ايجابية اذا وجدت أعراض موضعية وعامة .

واذا ظهرت نتيجة الحقن تحت الجلد مشكوكا فيها فانه يجب اعادة الحقن بالتيو بركلين مع توجيه عناية أكبر .

وقد يؤدى تكرار حقن الحيوانات بالتيو بركلين فى مدة وجيزة الى اعتياد أجسامها على هذه المادة وعدم وضوح التفاعل حين حقنها سواء بطريقة تحت الجلد أو فى الجلد أيضا . وينصح — اذا لزم الحال — باجراء التجربة الثانية بطريقة الحقن فى الجلد سواء أكان ذلك للتحقق من رد فعل مشكوك فيه أو من رد فعل ايجابى . على أن يقام بعمل هذه التجربة قبل مضى ثلاثة الى أربعة أسابيع على التجربة السابقة مع استعمال جرعة من التيو بركلين ضعف التى استعملت من قبل .

وفى هذه الحالات التى كثيرا ما قد تكون أعراض رد الفعل فيها متقدمة فانه من المستحسن أن نقوم بحقنها فى الصباح الباكر وتقيد درجات الحرارة بعد ٤ ساعات من الحقن واستمرار ذلك كل ساعتين حتى الساعة السادسة عشرة .

ويجب ملاحظة أن الحقن بالتيو بركلين فى الجلد أو تحت الجلد يمكن أن يؤدى بسبب رد فعل الحرارة فى بعض البلاد كمصر — التى ليس من النادر ان تصاب فيها الحيوانات بأمراض طفيليات الدم ، وخصوصا ببعض انواع البيرو بلازموزى الى انتباه طفيلى يكون مصحوبا عادة بارتفاع ظاهر فى الحرارة وفى هذه الحالة يلتبس علينا أن ارتفاع الحرارة

كان ناتجا من فعل التيو بركلين ولذا يضطر الطبيب البيطرى اذا أراد أن يتثبت ويتحقق من هذه الحالات الايجابية الى أن يعيد الحقن بالتيو بركلين اذا كان يشتبه فى أنها مصابة بطفيليات الدم مع اجراء فحص مكرسكوبى للدم أيضا .

وختاما لايفوتنا أن نذكر أن بعض الحيوانات المريضة بالسل ، الشديدة الضعف ، والتى تكون آفات مرض السل فيها متقدمة — تظهر عليها من جراء الحقن بالتيو بركلين أعراض قليلة الوضوح لا تتناسب وخطورة المرض .

طريقة الحقن بالتيو بركلين فى الجلد :

وهى عبارة عن ادخال جرعة من التيو بركلين المخفف الى ٥٠ فى المائة فى سمك الجلد ومقدار هذه الجرعة من جزء من عشرة الى جزئين من عشرة من السنتيمتر المكعب .

وتعتبر الأعراض الموضعية أساسا لتقدير نتائجها . ويكون لهذه الأعراض — خصوصا فى الجاموس قيمة تشخيصية أكبر اذا حدث ارتفاع فى الحرارة .

وتمتاز هذه الطريقة عن طريقة الحقن تحت الجلد بسهولة وسرعة القيام بها فضلا عن أنه حين اتباعها لا يكون من اللازم أخذ درجات الحرارة وخصوصا قبل الحقن . ولذا تستعمل عند ما يراد حقن عدد كبير من الحيوانات لوقايتها ومعرفة المصاب منها بالسل .

وبما أن هذه الطريقة لا تأتى دائما بالنتائج الصحيحة — خصوصا فى الجاموس — فانه من اللازم مراجعة نتائجها — وخصوصا الايجابية منها — باعادة الحقن بالتيو بركلين بالطريقة المثالية وهى الحقن تحت الجلد التى تعد أكثر ضبطا .

يجب ابقاء الحيوانات المراد حقنها فى اسطبلاتها مع عدم تشغيلها وذلك أثناء اجراء العملية وما يتبعها من ملاحظة .

ويمكن القيام باجراء الحقن فى أية ساعة من ساعات النهار الا انه من الأفضل أن يكون ذلك صباحا . أما موضع الحقن فيحسن اختيار ثنية الذيل اليمنى (العصعص) اذا كانت الحيوانات ثيرانا أوجاموسا .

واذا تعذر ذلك فيجب اجراء هذه العملية فى منطقة سطح الرقبة الأيمن أوفى جلد أحد الجفنين الأسفلين (طريقة الحقن فى جلد جفن العين) .

أما الخنازير والكلاب فيجرى الحقن فيها فى سطح الأذن الخارجى فى المنطقة الوسطى عند قاعدتها .

وتكون الحقنة المستعملة مدرجة أعشارا وذات ابرة قصيرة دقيقة ويكون قد سبق تعقيمها بغليها فى الماء .

وبعد منع الحيوان من التحرك يرفع المساعد ذيل الحيوان ويقوم الطبيب بتعقيم مكان الحقن بقطعة قطن مبللة بالكحول ثم يمسك جلد ثنية الذيل من وسطه ، بين سبابة وابهام يده اليسرى ثم يدخل الأبرة فى سمك الجلد فيما يوازى السطح الخارجى دون الوصول الى ماتحت الجلد .

وبعد حقن الكمية اللازمة من التيوبركلين تسحب الابرة بسرعة دون عمل أى تدليك فى مكانها . ويتبع نفس العمل فى حالة الحقن فى جلد سطح الرقبة أو الجفن .

وعقب ذلك مباشرة تتكون فى سمك الجلد فى مكان الحقن عقدة يمكن أن نشعر بها عند اللمس بالأصبع .

ملاحظة النتائج وتقديرها :

ان الحكم على النتائج التى نحصل عليها من اتباع طريقة الحقن فى الجلد يكون أساسها الأعراض الموضعية . ففى الحالات الايجابية يظهر عادة فى اليوم الأول ورم جلدى فى موضع الحقن .

ويجرى الفحص الأول بعد ٢٤ ساعة من الحقن ثم عقب ذلك فى اليوم الثانى والثالث واذا لزم الأمر يجرى الفحص أيضا فى اليوم الرابع .

وتنحصر ملاحظة الحقن بالتيوبركلين فى ثنية الذيل بأن يرفع الذيل لرؤية ما اذا كان قد كون ورما فى موضع الحقن ومن السهل ملاحظة ذلك اذا قورنت الثنية اليمنى المحقونة بالأخرى غير المحقونة .

ونتيجة الحكم هو أن نعتبر الحيوانات غير مصابة بالسل اذا لم تظهر عليها أعراض محسوسة بعد ٢٤ الى ٤٨ ساعة من الحقن .

أما النتائج الايجابية فهى التى يظهر على الحيوان فيها بعد ٢٤ ساعة ورم ظاهر قد يصل الى حجم البندقة أو حجم بيضة الدجاج الصغيرة — كما يحدث ذلك فى الجاموس .

وقد يشاهد فى موضع الحقن أيضا فى الحالات الايجابية — اذا كان الجلد ملونا — وجود رشح ضئيل يميل الى الزرقة .

ويكون لوجود هذه الأورام الجلدية قيمة تشخيصية أكبر اذا بقيت حتى اليوم الثالث أو الرابع بعد الحقن .

وقد تظهر مثل هذه الأورام اذا حقن التيوبركلين فى جلد جفن العين الأسفل أو فى جلد الرقبة .

ويستعمل بعض الباحثين مقياسا للسمك — ولتقدير هـذه الأعراض الموضعية يقاس ارتفاع الورم الناتج بالملليمتر . فاذا زاد على ٤ ملليمترات عن سطح الجلد قبل الحقن فانه يمكن اعتبار الأعراض ايجابية .

ومع أن الحكم على نتيجة الحقن بالتيوبركلين فى الجلد يكون أساسه الأعراض الموضعية فان الحيوانات التى ظهرت عليها أورام واضحة يكون من المفيد أخذ درجات حرارتها أثناء الزيارة الأولى والثانية .

وفى مثل هـذه الأحوال قد يلاحظ — خصوصا فى البقر — ارتفاع فى درجة الحرارة بين ٤٠ و ٤١ درجة يستمر حتى اليوم الثانى والثالث . ووجوده له قيمة مهمة فى تشخيص الأعراض الموضعية .

ولما كان من الممكن مشاهدة أورام موضعية فى مكان الحقن فى حيوانات — خصوصا الجاموس — تكون خالية خلوا تاما من مرض السل . لذلك يجب التثبت من النتائج باجراء طريقة الحقن تحت الجلد . وهـذه لا يجب القيام بها الا بعد أن يكون قد مضى على اجراء الاختبار الأول (الحقن فى الجلد) مدة لا تقل عن ٣ — ٤ أسابيع . لأننا لو أجرينا الاختبار الثانى فى مدة أقل مما ذكرنا فيحتمل أن ينشأ عن ذلك ظهور أعراض غير واضحة نتيجة الاعتياد على التيوبركلين الناشئ عن الحقنة الأولى .

طريقة الاختبار بالتقطير فى تجويف العين (الأعراض الرمدية) :

تقوم أعراض هـذه الطريقة على أساس حساسية الملتحمة بمادة التيوبركلين عند ما تتصل بها .

وبما أن هـذه الطريقة لا تستدعى اجراء عمليات خاصة ولا ملاحظة طويلة المدى بعد العملية فانه ينصح باجرائها للحقن الوقائى والتشخيصى بالتيوبركلين عنـد ما يكون عدد الحيوانات كبيرا .

ومع ذلك فانه لا يجب الاعتماد عليها بمفردها بل يجب الالتجاء الى تحقيقها دائما بطريقة الحقن تحت الجلد لأنه قـد توجد حالات ذات نتيجة ايجابية اذا أتبعت بطريقة التقطير فى العين فى حين أنها خالية من مرض السل .

ولا ينصح باجراء طريقة التقطير فى العين فى الحيوانات التى تكون فى وسط يساعد على سهولة حدوث التهاب الملتحمة بها كالضوء الشـديد والغبار الكثير . الخ . وكذلك الحيوانات التى تظهر عليها اصابات فى العين ذات افراز صديدى .

كيفية العمل :

يجب ابقاء الحيوانات المراد اختبارها بهذه الطريقة فى أماكنها طول المدة اللازمة للتجربة والملاحظة . ويمكن القيام بهذه العملية فى أليق ساعة من ساعات النهار .

يمسك الحيوان جيدا وتثنى رقبته ثم يقطر فى كيس الملتحمة الأيسر من نقطتين الى ثلاث نقط من التيوبركلين المركز وذلك بواسطة قطارة أو أنبوبة صغيرة مدببة . وبعد اجراء عملية التقطير يطبق الجفنان ويدلكان قليـلا . ويمكن أيضا استعمال فرشاة صغيرة من الشعر وذلك بأن نمربها بخفة مرة أو مرتين على الغشاء المذكور .

ملاحظة النتائج وتقديرها :

ويحدث مباشرة عقب تقطير التيوبركلين فى العين أن نلاحظ حالة تهيج فى الملتحمة مع عدم القدرة على مواجهـة الضوء ، وتساقط الدموع ، واحمـرار العين . وهذه الأعراض لا يمكن الاستدلال منها على شىء . اذ قـد تعزى فى أكثر الأحوال الى مادة الجليسرين الموجودة فى التيوبركلين .

وقد راعينا فى تحضير التيوبركلين المجهز بالمعمل البيطرى باالجيزة اضافة نسـبة ضئيلة من مادة الجليسرين اليه لا يمكن أن يتسبب عنها تهيج فى الملتحمة .

وتأخذ الأعراض الحقيقية فى الظهور بين الساعة السادسة والعاشرة حتى تصل الى منتهاها حوالى الساعة الثانية عشرة الى الساعة الرابعة والعشرين .

وهذه الاعراض تكون فى الحالات الايجابية عبارة عن احمرار شديد خصوصا فى الجفن الثالث وافراز صديدى غزير يتكون معظمه فى الزاوية الأنفية للعين وقد تبقى هذه الأعراض بعد اليوم الثالث أو الرابع بعد العملية .

ويجب اجراء أول ملاحظة وتحقيق النتائج بعد ١٦ الى ٢٤ ساعة من اجراء العملية ويلزم أيضا إعادة الملاحظة مرة ثانية حوالى الساعة الثامنة والأربعين .

وتعتبر نتيجة هذه الطريقة سلبية فى الحالات الآتية :

(ا) اذا لم تظهر بواسطتها أعراض فى العين مهمة .

(ب) اذا لوحظ افراز مخاطى — حتى اذا كان كثيرا — ليست له خصائص الافراز الصديدى . ولا تعتبر نتائج هذه الطريقة قاطعة دائما .

ووجود رد الفعل فى الملتحمة مصحوبا بافراز صديدى يدعونا الى التأكد من اصابة الحيوان بالسل على أن نكون متأكدين من أن هذا لم يحدث من أسباب خارجية أو عارضية الامر الذى يسهل حدوثه فى هذا البلد .

ولا يؤدى عدم وجود أو كفاية هـذه الأعراض الى اعتبار الحيوان غير مصاب . وخصوصا حينما يكون الشك قائما على أعراض اكلينيكية كما يحدث ذلك بالمثل فى حالات الحقن بالتيوبركلين بالطرق الأخرى التى سبق ذكرها .

ومن جهة أخرى فان طريقة التقطير فى العين ذات مزايا لا شك فيها . إذ أنها فضلا عن سهولة اجرائها مما يمكننا من اختبار عدد كبير من الرؤوس فى مدة وجيزة بها فانه من الممكن أيضا أجراؤها فى نفس الوقت مع الطرق الأخرى السابقة إذ لا تحدث أعراضا خارجة قد تؤثر على الأعراض الناتجة من الطرق الأخرى . وهى فى الحالات الايجابية أيضا تعطى دلالات مشخصة مهمة لأعراض الملتحمة .

ولكن هناك ما هو اكثر من ذلك . فانه اذا لم تظهر الأعراض المطلوبة بواسطة طريقة التقطير فى العين فانه يمكن تكرارها بالتناوب فى كلتا العينين . وتراجع النتيجة فى الحال بنتائج الطريقتين السابق ذكرهما .

وقد وجد أخيرا أنه عندما تجرى طريقة التقطير فى العين بعد أيام قليلة من اجراء طريقة الحقن تحت الجلد وفى الجلد تظهر أعراض رد الفعل فى الملتحمة واضحة مستمرة . مما يجعلها أكثر قطعا . الأمر الذى يجعل طريقة التقطير فى العين هى الأخرى بدورها ضابطا سريعا لطريقتى الحقن تحت الجلد وفى الجلد وخصوصا عند ما تكون نتائج هاتين الطريقتين مشكوك فيها .

علاوة على ما سبق ذكره من التعليمات الواجب اتباعها عند اختبار الحيوانات المستأنسة بالتيو بركلين — وخصوصا الأبقار والجاموس — فاننا نذكر فيما يلى المبادئ المهمة الآتية : —

(١) تستعمل طريقة الحقن تحت الجلد (وهى الطريقة المثالية) فى الحيوانات التى عند فحصها اكلينيكيا يشتبه فى اصابتها بمرض السل وأيضا فى الحيوانات المخالطة لأخرى مريضة .

(٢) تعتبر الحيوانات سليمة من العدوى بمرض السل اذا اختبرت بالطريقة السابق ذكرها وكانت النتيجة سلبية ولم تظهر عليها فى نفس الوقت أعراض اكلينيكية لمرض السل .

(٣) الحيوانات التى تعتبر ذات نتائج مشكوك فيها يجب اعادة اختبارها بطريقة الحقن تحت الجلد على أن لا يجرى ذلك قبل مرور ٣ أو ٤ اسابيع على الحقنة الأولى مع استعمال جرعة من التيو بركلين ضعف الجرعة السابق استعمالها .

(٤) يمكن اجراء طريقة التقطير فى العين للتأكد من الحيوانات التى كانت نتائجها مشكوكا فيها عند معاملتها بطريقة الحقن تحت الجلد وذلك باجراء العملية فى نفس الأسبوع.

(٥) الحيوانات التى تكون نتائجها ايجابية عند حقنها أول مرة ولم تظهر عليها فى نفس الوقت أعراض اكلينيكية لمرض السل لا يجب اتخاذ اجراءات صحية شديدة ضدها — كالذبح اذا كانت تلك النتائج لم تدعم باجراء طريقة التقطير فى العين فى نفس الأسبوع أو بطريقة الحقن تحت الجلد مرة ثانية بعد شهر تقريبا .

(٦) يستحسن عند استعمال اختبار الحيوانات بالتيو بركلين للوقاية أن نلجأ الى اتباع طريقة الحقن تحت الجلد وخصوصا اذا سمحت الأحوال البيئية وقلة عدد الحيوانات بذلك .

(٧) فى حالة الحقن الوقائى فى حيوانات كثيرة وفى المناطق التى يكون انتشار مرض السل فيها عظيما تفضل طريقة الحقن فى الجلد اذ يمكن فى نفس الأسبوع اجراء طريقة التقطير فى العين لتحقيق النتائج .

(٨) النتائج الايجابية أو المشكوك فيها التى تنتج سواء من الحقن فى الجلد أو بما يتبعها من طريقة التقطير فى العين يجب تحقيقها وضبطها بواسطة طريقة الحقن تحت الجلد التى لا يجب اجراؤها الا بعد مضى ٣ أو ٤ أسابيع على حقنها بالطريقة الأولى .