

القانون الصحي لحيوانات اليايسة - 2019

الفصل 4.8

جمع ومعالجة أجنة/بويضات الأبقار والخيول المخصبة في المختبر

COLLECTION AND PROCESSING OF OOCYTES AND *IN VITRO* PRODUCED EMBRYOS FROM LIVESTOCK AND HORSES

المادة 4.9.1

أهداف المراقبة الصحية

يتطلب إنتاج الأجنة في المختبر جمع البويضات من مبيضات الحيوانات الواهبة، وإنضاج البويضات وتخصيبها في المختبر، ثم زرع البويضة في طور MORULA or BLASTOSYST حيث تكون جاهزة للنقل ضمن أوعيتها. والهدف من المراقبة الصحية الرسمية للأجنة المنتجة في المختبر والمعدة للنقل الدولي هو التأكد من السيطرة على مسببات الأمراض التي يمكن أن تكون مرتبطة بهذه الأجنة مع إنتقال العدوى إلى حيوانات حساسة وذريتها. وإن الشروط المفصلة في هذا الفصل يمكن تطبيقها أيضاً في حال نقل البويضات خلال إنضاجها في المختبر.

المادة 4.9.2

الشروط الخاصة بفريق إنتاج الأجنة

فريق إنتاج الأجنة هو مجموعة فنيين من ذوي الكفاءة، بينهم طبيب بيطري واحد على الأقل، يقومون بعمليات جمع المبيضات/البويضات بالإضافة إلى عمليات إنتاج وتخزين الأجنة المخصبة في المختبر.

يجب على هذا الفريق أن يكون مستوفياً للشروط التالية:

1- يجب على الفريق أن يكون حاصلًا على ترخيص من السلطة المسؤولة؛

2- يجب أن يتضمن الفريق طبيباً بيطرياً مشرفاً عليه.

يكون الطبيب البيطري مسؤولاً عن جميع أعمال الفريق، وخاصة الالتزام بالشروط الصحية أثناء عملية جمع المبيضات والبويضات وكل عملية أخرى هدفها إنتاج الأجنة المعدة للنقل الدولي.

- 3- يجب أن يكون الطبيب البيطري في الفريق مرخصاً له بالقيام بهذه الأعمال.
- 4 - يجب أن يكون أفراد الفريق مدربين تماماً على طرق ومبادئ مكافحة الأمراض، وأن يلتزموا التزاماً تاماً بقواعد النظافة بمستوى أعلى من المعايير الصحية للحؤول دون نقل العدوى.
- 5- يجب أن تتوفر لفريق جمع الأجنة التجهيزات والمعدات اللازمة لتأمين الأعمال التالية:
- أ- جمع المبيضات و/ أو البويضات؛
- ب- معالجة البويضات وإنتاج الأجنة في مختبر ثابت أو نقل؛
- ج- حفظ البويضات و/أو الأجنة.
- ليس من الضروري أن تكون جميع المنشآت المذكورة في نفس المكان.
- 6 - يجب على فريق إنتاج الأجنة أن يمسك سجلاً لأعماله يقدمه للتفتيش على أن يبقى جاهزاً للكشف لمدة سنتين على الأقل بعد تصدير الأجنة.
- 7- يجب أن يخضع فريق إنتاج الأجنة للتفتيش المنتظم مرة واحدة في السنة على الأقل من قبل طبيب بيطري رسمي من أجل للتأكد من مطابقة الاجراءات المعمول بها في جمع ومعالجة البويضات بطريقة صحية، وإنتاج وحفظ الأجنة.

المادة 4.9.3

شروط المطبقة على مختبرات التحضير

يمكن أن يكون مختبر المعالجة المستخدم من قبل فريق إنتاج الأجنة ثابتاً أو متحركاً. يمكن إنشاء هذا المختبر بالقرب من مكان جمع البويضات أو بعيداً عنه. وهو منشأة يتم فيها إخضاع البويضات وتخصيبيها بعد استخراجها من المبيضات، وحيث يتم بعدها زراعة الأجنة الناتجة منها في المختبر.

من الممكن إخضاع الأجنة لأية معالجات مطلوبة كالتغسيل والتخزين والحجر في هذا المختبر.

بالإضافة إلى ذلك:

- 1- يجب وضع المختبر تحت الإشراف المباشر لطبيب بيطري الفريق وإخضاعه للكشف المنتظم بواسطة طبيب بيطري رسمي.

- 2- لا يجب إستخراج ومعالجة أي بويضات /أجنة ذات مستوى صحي أدنى في نفس المختبر عند إنتاج الأجنة المعدة للتصدير وقبل حفظها في القوارير أو القشاش.
- 3- يجب حماية المختبر من دخول الحشرات والقوارض.
- 4- يجب بناء مختبر معالجة الأجنة من مواد أولية قابلة للتنظيف والتطهير بشكل فعّال. ويجب أن يتم ذلك لمرات عديدة ودائماً قبل وبعد كل فترة يصار فيها إلى تحضير الأجنة المعدة للتصدير.
- 5- يجب أن يحتوي مختبر المعالجة على التسهيلات المناسبة للتعامل مع أجنة التصدير ومعالجتها ، وفقاً للتوصيات الواردة في دليل الجمعية الدولية لتكنولوجيا الأجنة (IETS).

المادة 4.9.4.

الشروط الصحية المطلوبة للحيوانات المانحة

يمكن جمع البويضات المعدة لإنتاج الأجنة المخصبة في المختبر من الحيوانات المانحة بطريقتين: جمع البويضات إفرادياً أو بشكل مجموعات، مع العلم أن الشروط الصحية الموصى بها تختلف وفقاً للطريقة.

تجمع البويضات عادة إفرادياً عن طريق اقتطاعها من مبيضات الحيوانات الحية. وهذه عملية يمكن إجراؤها داخل المزرعة حيث تُربى الحيوانات أو في المختبر. كما يمكن من وقت لآخر استئصال البويضات من الحيوانات الواهبة الحية الواهبة إفرادياً بواسطة الشفط من مبيضات مقطوعة جراحياً. عند أخذ البويضات من الحيوانات الحية إفرادياً يجب أن تكون الشروط المطبقة على الحيوانات الواهبة تشبه تلك الواردة في المادة 4.7.4.

في هذه الحالات يكون تنظيف وتعقيم المعدات هام جداً (مسابير فوق صوتية). ويجب إتمام ذلك بين حيوان واهب وآخر بالتوافق مع التوصيات الواردة في دليل الجمعية العالمية لنقل الأجنة.

يتم استخراج البويضات بشكل مجموعات عن طريق جمع المبيضات داخل المسلخ من لالحيوانات المذبوحة؛ ثم يتم نقل المبيضات للمختبر حيث تُستخرج منها البويضات بالبرز. لكن جمع البويضات من المبيضات في المسلخ له مساوئه لأنه من المستحيل عملياً الربط بين البويضات المنقولة للمختبر وذبائح الحيوانات المانحة. غير أنه من الضروري التنبه إلى ضرورة الاكتفاء باستئصال الأنسجة السليمة والسعي لإجراء هذه العملية على الحيوانات المانحة مع الالتزام التام بالقواعد الصحية.

يجب بالإضافة إلى ذلك:

- 1- أن تكون السلطة البيطرية لها العلم والسيطرة على القطعان الواردة منها الحيوانات الواهبة.
- 2- يجب ألا تكون الحيوانات المانحة واردة من قطعان ابقار/أغنام فرضت عليها قيود ذات علاقة بأمراض كالحمى القلاعية وطاعون المجترات الصغيرة، ولا يجب ان يتم طرح اي

- نسيج او شفاطة بويضات في منطقة موبوءة او منطقة اخرى عليها حظر بيطري بسبب هذه الامراض.
- 3- في حال جمع بويضات من حيوانات حية يجب القيام بأعمال رصد بعد الجمع للحيوانات المانحة وقطعان المنشأ على أن يكون الرصد مرتكزاً على فترات حضانة الأمراض موضوع الدرس وذلك من أجل تحديد الوضع الصحي للحيوانات المانحة لاحقاً.
- 4- في حال جمع البويضات من دفعات من المبيضات في أحد المسالخ، يجب أن يكون المسلخ مرخص له رسمياً وتحت إشراف طبيب بيطري مهمته التأكد من ان الكشوفات المحتملة على الحيوانات المانحة قبل الذبح وبعده قد تمت فعلاً وأن يصدر شهادات صحية بشأنها يفيد فيها أنها خالية من أي علامات سريرية أو مرضية لأية امراض وارادة في الفقرة 2.
- 5- لا يجب أن تكون الحيوانات المانحة قد تم ذبحها إلزامياً في مسلخ بسبب أحد الأمراض الواجبة الإبلاغ؛ ولا يجب أن يتم ذبحها في نفس الوقت مع الحيوانات الواهبة للمبيضات وأنسجة أخرى تقتطع منها.
- 6- لا يجب نقل دفعات المبيضات وغيرها من الأنسجة المجموعة من مسلخ معين إلى مختبر للتحضير قبل الحصول على تأكيد بأنه تم الكشف على الحيوانات المانحة قبل الذبح وبعده وتبين أنه مستوفية للشروط المطلوبة.
- 7- يجب تنظيف وتعقيم المعدات المستخدمة لاستئصال المبيضات وغيرها من الأنسجة ونقلها وذلك قبل إستخدامها للأهداف المذكورة أعلاه فقط.
- 8- يجب إمساك سجلات بهويات جميع الحيوانات المانحة واماكن منشأها وإبقائها جاهزة للتفتيش من قبل السلطة البيطرية لمدة سنتين على الأقل بعد تاريخ تصدير الأجنة. ورغم صعوبة هذا الأمر في حال جمع دفعات من المواد المجموعة من المفترض الاحتفاظ بسجلات هويات قطعان الأبقار/الأغنام الواردة منها الحيوانات الواهبة.

المادة 4.9.5

الفحوصات والعلاجات

أن الطريقة الفضلى للتأكد من خلو الأجنة المخصبة في المختبر من مسببات الأمراض هي فحص كافة المواد المستخدمة للتأكد على خلوها من المسببات المرضية الواردة في الفقرة 2 من المادة 4.8.4.

يمكن القيام بفحوصات أخرى لمعرفة مستوى نوعية الاجراءات المطبقة في التحضير المخبري. يمكن القيام بفحوصات على المواد التالية وانطباقها على المعايير المقبولة:

- 1- البويضات / الأجنة غير القابلة للحياة في أي مرحلة من إنتاجها في المختبر ومن دفعات معدة للتصدير؛
- 2- فحص عينات من أوساط الإنضاج في المختبر أخذت قبل إضافة النطفة إلى البويضات من اجل التخصيب؛

3- فحص عينات وسط زرع الأجنة المأخوذة مباشرةً قبل تخزين الأجنة؛

يجب حفظ هذه العينات عند 4م وفحصها خلال ال 24 ساعة التالية. وفي حال تعذر ذلك يجب حفظ العينات عند - 70م أو أقل.

بالإضافة إلى ذلك:

1- يجب أن تتوافر في النطفة المعدة لتخصيب البويضات في المختبر الشروط الصحية والمعايير المحددة في الفصل 4.6 وفقاً لكل فصيلة.

في حال نفوق الثور الواهب للنطفة المستخدمة لتخصيب البويضات مع جهل وضعه الصحي وقت جمع النطفة بالنسبة لمرض أو عدة أمراض هامة معدية، يمكن طلب إجراء اختبارات إضافية على الأجنة الاحتياطية المخصبة في المختبر للتأكد من عدم انتقال الأمراض المذكورة. وهناك تدبير بديل يتمثل بإخضاع عدد من الجرعات الجزئية المأخوذة في نفس تاريخ جمع النطفة.

2- يجب أن تكون كل مادة بيولوجية من منشأ حيواني خالية من أية جراثيم حية بما فيها خلايا الزرع المرافقة ومركبات الأوساط المستخدمة في جمع البويضات وإنضاجها وتخصيبها وزرعها وغسلها وتخزينها. كما يجب تعقيم الأوساط البيولوجية بطرق موافق عليها رسمياً طبقاًً لدليل الجمعية العالمية لنقل الأجنة IETS؛ كما يجب معالجتها بشكل يضمن إبقائها معقمة. ويجب إضافة المضادات الحيوية إلى جميع السوائل والأوساط البيولوجية وفقاً لتوصيات دليل الجمعية الدولية لتكنولوجيا الأجنة IETS.

3- يجب تنظيف وتعقيم كل الأدوات المستخدمة في استئصال ومعالجة وزرع وغسل وتجليد وتخزين البويضات/ الأجنة قبل الاستخدام وفقاً لتوصيات دليل الجمعية الدولية لتكنولوجيا الأجنة IETS.

المادة 4.9.6

الحد من المخاطر

يعتبر نقل الأجنة المنتجة في المختبر عملية ذات خطر متدني بالنسبة لنقل الأمراض من حيث نقل المواد الوراثية الحيوانية رغم أن مخاطرها ليست متدنية تماماً كالأجنة المنتجة في الجسم الحي. وتجدر الإشارة أن تصنيف الأمراض ومسبباتها بالنسبة للجمعية العالمية لنقل الأجنة، كما هو وارد وصفها بالنسبة للأجنة المنتجة في الجسم الحي في المادة 4.7.14، وهي لا تنطبق على الأجنة المنتجة في المختبر. وبغض النظر عن إختلاف الفصائل الحيوانية هناك مراحل ثلاث لإنتاج الأجنة وعملية نقلها التي تتحكم في المستوى النهائي للمخاطر. وهذه المراحل هي كالتالي:

1- المرحلة الأولى تتضمن إمكانية تلوث المبيض/البويضة/الجنين وهذا يتوقف على التالي:

أ. الوضع الصحي الوبائي للمرض في بلد المصدر أو منطقة منه.

ب. الوضع الصحي لقطعان الأبقار/ الأغنام والحيوانات المانحة التي تجمع منها المبيضات والبويضات والأجنة.

ج. الخصائص المرضية لمسببات أمراض محددة (تحت الدرس) كما هو وارد في الفقرة 2 من المادة 4.9.4.

2- المرحلة الثانية تتضمن كيفية الحد من المخاطر عن طريق استخدام الاجراءات المعتمدة دولياً لتحضير الأجنة والموضوعة من قبل الجمعية العالمية لنقل الأجنة. تتضمن هذه الاجراءات التالي:

أ. بعد انتهاء فترة الزرع في المختبر يجب غسل الأجنة 10 مرات على الأقل بمحلول 1001/ على الأقل بين الغسيل والآخر مع استخدام ماصة جديدة لنقل الأجنة بين كل غسيل وآخر؛

ب. تغسل مع بعضها فقط الأجنة المأخوذة من نفس الحيوان الواهب (في حال الجمع الإفرادي) أو من نفس الدفعة (في حال الجمع من دفعات)؛ ولا يجب غسيل أكثر من 10 أجنة مع بعضها في وقت واحد.

ج. عند الطلب في بعض الأحيان تعطيل أو القضاء على بعض الفيروسات (مرض أوجيسكي مثلاً) يجب تعديل طريقة الغسيل المعيارية لإدخال غسيل إضافي لعدة مرات بواسطة أنزيم التريبسين كما هو مفصل في دليل الجمعية العالمية لنقل الأجنة.

د. يجب بعد الغسيل فحص المنطقة الشفافة لكل جنين على جميع مساحتها بتكبير 50 ضعف على الأقل للتأكد من أنها سليمة وليس عليها أية مواد ملتصقة.

3- المرحلة الثالثة المطبقة على الأمراض المذكورة في الفقرة 2 من المادة 4.8.14، وهي تتعلق بتقليل المخاطر الناتجة من العمليات التالية:

أ. رصد الحيوانات الواهية و قطعان منشأها الأبقار/ الأغنام بعد الجمع وذلك بالاستناد إلى فترات الحضانة المعترف بها للأمراض ذات الأهمية وذلك من أجل معرفة الوضع الصحي السابق للحيوانات المانحة عندما تكون الأجنة قيد التخزين (بالنسبة للفصائل الحيوانية التي يمكن حفظ أجننتها بالتجميد) في بلد المصدر كما أن رصد الحيوانات الواهية بعد الجمع غير ممكن بالطبع في حال جمع الجنة من دفعات في المسلخ رغم أن رصد قطعان المنشأ ممكن؛

ب. فحص البويضات/الأجنة، وسوائل جمع الأجنة أو أوساط سوائل أخرى وغيرها من العينات (كالدّم مثلاً) كما هو وارد في المادة 4.9.5 في المختبر من أجل التحري عن وجود مسببات الأمراض.

المادة 4.9.7

الشروط المطبقة على تخزين ونقل وتصدير البويضات والأجنة

يمكن تخزين البويضات والأجنة المنتجة في المختبر ونقلها طازجة أو مبردة أو مجمدة.

قد تخضع الأجنة الطازجة للزرع في حاضنات محمولة أثناء النقل، على أن تصل إلى الحيوان المتلقي في غضون خمسة أيام، في الوقت المناسب لنقل الحويصلات الناضجة. يجب نقل الأجنة المبردة في غضون عشرة أيام من التجميد.

يجب أن يكون لدى الخدمات البيطرية معرفة بمجموعة متنوعة من الأنظمة المعتمدة لتخزين البويضات والأجنة، ويجب أن تكون هناك إجراءات معمول بها لفحص وإصدار الشهادات بشكل آمن وفي الوقت المناسب لهذه البويضات والأجنة لضمان سلامتها.

1. يجب تخزين الأجنة فقط من نفس المتبرع الفردي أو من نفس مجموعة الدفوعات معًا في نفس القارورة أو القشات.

2. بالنسبة للبويضات والأجنة المجمدة:

أ. يجب إغلاق القوارير المعقمة أو القناني أو القشات قبل التجميد أو بعد التزجيج ويجب وضع العلامات عليها وفقًا لدليل IETS؛

ب. يجب تخزين البويضات والأجنة الطازجة أو المبردة في ظروف صحية متشددة في الحاضنات المحمولة والمطهرة وفقًا لدليل IETS وتعليمات الشركة المنتجة.

ج. يجب إغلاق حاويات النيتروجين السائل قبل الشحن من الدولة المصدرة.

3. البويضات الطازجة أو المبردة والأجنة:

أ. يجب إغلاق الأمبولات المعقمة أو القناني أو القش قبل تخزينها في حاضنات محمولة ويجب وضع الملصقات عليها وفقًا لدليل IETS؛

ب. يجب تخزين البويضات والأجنة الطازجة أو المبردة في ظروف صحية صارمة في حاضنات محمولة تم تطهيرها وفقًا لدليل IETS وتعليمات الشركة الصانعة؛

ج. يجب إغلاق الحاضنات المحمولة قبل شحنها من البلد المصدر.

4. يجب عدم تصدير البويضات والأجنة حتى تكتمل الشهادات البيطرية المناسبة.

إجراءات المعالجة المجهرية

يجب عدم إجراء المعالجة المجهرية للأجنة إلا بعد إتمام المعالجات الأولى كما هو وارد في الفقرة (2) من المادة 4.9.6 وتنفيذها وفقاً لما هو وارد في الفصل 4.10.
