

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
CỤC THÚ Y**

**HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT
LẤY MẪU, BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN MẪU BỆNH PHẨM
ĐỘNG VẬT TRÊN CẠN**

*(Ban hành kèm theo công văn số..... /TY-KH ngày 31 tháng 12 năm 2021 của
Cục Thú y về việc ban hành hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển
mẫu bệnh phẩm động vật trên cạn)*

Hà Nội, ngày 31 tháng 12 năm 2021

LỜI TỰA

Việc chẩn đoán, xét nghiệm nhanh và chính xác có vai trò rất quan trọng trong công tác phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn. Kết quả xét nghiệm phụ thuộc rất nhiều vào quá trình lấy mẫu, đóng gói, vận chuyển và bảo quản mẫu bệnh phẩm; đồng thời cần phải đảm bảo an toàn, tránh lây nhiễm hoặc giảm thiểu đến mức thấp nhất nguy cơ lây nhiễm cho người tham gia thực hiện, cộng đồng, động vật và môi trường.

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dịch bệnh động vật - Yêu cầu chung về thu thập, lưu giữ và vận chuyển bệnh phẩm - QCVN 01-83: 2011/BNNT do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành kèm theo Thông tư số 71/2011/TT-BNNPTNT ngày 25 tháng 10 năm 2011. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) đã được ban hành trên 10 năm, trong khoảng thời gian này, nhiều dịch bệnh nguy hiểm ở động vật, bệnh truyền lây giữa người và động vật đã, đang xảy ra trầm trọng ở nhiều nước và tại Việt Nam; để chẩn đoán, xét nghiệm những bệnh đó, đồng thời phù hợp với nhiều phương pháp, kỹ thuật xét nghiệm mới, cần có bản hướng dẫn cập nhật, bổ sung chi tiết cho sát thực tiễn, hiệu quả hơn.

Cục Thú y đã phối hợp với Dự án IDDS (Infectious Disease Detection and Surveillance - Giám sát và phát hiện bệnh truyền nhiễm) của Tổ chức PATH tiến hành xây dựng, lấy ý kiến góp ý và hoàn thiện “**Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu bệnh phẩm động vật trên cạn**”. Hướng dẫn này nhằm giúp các cơ quan, tổ chức, cá nhân thông tin cập nhật về yêu cầu và phương thức cần thiết cho việc lấy mẫu, đóng gói, bảo quản, vận chuyển, mẫu động vật, sản phẩm động vật trên cạn để phục vụ chẩn đoán, xét nghiệm xác định tác nhân gây bệnh động vật, giám sát dịch bệnh, đánh giá hiệu quả sau tiêm phòng vắc xin, các nghiên cứu trong thú y.

Cục Thú y trân trọng cảm ơn sự tham gia đóng góp, xây dựng, góp ý của các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan trong quá trình xây dựng và hoàn thiện Hướng dẫn này; đồng thời mong tiếp tục nhận được thêm góp ý để Hướng dẫn ngày một hoàn thiện hơn, đảm bảo chuẩn về kỹ thuật, đáp ứng nhu cầu của thực tế và phù hợp trong điều kiện Việt Nam./.

CỤC THÚ Y

MỤC LỤC

I. PHẠM VI ÁP DỤNG	5
II. THUẬT NGỮ, ĐỊNH NGHĨA.....	5
III. LẤY MẪU BỆNH PHẨM.....	6
3.1. Nguyên tắc	6
3.2. Chuẩn bị trước khi lấy mẫu.....	7
3.2.1. Thu thập thông tin dịch tễ khi lấy mẫu	7
3.2.2. Kỹ thuật cố định động vật trước khi lấy mẫu.....	7
3.2.3. Kỹ thuật trợ tử nhân đạo động vật	8
3.3. Kỹ thuật lấy mẫu bệnh phẩm	8
3.3.1. Lấy mẫu đối với động vật	8
3.3.1.1. Lấy dịch thực quản (probang).....	8
3.3.1.2. Lấy mẫu máu và mẫu huyết thanh	9
3.3.1.3. Lấy mẫu dịch ngoáy (swab)	15
3.3.1.4. Lấy mẫu biểu mô gia súc	19
3.3.1.5. Lấy mẫu mụn nước	21
3.3.1.6. Lấy mẫu dịch miệng lợn	21
3.3.1.7. Lấy mẫu đầu, mô não, dịch não tủy	22
3.3.1.8. Lấy mẫu phủ tạng.....	24
3.3.1.9. Lấy mẫu sữa tươi.....	25
3.3.1.10. Lấy mẫu nước tiểu.....	25
3.3.1.11. Mẫu tinh dịch	26
3.3.1.12. Lấy mẫu nguyên con	26
3.3.1.13. Lấy mẫu kiểm tra ký sinh trùng	27
3.3.2. Lấy mẫu môi trường.....	28
3.4. Điền thông tin mẫu.....	30
IV. BẢO QUẢN MẪU BỆNH PHẨM.....	30
V. ĐÓNG GÓI MẪU BỆNH PHẨM	33
5.1. Phân loại chất lây nhiễm	33
5.2. Kỹ thuật đóng gói.....	33
5.2.1. Nguyên tắc.....	33
5.2.2. Các bước thực hiện.....	34
5.2.3. Đóng gói với chất làm lạnh.....	37

5.3. Dán nhãn mẫu bệnh phẩm:.....	38
5.3.1. Ghi thông tin trên nhãn bệnh phẩm.....	38
5.3.2 Dán nhãn	38
VI. VẬN CHUYỂN MẪU BỆNH PHẨM	39
6.1. Nguyên tắc	39
6.2. Kế hoạch vận chuyển mẫu và trách nhiệm của các bên.....	40
6.2.1. Đơn vị gửi chất lây nhiễm.....	40
6.2.2. Đơn vị tiếp nhận chất lây nhiễm	40
6.3. Quy định về thể tích, khối lượng mẫu khi vận chuyển.....	40
6.3.1. Vận chuyển mẫu bệnh phẩm bằng đường biển, đường bộ, đường sắt.....	40
6.3.2. Vận chuyển bằng đường hàng không.....	40
VII. XỬ LÝ SỰ CỐ	41
7.1. Xử lý sự cố có liên quan đến vật sắc nhọn	41
7.2. Xử lý sự cố tràn đổ.....	41
7.2.1. Quy trình xử lý sự cố tràn đổ	41
Khi xảy ra sự cố tràn đổ mẫu bệnh phẩm thực hiện theo các bước sau:.....	41
7.2.2. Báo cáo sự cố và giải quyết hậu quả.....	42
VIII. TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	43
Phụ lục 1: Các loại mẫu cần lấy phục vụ công tác chẩn đoán, xét nghiệm	44
Phụ lục 2: Biên bản mổ khám/ lấy mẫu	52
Phụ lục 3: Phiếu gửi mẫu bệnh phẩm	54
Phụ lục 4: Một số kỹ thuật cố định động vật	56
Phụ lục 5: Một số phương pháp làm chết con vật trước khi mổ khám.....	61
Phụ lục 6: Môi trường vận chuyển vi rút, vi khuẩn (tham khảo)	65
Phụ lục 7: Danh mục chất lây nhiễm loại A (Quy định).....	68
Phụ lục 8: Tiêu chí kỹ thuật các lớp đóng gói chất lây nhiễm loại A của Liên Hợp Quốc	71

CHỮ VIẾT TẮT

ASF	African Swine Fever (bệnh Dịch tả lợn Châu Phi)
CSF	Classical swine fever (bệnh Dịch tả lợn cổ điển)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Tổ chức Nông lương Liên Hợp Quốc)
FBS	Fetal bovine serum (Huyết thanh thai bò)
HBSS	Hanks Balanced Salt Solution (Dung dịch đệm muối Hanks)
IATA	International Air Transport Association (Hiệp hội Vận tải Hàng không quốc tế)
IB	Infections Bronchitis (Bệnh Viêm phế quản truyền nhiễm trên gia cầm)
IDDS	Infectious Disease Detection and Surveillance (Giám sát và phát hiện bệnh truyền nhiễm)
ND	Newcastle Disease (Bệnh Niu-cát-xơn)
OIE	World Organization for Animal Health (Tổ chức Thú y thế giới)
PBS	Phosphate Buffered Saline (Dung dịch muối đệm photphat - PBS)
PRRS	Porcine Respirative and Reproductive Syndrome (Hội chứng rối loạn sinh sản và hô hấp trên lợn)
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
SEP	Swine enzootic pneumonia (Dịch Viêm phổi địa phương trên lợn/ Bệnh Suyễn lợn)
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
UN	United Nations (Liên Hợp Quốc – LHQ)
UTM	Universal transmission media (Môi trường vận chuyển chung)
VTM	Virus transport media (Môi trường vận chuyển vi rút)

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT

LẤY MẪU, BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN MẪU BỆNH PHẨM ĐỘNG VẬT TRÊN CẠN

I. PHẠM VI ÁP DỤNG

Hướng dẫn kỹ thuật này được áp dụng cho các cơ quan, tổ chức, cá nhân thực hiện lấy mẫu, đóng gói, bảo quản, vận chuyển, mẫu động vật, sản phẩm động vật trên cạn để phục vụ chẩn đoán, xét nghiệm xác định tác nhân gây bệnh động vật, giám sát dịch bệnh, đánh giá hiệu quả sau tiêm phòng vắc xin và các nghiên cứu trong lĩnh vực thú y.

II. THUẬT NGỮ, ĐỊNH NGHĨA

Trong hướng dẫn kỹ thuật này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

- **Mẫu bệnh phẩm:** Là mẫu nguyên con hoặc mẫu phủ tạng, tổ chức, mô, dịch sinh thiết, máu, huyết thanh, mủ, sữa, tinh dịch, chất chứa, phân, nước tiểu, dịch ngoáy và các bộ phận, cơ quan khác của động vật trên cạn.
- **Mẫu nguyên con:** Là động vật mắc bệnh còn sống hoặc xác động vật.
- **Mẫu phủ tạng:** Là một phần hoặc toàn bộ cơ quan, tổ chức bên trong xác của động vật, được lấy khi mổ khám.
- **Mẫu máu toàn phần:** Là máu của động vật được lấy và cho vào ống nghiệm có chất chống đông (EDTA, Citrat natri hoặc Heparin, ...).
- **Mẫu huyết thanh:** Là máu của động vật đã được tách bỏ các thành phần hữu hình bằng cách để cho máu đông lại và chiết lấy huyết thanh.
- **Mẫu biểu mô:** Là bệnh phẩm được lấy ở phần da vằn, kẽ móng chân hoặc niêm mạc lợi, lưỡi, tổ chức da nổi cục của động vật nghi bị bệnh.
- **Mẫu dịch ngoáy (swab):** Là mẫu thu được bằng cách dùng tăm bông vô trùng ngoáy lấy dịch tại các vị trí cần lấy mẫu của động vật (hầu, họng, hậu môn,...) hoặc ở môi trường và cho vào ống nghiệm có chứa dung dịch bảo quản.
- **Mẫu dịch thực quản (probang):** Là mẫu thu được bằng cách dùng cốc nhỏ gắn trên thanh mảnh (cốc probang) đưa vào vùng thực quản để lấy dịch chứa niêm mạc hầu, thực quản của động vật.
- **Mẫu tinh dịch:** Là mẫu thu được từ động vật đực giống thông qua khai thác tinh nhân tạo hoặc từ các sản phẩm tinh thương mại (tinh cọng rạ...)
- **Mẫu môi trường:** Là mẫu thu được từ môi trường chăn nuôi (nền chuồng, nước, không khí), hoặc chất thải (phân) của động vật ra ngoài môi trường.
- **Dung dịch bảo quản:** Là dung dịch có khả năng duy trì đặc tính sinh học của mẫu bệnh phẩm, giữ cho mẫu vẫn có giá trị trong chẩn đoán xét nghiệm trong thời gian nhất định.

- **Mổ khám:** Là phương pháp mổ xác động vật để kiểm tra bệnh tích trên cơ thể con vật. Cụ thể là quá trình sử dụng các dụng cụ để mổ và kiểm tra theo quy trình kỹ thuật nhằm phát hiện bệnh tích tại các mô, cơ quan phủ tạng của con vật để phục vụ cho việc chẩn đoán, lấy mẫu các cơ quan thích hợp để xét nghiệm.

- **Biên bản mổ khám/ lấy mẫu:** Là văn bản ghi chép trong quá trình mổ khám, lấy mẫu chứa đầy đủ các thông tin về triệu chứng lâm sàng, bệnh tích cũng như các thông tin liên quan đến động vật mổ khám.

- **Phiếu gửi mẫu bệnh phẩm:** Là văn bản ghi chép đầy đủ các thông tin về mẫu bệnh phẩm và yêu cầu của đơn vị gửi mẫu.

- **An toàn sinh học:** Là những nguyên tắc, kỹ thuật và tiêu chuẩn thực hành về kiểm soát để phòng ngừa phơi nhiễm không mong muốn với mầm bệnh, độc tố.

- **An ninh sinh học:** Là các biện pháp an ninh cho được áp dụng cho tổ chức hay cá nhân được thiết lập ra để ngăn chặn sự mất mát, đánh cắp, lạm dụng, đánh tráo hoặc cố tình phóng thích mầm bệnh, độc tố.

III. LẤY MẪU BỆNH PHẨM

3.1. Nguyên tắc

- Việc lấy mẫu phải tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo an toàn sinh học để ngăn ngừa ô nhiễm, phát tán mầm bệnh ra môi trường; đồng thời ngăn ngừa sự phơi nhiễm của động vật, con người với các tác nhân gây bệnh.

- Lấy mẫu bệnh phẩm phải đảm bảo phù hợp với từng loại bệnh và phương pháp xét nghiệm, mang tính đại diện (chi tiết tại Phụ lục 1). Trước khi lấy mẫu, phải xem xét loại mẫu cần lấy, dung lượng mẫu, số lượng mẫu phải đảm bảo đủ cho các xét nghiệm và việc lưu mẫu.

- Bảo đảm số lượng và chất lượng mẫu cần lấy:

+ Lấy để xét nghiệm xác định bệnh: Đối với đàn nuôi nhiều động vật, lấy tối thiểu 03 mẫu đơn/đàn. Đối với các đàn số lượng vật nuôi ít (dưới 3 con), lấy số lượng mẫu nhiều nhất có thể. Căn cứ vào tình hình thực tế, cơ quan chuyên môn sẽ chỉ đạo lấy mẫu bổ sung.

Đối với trường hợp kinh doanh, buôn bán, vận chuyển nhiều động vật, lấy tối thiểu 3 mẫu đơn; đối với trường hợp hợp kinh doanh, buôn bán, vận chuyển dưới 3 con, lấy số lượng mẫu nhiều nhất có thể. Đối với trường hợp kinh doanh, buôn bán, vận chuyển sản phẩm động vật lấy tối thiểu 03 mẫu ở 3 vị trí khác nhau để xét nghiệm.

+ Lấy mẫu giám sát huyết thanh học, giám sát lưu hành vi rút, thực hiện theo quy định tại Thông tư 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016 quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn; Thông tư 14/2016/TT-BNNPTNT ngày 02/6/2016 quy định về vùng, cơ sở an toàn dịch bệnh động vật của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; hoặc thực hiện theo hướng dẫn của Cục Thú y.

- Bảo hộ cá nhân cho người lấy mẫu: Người lấy mẫu phải có bảo hộ lao động cá nhân (quần áo, găng tay, khẩu trang, kính, ủng, mũ trùm đầu,...). Lựa chọn và sử dụng trang thiết bị bảo hộ cá nhân phù hợp với người lấy mẫu và loại mầm bệnh. Các thao tác khi mặc và cởi đồ bảo hộ cá nhân phải đảm bảo an toàn sinh học theo hướng dẫn sử dụng đồ bảo hộ.

- Dụng cụ lấy mẫu: Dụng cụ lấy mẫu phải phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, hỗ trợ tốt nhất việc lấy mẫu, và bảo đảm vô trùng, không gây tạp nhiễm, hoặc lây nhiễm chéo trong quá trình lấy mẫu. Trường hợp trên thực địa không có dụng cụ như yêu cầu, có thể sử dụng dụng cụ tương đương nhưng phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Thông tin mẫu: Mẫu bệnh phẩm được lấy phải đảm bảo có đầy đủ thông tin theo yêu cầu.

- Khi lấy mẫu bệnh phẩm, người thực hiện lấy mẫu phải được điền đầy đủ thông tin vào Biên bản lấy mẫu, Biên bản mổ khám (nếu có) theo quy định tại Phụ lục 2 kèm theo Hướng dẫn này.

- Xác động vật, rác thải, nước thải sau khi lấy mẫu phải được xử lý triệt để và phải khử trùng tiêu độc khu vực lấy mẫu để đảm bảo không phát tán mầm bệnh ra môi trường.

- Người lấy mẫu phải có chuyên môn về thú y, sinh học; được tập huấn về kỹ thuật lấy mẫu.

3.2. Chuẩn bị trước khi lấy mẫu

3.2.1. Thu thập thông tin dịch tễ khi lấy mẫu

- Trường hợp lấy mẫu để phát hiện bệnh: Điều tra, thu thập thông tin liên quan đến ca bệnh thông qua chủ vật nuôi, nhân viên thú y địa phương hoặc người có liên quan để giúp cho việc định hướng lấy mẫu và chẩn đoán, xét nghiệm mầm bệnh sau đó. Điều tra, thu thập, ghi chép đầy đủ thông tin vào Phiếu gửi mẫu bệnh phẩm (Phụ lục 3). Việc tìm hiểu bệnh sử cũng giúp định hướng lấy mẫu cho mục đích chẩn đoán xác định bệnh.

- Trường hợp lấy mẫu giám sát: Thu thập và điền đầy đủ thông tin mẫu vào Biên bản lấy mẫu theo yêu cầu của chương trình giám sát.

3.2.2. Kỹ thuật cố định động vật trước khi lấy mẫu

- Nguyên tắc: Việc cố định động vật phải thực hiện đúng kỹ thuật giúp phòng ngừa tai nạn có thể xảy ra cho động vật và người lấy mẫu, tránh lây nhiễm chéo giữa các động vật, các ô chuồng hoặc dãy chuồng, đồng thời giảm căng thẳng (stress) cho động vật trong quá trình lấy mẫu.

- Kỹ thuật cố định gia súc: Được mô tả chi tiết tại Phụ lục 4.

Lưu ý: Đối với động vật mang thai, các tác động mạnh trong quá trình cố định và lấy mẫu có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của con mẹ; vì vậy, có thể chọn động vật khác thay thế nếu không nhất thiết phải lấy đúng con vật đang mang thai;

khi thao tác trong giống người lấy mẫu phải tránh các vị trí tiềm ẩn nguy hiểm do gia súc di chuyển kẹp vào tay.

3.2.3. Kỹ thuật trợ tử nhân đạo động vật

Một số trường hợp trước khi lấy mẫu phải làm chết động vật. Để đảm bảo tính nhân đạo đối với động vật, phải gây ngất hoặc đảm bảo cho gia súc chết nhanh, không kéo dài cảm giác đau đớn bằng cách dùng các kỹ thuật làm chết động vật như: hóa chất; điện; súng (đối với trâu, bò); phá hành tủy (đối với gia cầm) và một số kỹ thuật khác. (Chi tiết tại Phụ lục 5).

3.3. Kỹ thuật lấy mẫu bệnh phẩm

3.3.1. Lấy mẫu đối với động vật

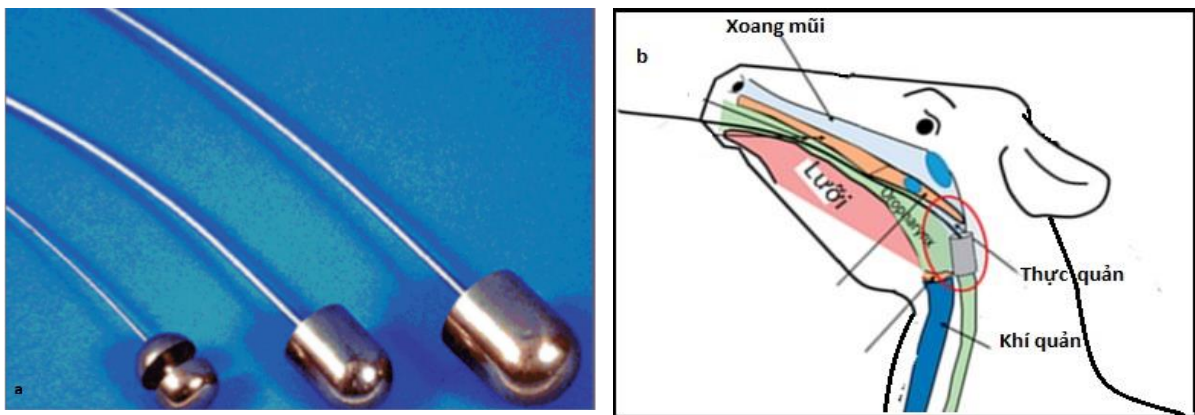
3.3.1.1. Lấy dịch thực quản (probang)

Mục đích: Để lấy mẫu xét nghiệm một số tác nhân gây bệnh khu trú trong thực quản gia súc như: vi rút Lở mồm long móng, vi rút Đậu dê, cừu hoặc Viêm da nổi cục trên trâu, bò, ...

Kỹ thuật lấy mẫu: Thao tác lấy mẫu cần ít nhất 2 người để thực hiện, bao gồm các bước sau:

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia súc

- Chuẩn bị dụng cụ: Cốc probang lấy dịch thực quản chuyên dụng phù hợp với từng loại gia súc (Hình 1a); môi trường để bảo quản mẫu (chi tiết tại Phụ lục 6); kìm kẹp mũi; giống, cũi cố định; thùng để rửa cốc lấy dịch thực quản (03 thùng khác nhau có dung tích khoảng 20 - 30 lít): 01 thùng chứa nước sạch; 02 thùng chứa dung dịch sát trùng.



Hình 1: a) Cốc probang lấy mẫu dịch thực quản với kích thước và độ dài khác nhau; b) Hình ảnh minh họa đưa cốc probang lấy dịch thực quản vào thực quản.

- Cố định gia súc vào giá cố định phù hợp (xem Phụ lục 4). Người thứ nhất dùng kìm kẹp mũi con vật và nhắc đầu con vật lên cao để cổ con vật ở tư thế thẳng so với thân, đầu chênh lên trên một góc khoảng 30° so với thân.

Bước 2: Người thứ hai, một tay đưa vào bên mép hàm dưới dùng lực ấn xuống để mở miệng trâu, bò (không đưa thẳng tay vào miệng từ trực diện phía trước vì phía trước có răng cửa tiềm ẩn nguy cơ bị con vật cắn).

Bước 3: Sau khi mở miệng, tay còn lại cầm cốc lấy dịch thực quản nhẹ nhàng đưa về phía gốc lưỡi theo động tác nuốt của con vật, đưa cốc hướng lên trên đi vào thực quản (Hình 1b). Đưa cốc sâu vào bên trong cách khu vực hầu họng khoảng 20cm để thu dịch từ động tác nuốt của con vật. Nhẹ nhàng di chuyển cốc lên, xuống khoảng 5 - 10cm, lặp lại 4 - 5 lần để dịch chảy vào cốc.

Bước 4: Nhẹ nhàng kéo cốc lấy dịch thực quản ra ngoài và chắt tối thiểu 2ml dịch thực quản vào ống nghiệm vô trùng chứa dung dịch bảo quản (ống 50ml) và lắc đều. Tỷ lệ dịch thực quản và dung dịch bảo quản đảm bảo tỷ lệ 1:1.

Bước 5: Nhúng cốc lấy dịch thực quản trong thùng chứa thuốc sát trùng ngập cán trong 5 - 10 giây (thùng 1) sau đó rửa sạch cốc lấy dịch thực quản. Tiếp tục làm tương tự ở thùng thứ 2 có chứa dung dịch sát trùng (có thể để ngâm trong thùng thứ 2 cho đến khi chuẩn bị lấy mẫu tiếp mới chuyển sang thùng nước sạch thứ 3). Trước khi lấy mẫu con tiếp theo, rửa sạch cốc lấy dịch thực quản ở thùng nước sạch (thùng thứ 3).

Bước 6: Ghi ký hiệu mẫu và ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 7: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

Lưu ý: Ở mỗi địa điểm lấy mẫu phải chuẩn bị 3 thùng nước có chứa chất sát trùng và phải thay mới khi lấy mẫu ở địa điểm mới. Trong trường hợp lấy mẫu ở trại có số lượng trên 20 mẫu, cứ khoảng 20 mẫu nên thay mới nước và dung dịch sát trùng. Lấy mẫu dịch thực quản tốt nhất lúc con vật chưa ăn, không nên lấy lúc gia súc vừa ăn xong vì trong lúc ăn nước bọt đã tiết ra trộn lẫn thức ăn nên sẽ lấy được ít dịch.

3.3.1.2. Lấy mẫu máu và mẫu huyết thanh

Mục đích: Mẫu máu được lấy để phát hiện vi rút trong máu khi con vật đang bị bệnh, hoặc để giám sát dịch bệnh, giám sát kháng thể sau tiêm phòng.

Thời gian lấy mẫu: Tùy thuộc vào mục đích, loại bệnh và thời gian tiêm phòng để chọn thời điểm lấy máu thích hợp. Đối với lấy mẫu máu để phát hiện kháng thể nên lấy tại thời điểm sau khi con vật tiêm phòng 21 - 35 ngày. Đối với lấy mẫu máu để phát hiện vi rút trong máu thì lấy khi con vật đang sốt.

Phân loại mẫu máu:

- Máu toàn phần: Khi lấy máu dùng chất chống đông (như Heparin, Citrat Natri, hoặc EDTA,...) có sẵn trong ống nghiệm, đọc kỹ khuyến cáo trên ống chống đông để lấy lượng máu phù hợp cho từng ống chống đông, thông thường chỉ lấy từ 1 - 2ml máu (nếu lấy nhiều quá thì chất chống đông trong ống không đủ). Sau khi rút kim khỏi con vật thì cho máu vào ống nghiệm có chất chống đông và lắc nhẹ. Bảo quản ở nhiệt độ 2 - 8°C.

Lưu ý: Không dùng chất chống đông Heparin để lấy mẫu máu toàn phần khi sử dụng các kỹ thuật xét nghiệm sinh học phân tử (như PCR).

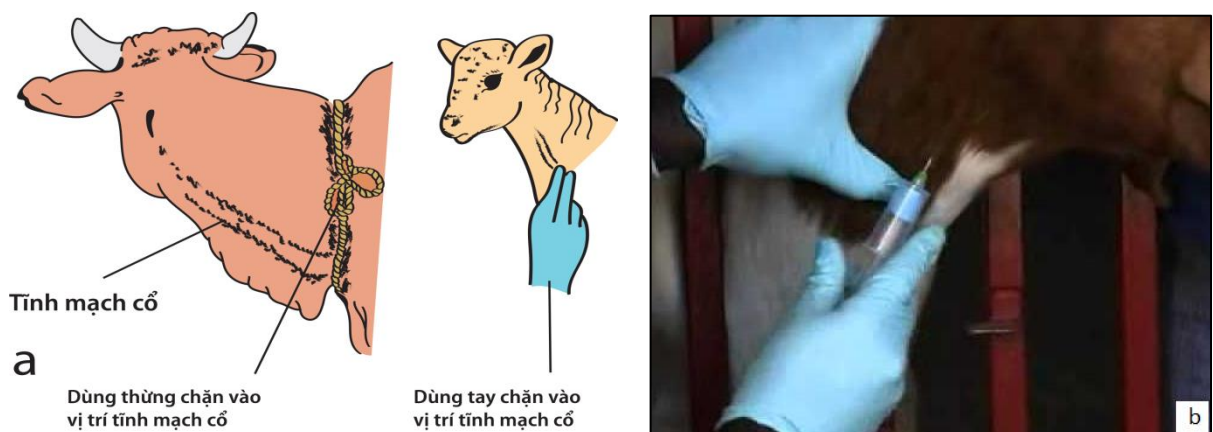
- **Huyết thanh:** Lấy từ 2 - 3ml máu tùy mục đích xét nghiệm và tùy loài động vật, sau khi lấy máu, để máu đông trong khoảng 15 - 30 phút ở nhiệt độ môi trường bên ngoài, bằng cách kéo pít tông ra tối đa có thể và cho xi lanh nằm ngang, tránh mang đi ngay gây nên hiện tượng dung huyết. Nên chắt huyết thanh sau đó gửi về phòng xét nghiệm. Trong trường hợp để cả xi lanh thì sau khi lấy phải kéo pít tông xi lanh tới hết kích cỡ của xi lanh, để nằm ngang nhằm tạo khoảng trống cho huyết thanh ra trong lòng xi lanh được nhiều nhất, bảo quản ở nhiệt độ 2 - 8°C. Mẫu chưa chắt huyết thanh không được bảo quản ở nhiệt độ dưới 0°C để tránh dung huyết. Mẫu huyết thanh chỉ nên để bảo quản trong tủ mát (2 - 8°C) từ 5 - 7 ngày nếu cần bảo quản lâu hơn phải chuyển sang tủ âm sâu -20°C. Huyết thanh đã được chắt thì có thể bảo quản ở nhiệt độ -20°C khi chưa kịp gửi về phòng thí nghiệm.

Lưu ý: Nếu sử dụng các chất sát trùng để sát trùng ngoài da thì phải để khô mới được lấy mẫu, tránh để các chất sát trùng lẫn vào mẫu ảnh hưởng chất lượng mẫu.

a) Lấy máu tĩnh mạch cổ trên trâu, bò, dê, cừu

Bước 1: Cố định gia súc sao cho phần cổ gia súc được bộc lộ, đầu gia súc hướng lên trên một góc 30° so với ngang thân.

Bước 2: Xác định vị trí lấy máu bằng cách dùng tay không thuận chặn vào vị trí tĩnh mạch cổ gia súc (phía sát lồng ngực) hoặc dùng dây thun siết qua phần cổ (sát lồng ngực) để tĩnh mạch cổ nổi rõ (Hình 2a). Mạch nổi rõ như sợi dây thun chạy từ xương hàm dưới xuống cổ và đi vào lồng ngực, dùng ngón tay ấn vào mạch có cảm giác lún như ấn vào quả bóng, bỏ ngón tay ra thì phồng lại bình thường.



Hình 2: Kỹ thuật lấy mẫu từ tĩnh mạch cổ.

Bước 3: Sát trùng bằng bông cồn 70° tại vị trí lấy mẫu. Cầm chắc xi lanh giữa ngón trỏ và ngón cái. Sau khi phóng hay đâm đúng tĩnh mạch máu sẽ chảy vào đốc kim. Khi kim đã vào tĩnh mạch nếu gia súc giãy mạnh có thể bỏ tay ra. Lúc này kim vẫn dính vào gia súc, khi gia súc ổn định mới nhẹ nhàng cầm xi lanh

rút pít tông để lấy máu. Lấy từ 3 - 5ml máu tùy mục đích xét nghiệm. Đóng chặt nắp kim.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu và ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản mẫu trong thùng mát ($2 - 8^{\circ}\text{C}$). Sau khi máu đã đông, nên để xi lanh nằm ngang và chèn mẫu tránh để mẫu bị rung lắc trong quá trình vận chuyển làm máu chảy ra ngoài gây nhiễm chéo giữa các mẫu.

b) Lấy máu tĩnh mạch đuôi trên trâu, bò, dê, cừu, lợn nái

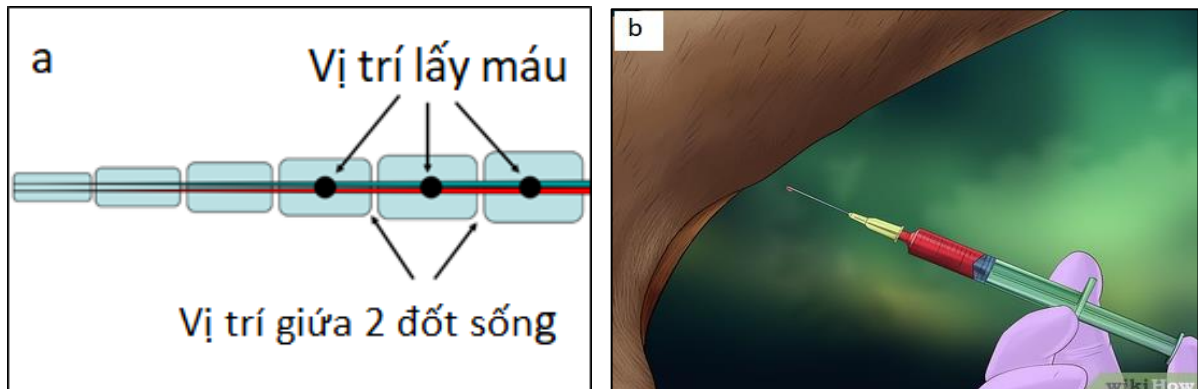
Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia súc (chi tiết tại Phụ lục 4).

Bước 2: Xác định vị trí lấy máu là rãnh ở mặt trong chính giữa đốt sống đuôi, cách gốc đuôi khoảng 5 - 7 cm (Hình 3).

Bước 3: Dùng tay không thuận nhấc đuôi nâng lên cao theo hướng thẳng đứng. Sát trùng bằng bông cồn 70° tại vị trí lấy máu. Tay còn lại cầm xi lanh đâm vuông góc với đuôi vào hõm rãnh của khum đuôi. Sau khi máu chảy ra đốc kim thì nhẹ nhàng rút pít tông để lấy được lượng máu cần thiết.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu và ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.



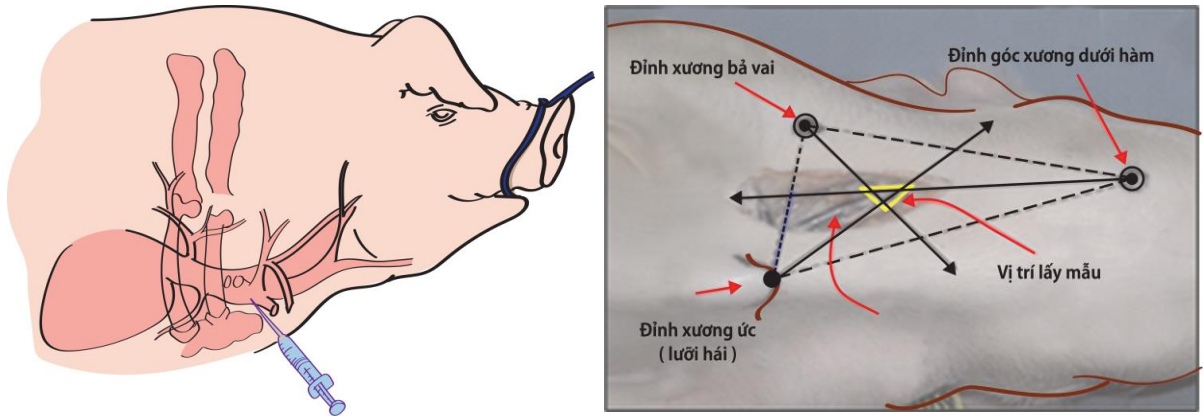
Hình 3: Kỹ thuật lấy máu tĩnh mạch đuôi ở động vật.

Lưu ý: Khi lấy máu đuôi nên đứng ở khoảng cách đủ xa để tránh gia súc đá hoặc dẫm vào chân (trâu, bò có thể đá ngang, ngựa đá dọc...). Có thể cố định 2 chân sau bằng cách buộc thêm dây thừng theo hình số 8 nếu cần thiết. Cần thao tác dứt khoát tránh làm văng kim gây nguy hiểm cho người lấy mẫu và những người xung quanh.

c) Lấy máu ở vịnh tĩnh mạch cổ lợn

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia súc (xem Phụ lục 4).

Bước 2: Xác định vị trí lấy máu là hõm ở 2 bên cổ của lợn. Là giao điểm 3 trung tuyến của tam giác nối 3 điểm: Xương bả vai - xương dưới hàm - xương ức (Hình 4).



Hình 4: Vị trí lấy máu tại vịnh tĩnh mạch cổ ở lợn.

Bước 3: Sát trùng bằng bông cồn 70° tại vị trí lấy mẫu. Đâm kim vuông góc chính giữa vào vị trí đã xác định (Hình 4a) và lấy một lượng máu cần thiết.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu và ghi chép Biên bản lấy mẫu.

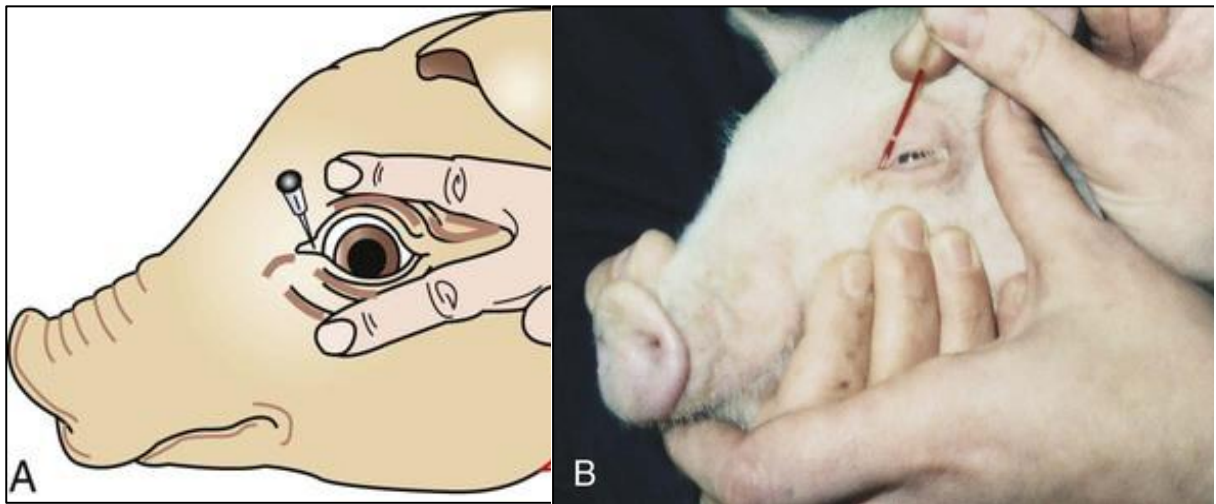
Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

Lưu ý: Trong trường hợp đâm kim không đúng vị trí thì rút ra làm lại. Tuyệt đối không được ngoáy kim gây xuất huyết nội có thể làm chết con vật.

d) Lấy máu ở móng mắt lợn

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia súc (chi tiết tại Phụ lục 4). Đặt lợn ở tư thế nằm nghiêng, dùng tay ấn vào mõm lợn, sử dụng đầu gối đè lên phần vai của lợn. Sử dụng kim thích hợp, lợn nhỏ dùng kim cỡ 20 - 22 G, lợn lớn dùng kim cỡ 18 - 20 G.

Bước 2: Vị trí lấy mẫu là khóe mắt phía trước của lợn (xem Hình 5).



Hình 5: a) Vị trí đâm kim lấy máu từ móng mắt của lợn; **b)** Cách cố định lợn để lấy mẫu máu từ móng mắt.

Bước 3: Đưa kim vào khóe mắt theo hướng tạo một góc 45° so với xương hàm, hướng về phía trước đến khi kim chạm vào xương tuyến lệ thì dừng lại, khi có máu chảy ra ở đốc kim, rút pít tông để lấy một lượng máu cần thiết.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

đ) Lấy máu ở rìa tai trên trâu bò, lợn, thỏ

Bước 1: Cố định gia súc (chi tiết tại Phụ lục 4).

Bước 2: Xác định vị trí lấy máu là tĩnh mạch rìa tai (*không lấy tĩnh mạch chính của tai gây chảy nhiều máu*).

Bước 3: Dùng ngón tay cái không thuận chặn tĩnh mạch ở phần gốc tai để mạch nổi lên. Sát trùng bằng bông cồn 70° và để mạch dễ nổi hơn. Sau khi mạch nổi lên thì nhẹ nhàng luồn kim vào tĩnh mạch, khi máu chảy ra bỏ ngón tay cái khỏi ven để máu dễ lưu thông, tay còn lại rút pít tông để lấy một lượng máu cần thiết.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.



Hình 6: Kỹ thuật lấy mẫu ở tĩnh mạch rìa tai

e) Lấy mẫu tĩnh mạch cánh gia cầm

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia cầm (chi tiết tại Phụ lục 4). Cố định gia cầm đảm bảo chắc chắn, tránh để con vật giãy đạp gây gãy cánh. Nếu một người thì tay không thuận cố định chắc chắn lấy 2 cánh gia cầm với nhau.

Bước 2: Xác định vị trí lấy máu là tĩnh mạch dọc theo cánh hoặc vịnh tĩnh mạch cánh (xem Hình 7). Dùng bông cồn 70° để sát trùng vị trí lấy máu.

Bước 3: Luồn kim qua xương cánh đi xuyên xuống vịnh tĩnh mạch cánh, khi máu chảy ra đốc kim thì rút nhẹ pít tông để lấy một lượng máu cần thiết.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu và ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.



Hình 7: Vị trí lấy mẫu máu ở tĩnh mạch cánh gia cầm

g. Lấy mẫu tĩnh mạch cổ gia cầm

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia cầm. Sử dụng tay không thuận để cố định cổ gia cầm, trong trường hợp gia cầm lớn cần nhờ thêm một người cố định gia cầm.

Bước 2: Xác định vị trí lấy máu là dọc theo phía bên cổ hoặc tĩnh mạch cổ gia cầm (Hình 8). Sử dụng cồn 70° sát trùng phía bên phải (hoặc bên trái) cổ gia cầm, cùng ngón tay cái ấn nhẹ bên cổ gia cầm (gần về phía lồng ngực) để làm nổi rõ tĩnh mạch cổ gia cầm.



Hình 8: Lấy mẫu máu ở cổ gia cầm

Bước 3: Luồn kim vào tĩnh mạch cổ, khi máu chảy ra đốc kim thì rút nhẹ pít tông để lấy một lượng máu cần thiết. Sát trùng lại vị trí lấy mẫu bằng cồn 70°.

Lưu ý: Lấy mẫu máu cổ gia cầm thường được sử dụng để lấy mẫu máu của gia cầm 1-3 ngày tuổi.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

3.3.1.3. Lấy mẫu dịch ngoáy (swab)

Mục đích: Mẫu dịch ngoáy thường dùng để phát hiện các tác nhân vi sinh vật như: vi khuẩn, vi rút tồn tại trong các xoang, lỗ tự nhiên của động vật. Đối với gia cầm có sử dụng vắc xin sống nhược độc như vắc xin Niu-cát-xon,... thì thời gian lấy mẫu cần cách xa thời gian tiêm vắc xin (khoảng trên 30 ngày), nếu lấy gần với thời điểm tiêm vắc xin thì có thể dẫn đến dương tính giả (không phân biệt được vi rút vắc xin với vi rút gây bệnh).

a) Lấy mẫu dịch ngoáy hầu họng gia cầm

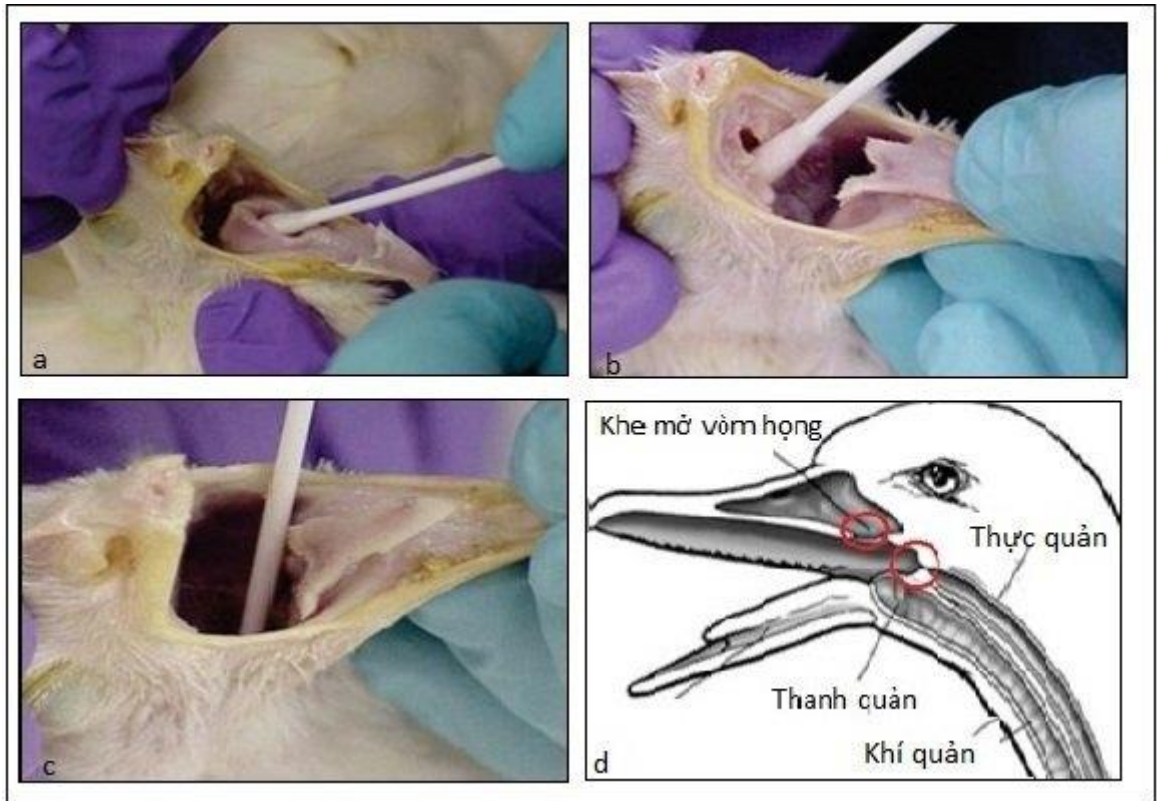
Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia cầm. Tăm bông lấy mẫu dịch ngoáy hầu họng cho gia cầm là loại tăm bông tiết trùng, mềm để đảm bảo khi lấy không gây tổn thương cho hầu họng gia cầm.



Hình 9: Ví dụ (tham khảo) về mẫu tăm bông sử dụng để lấy mẫu dịch ngoáy hầu họng cho gia cầm.

Thao tác thực hiện gồm 2 người. Một người giữ gia cầm, tốt nhất là dùng hai bàn tay giữ chặt lấy cả hai cánh không cho gia cầm giãy. Một người dùng tay mở miệng gia cầm đặt ngón cái vào sát mép để cố định miệng gia cầm ở tư thế mở to.

Bước 2: Xác định vị trí cần ngoáy là khu vực hầu họng và khe mở vòm họng (Hình 10).



Hình 10: Kỹ thuật lấy mẫu dịch ngoáy ở gia cầm. a) Vị trí đưa tăm bông lấy mẫu dịch ngoáy khí quản (khó lấy, áp dụng khi gia cầm chết); b) Vị trí lấy mẫu dịch ngoáy khe mở vòm họng; c) Vị trí lấy mẫu dịch ngoáy hầu họng; d) Hình ảnh minh họa các vị trí lấy mẫu ở gia cầm.

Bước 3: Đưa tăm bông vào các vị trí cần lấy và xoay miết nhẹ vào bề mặt niêm mạc.

Bước 4: Đưa tăm bông vào ống môi trường bảo quản thích hợp và trộn đều. Cho tăm bông vào trong ống môi trường mới được bẻ, hoặc cắt ngắn que tăm bông. Không bẻ tăm bông bên ngoài làm văng bắn dịch hầu họng gây nguy hiểm cho người lấy mẫu, người xung quanh và ô nhiễm môi trường.

Bước 5: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 6: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

b) Lấy dịch ngoáy ổ nhóp

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia cầm. Tăm bông cho lấy dịch ngoáy hậu môn là loại que cứng. Thao tác thực hiện gồm 2 người. Một người giữ gia cầm kẹp gia cầm vào nách, tay nắm chắc 2 chân gia cầm với nhau, ổ nhóp gia cầm quay lên trên đầu hướng xuống đất.

Bước 2: Xác định vị trí lấy mẫu là ổ nhóp của gia cầm.

Bước 3: Thông thường khi đưa tăm bông vào trong ổ nhóp, gia cầm có phản xạ thải phân. Nếu gia cầm thải phân thì đưa tăm bông ra sau khi thải xong nhẹ nhàng đưa tăm bông vào, xoay và miết đầu tăm bông vào thành niêm mạc để đảm bảo thu được niêm dịch (hay niêm mạc ổ nhóp). Xoay tăm bông khoảng 2-4

vòng để đảm bảo bề mặt tấm bông tiếp xúc đều với niêm mạc ổ nhóp. Nếu tấm bông dính nhiều phân, thì lắc nhẹ để loại bỏ bớt phân.

Lưu ý: Người cố định gia cầm và người lấy mẫu cần chú ý vị trí và động tác để tránh bị gia cầm thái phân trúng người.

Bước 4: Đưa tấm bông vào ống môi trường bảo quản thích hợp và trộn đều. Nếu bề tấm bông thì chú ý để tấm bông vào trong ống môi trường mới được bề hoặc cắt ngắn que tấm bông.

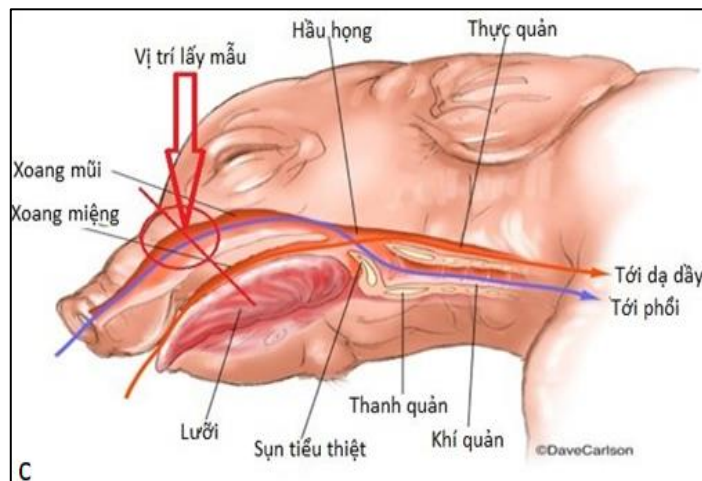
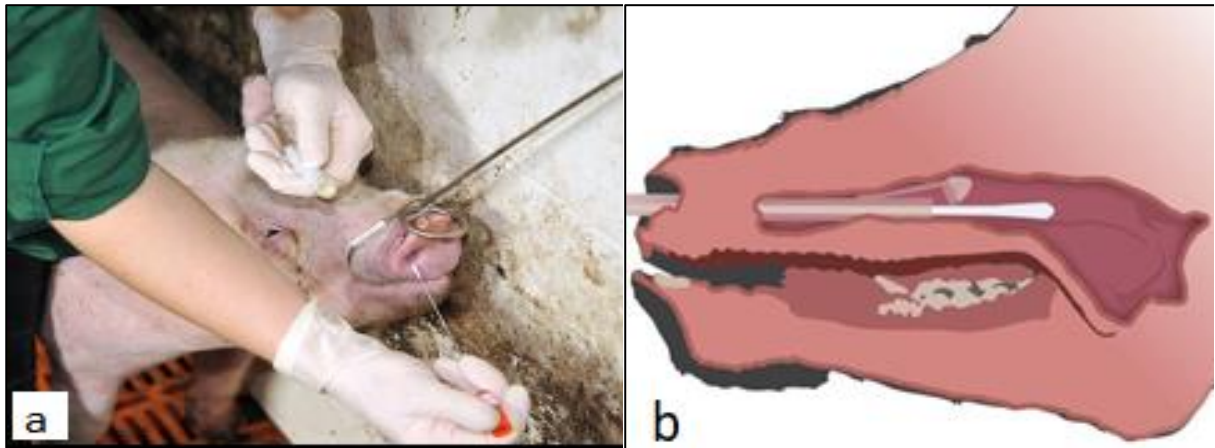
Bước 5: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 6: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

c) Lấy mẫu dịch ngoáy mũi lợn, trâu, bò, dê, cừu, thỏ

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia súc (xem Phụ lục 4). Tấm bông nên chọn loại vô trùng, mềm đủ dài và phù hợp với từng loại gia súc để dễ dàng luồn qua khe sàng của xoang mũi. Có thể thấm ướt tấm bông bằng môi trường bảo quản hoặc nước sinh lý để dễ thao tác trong trường hợp mũi con vật khô.

Bước 2: Đưa tấm bông nhẹ nhàng qua khe sàng khi đến xoang mũi (cách mắt khoảng 1-2 cm như Hình 11). Khi gia súc có phản ứng hắt hơi là đến khu vực cần lấy dịch, xoay nhẹ tấm bông vài vòng rồi nhẹ nhàng rút ra. Nếu đầu tấm bông hơi hồng (ở lợn) là mẫu có chất lượng tốt. Nên ngoáy cả 2 lỗ mũi.



Hình 11: Kỹ thuật lấy mẫu dịch ngoáy mũi lợn.

Bước 3: Đưa tăm bông vào môi trường bảo quản thích hợp và ngoáy trộn đều, bẻ hoặc cắt cán tăm bông và vận nắp thật chặt ống nghiệm và lắc nhẹ.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

d) Lấy mẫu dịch ngoáy trực tràng

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia súc (xem Phụ lục 4). Tăm bông nên chọn loại vô trùng, cán que cứng để dễ thao tác. Làm ướt tăm bông bằng dung dịch môi trường bảo quản vì tại các nếp gấp ở cơ vòng hậu môn nhiều khi bị khô.



Hình 12: a) Ví dụ tham khảo về mẫu tăm bông sử dụng để lấy mẫu dịch ngoáy trực tràng; b) Hình ảnh lấy mẫu dịch ngoáy trực tràng.

Bước 2: Nhẹ nhàng đưa tăm bông qua cơ vòng hậu môn đến trực tràng (vào sâu khoảng 3-5 cm) sau đó xoay nhẹ tăm bông chà xát vào thành trực tràng để các

tế bào ở niêm mạc trực tràng có thể dính vào tấm bông. Sau đó nhẹ nhàng rút tấm bông ra (tấm bông có dính chút phân là đạt yêu cầu).

Bước 3: Đưa tấm bông vào môi trường ngoáy nhẹ, bẻ hoặc cắt cán tấm bông và xoáy chặt nắp ống nghiệm lại.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

đ) Lấy mẫu dịch ngoáy cơ quan sinh dục gia súc

* Đối với gia súc cái:

Bước 1: Cố định gia súc và buộc hai chân sau lại bằng dây thừng để tránh bị gia súc đá sau. Dùng tay nâng đuôi động vật lên cao.

Bước 2: Xác định vị trí lấy mẫu là điểm giữa âm đạo.

Bước 3: Sử dụng nước sinh lý rửa sạch bên ngoài cơ quan sinh dục, sát trùng bên ngoài bằng cồn 70°.

Mở mép âm hộ và dùng tấm bông vô trùng có cán cứng đưa vào điểm giữa xoang âm đạo, xoay tấm bông khoảng 6 lần, đặt tấm bông vào ống chứa môi trường vận chuyển.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

* Đối với gia súc đực:

Bước 1: Cố định gia súc bằng kỹ thuật phù hợp.

Bước 2: Xác định vị trí lấy mẫu là bao quy đầu.

Bước 3: Dùng kéo cắt lông xung quanh bao quy đầu, rửa sạch bên ngoài bằng nước sạch hoặc bằng nước sinh lý, sát trùng bên ngoài bằng cồn 70°.

- Mở miệng bao quy đầu và dùng tấm bông vô trùng có cán cứng đưa vào xoang bao quy đầu, xoay tấm bông nhẹ nhàng khoảng 6 lần và đặt vào ống chứa môi trường vận chuyển.

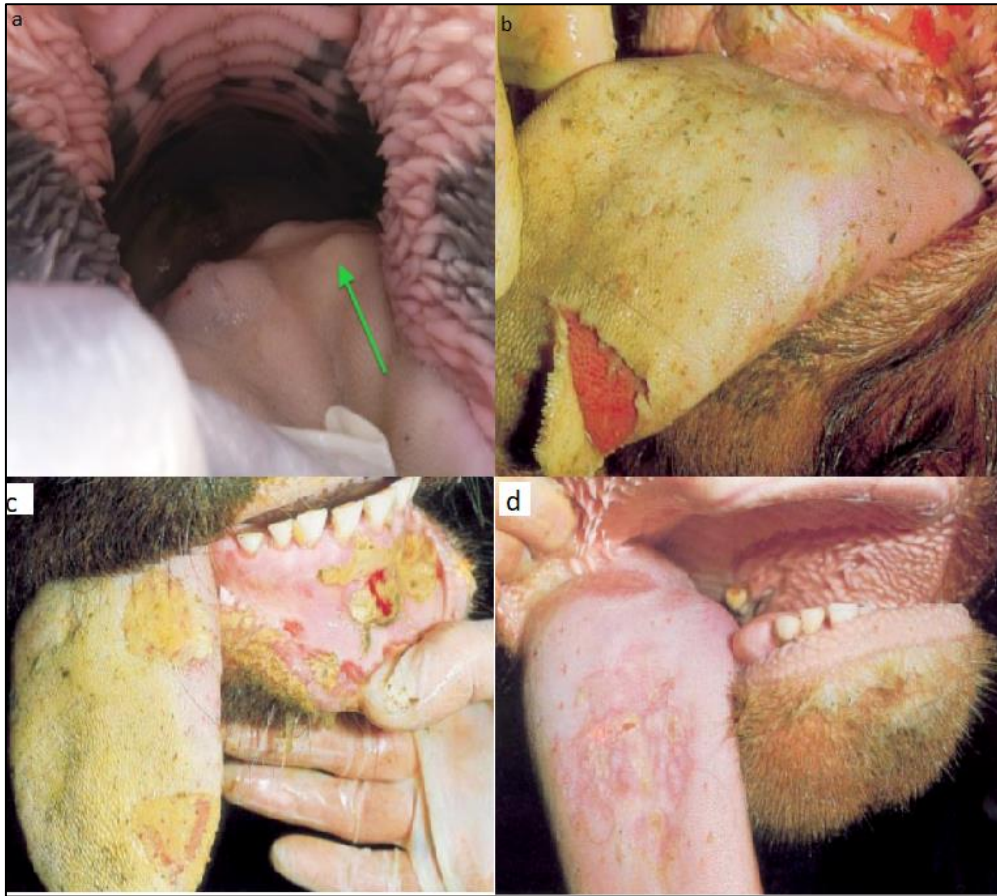
Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

Lưu ý: Đối với mẫu phục vụ cho xét nghiệm Trichomonosis: Thực hiện lấy mẫu dịch rửa âm đạo, hoặc dương vật theo TCVN 8400-44:2019.

3.3.1.4. Lấy mẫu biểu mô gia súc

Để đảm bảo chất lượng mẫu cho công tác chẩn đoán và xác định bệnh, người lấy mẫu cần lựa chọn những mẫu biểu mô ở thời kỳ đầu của bệnh, biểu mô mới bong còn tươi (hồng) chưa bôi các chất sát trùng (ngày thứ 2-3 khi con vật có triệu chứng đầu tiên). Quan sát Hình 13 để phân biệt biểu mô mới.



Hình 13: Bệnh tích trên lưỡi của bệnh LMLM ở trâu, bò. a): biểu mô 01 ngày tuổi; b): biểu mô 02 ngày tuổi, mụn nước mới bị vỡ; c) biểu mô 4 ngày tuổi, biểu mô bị loét rộng, không còn ranh giới rõ ràng và chứa đầy fibrin; d): biểu mô 10 ngày tuổi, bệnh tích lõm xuống và tăng sinh mô xơ.

a) Lấy biểu mô ở lưỡi

Thao tác lấy mẫu cần hai người.

Bước 1: Cố định gia súc. Người thứ nhất dùng tay ấn hàm dưới để mở miệng gia súc. Tay còn lại nhẹ nhàng nắm lấy gốc lưỡi của gia súc, nếu gia súc có động tác nuốt thì chưa vội kéo lưỡi ra, đến khi lưỡi ở trạng thái bình thường thì nhẹ nhàng kéo lưỡi ra ngoài và lệch sang một bên.

Bước 2: Người thứ 2 kiểm tra bệnh tích và lấy mẫu, có thể dùng nước sinh lý rửa qua lưỡi để dễ kiểm tra. Chọn những con có biểu mô tươi (Hình 13a và 13b), dùng panh, kéo cắt khoảng 1-2 cm² (1-2 g) biểu mô (không cần cắt mảnh lớn hoặc cắt sâu gây tổn thương cho gia súc và có thể cắt nhiều miếng biểu mô nhỏ cho đủ lượng mẫu cần thiết).

Bước 3: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 4: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

b) Lấy biểu mô ở miệng, móng chân

Lấy biểu mô ở miệng, móng chân tương tự lấy biểu mô ở lưỡi (thực hiện Bước 2: rửa sạch vị trí cần lấy, lấy biểu mô tại vị trí biểu mô còn tươi). Móng chân thường có lẫn phân và bùn đất nên phải rửa sạch trước khi lấy mẫu.

Bước 3: Đưa mẫu biểu mô đã lấy vào dung dịch bảo quản.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

3.3.1.5. Lấy mẫu mụn nước

Áp dụng trong trường hợp các mụn nước chưa vỡ (Hình 13a)

Bước 1: Cố định gia súc.

Bước 2: Sử dụng xi lanh có đầu kim nhỏ loại đi kèm 24-25 G, hút dịch từ các mụn nước chưa vỡ với thể tích 1-2 ml đưa vào ống nghiệm. Có thể dùng dụng cụ hút khác để hút dịch nước hoặc dùng tăm bông thấm dịch rồi đưa vào ống nghiệm có chứa môi trường bảo quản.

Bước 3: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 4: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

3.3.1.6. Lấy mẫu dịch miệng lợn

a) Đối với quần thể

Lấy mẫu dịch miệng bằng dây thừng

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ - sử dụng dây thừng để lấy dịch miệng của một ô chuồng. Mỗi ô chuồng sử dụng một bộ dụng cụ riêng biệt. Dây thừng đủ dài, khoảng 1,3–1,6 m tạo thành chùm nhiều sợi, làm bằng sợi cotton hoặc miếng gạc vô trùng, có đường kính 1-2 cm để dễ dàng thấm dịch. Sợi dây thừng hoặc miếng gạc được xử lý trước bằng cách ngâm dung dịch đệm PBS, pH=7,2, sấy khô và khử trùng ở 121°C.

Bước 2: Cố định 1 đầu dây thừng vào thành chuồng, đầu còn lại thả xuống tầm ngang vai lợn. Để lợn nhai trong khoảng 20-30 phút (Hình 14a). Trong thời gian này, nên theo dõi để đảm bảo dây không bị đứt. Nếu dây đứt lợn có thể nuốt phải dây.

Bước 3: Đưa đầu dây vào túi có khóa, dùng tay triết lấy dịch (Hình 14b). Cắt một góc túi để chuyển dịch sang ống nghiệm, đóng nắp thật chặt.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.



Hình 14: Kỹ thuật lấy mẫu dịch miệng ở lợn

b) Đối với cá thể

Bước 1: Dùng tăm bông để thấm dịch miệng hoặc dùng dụng cụ thích hợp (ống nghiệm 50 ml...) để thu 2-3 ml dịch miệng từ cá thể động vật.

Bước 2: Ghi ký hiệu mẫu và ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 3: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

Lưu ý: Dịch miệng chứa nhiều loại tế bào, các tuyến chứa các dịch từ đường hô hấp, tiêu hóa và nhiều loại vi sinh vật khác nhau, vì vậy, mẫu dịch miệng cũng rất có giá trị trong giám sát, phát hiện mầm bệnh.

3.3.1.7. Lấy mẫu đầu, mô não, dịch não tủy

a) Mẫu dịch não tủy

Bước 1: Chuẩn bị và cố định động vật: Bẻ và giữ đầu con vật vuông góc với cổ, dùng kéo cắt sạch lông ở vùng chẩm (gáy), sát trùng bằng bông cồn 70°.

Bước 2: Xác định vị trí lấy mẫu là vị trí giữa đốt atlas và xương sọ (Hình 15a).

Bước 3: Dùng xi-lanh 10 ml với kim tiêm 16 G, đâm kim tại vùng chẩm theo hướng song song với chiều dài của đầu. Hút lấy 1-2 ml dịch não tủy cho vào ống nghiệm vô trùng.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

b) Mẫu đầu

Đối với bệnh Đại, bệnh Cúm gia cầm, trước khi tiến hành nên sử dụng dung dịch sát trùng để hạn chế mầm bệnh mới tiến hành thao tác cắt lấy đầu. Quá trình lấy mẫu đầu nên tiến hành ở khu vực đảm bảo an toàn sinh học để tránh lây nhiễm ra môi trường.

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ gồm dao. Làm chết con vật (xem Phụ lục 5).

Bước 2: Xác định vị trí cắt đầu là đốt atlas - khớp đầu tiên dưới gáy.

Bước 3: Dùng dao cắt phần da và cơ tại vị trí đốt Aslat, lách qua đốt Aslat để lấy đầu.

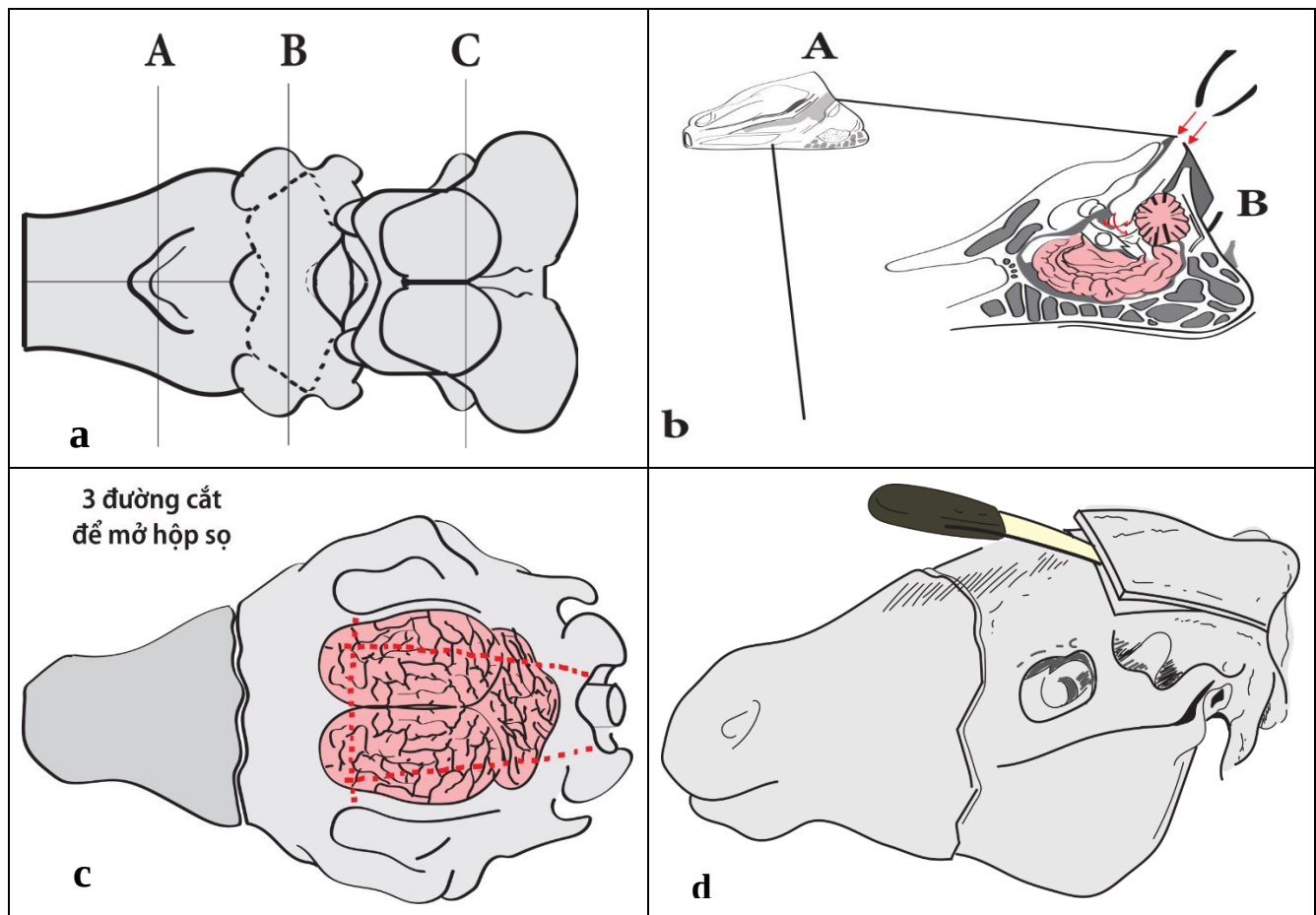
Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

c) Lấy mẫu mô não

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia súc. Dụng cụ gồm dao để cắt đầu gia súc, kéo cắt xương, rìu hoặc cưa để bộc lộ não, panh, thìa inox.

Bước 2: Vị trí cắt đầu tại đốt atlas là đốt đầu tiên dưới gáy. Vị trí bộc lộ não: các đường cắt là đường nối hai hốc mắt và đường thẳng xuống đốt atlas (Hình 15).



Hình 15: a) A: tủy sống; B: vùng chằm (obex); C: phần cuống não
b) Hình ảnh minh họa kỹ thuật tách cuống não; c) 3 đường cắt để mở hộp sọ; d) Bộc lộ não.

Bước 3: Bộc lộ mô não theo TCVN 8402:2010 - Quy trình mổ khám động vật.

- Dùng dao và kéo vô trùng để lấy các mẫu mô đích cần xét nghiệm: cuống não, vỏ não, thân não, sừng Ammon...

Trong trường hợp chỉ lấy phần cuống não, thực hiện như sau:

- Cắt đầu động vật và đặt đầu lên trên mặt bàn thí nghiệm sao cho mặt động vật úp xuống dưới.

- Dùng panh kẹp nhẹ vào tủy sống (tránh làm dập nát mô tủy sống).
- Dùng kéo bóc tách các dây thần kinh và màng tủy.
- Dùng thìa inox cùng với panh kẹp để tách phần cuống não ra khỏi thân não.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

3.3.1.8. Lấy mẫu phủ tạng

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ mổ khám, vật tư và hóa chất để lấy mẫu và bảo quản mẫu.

Bước 2: Mổ khám, kiểm tra các biến đổi đại thể trong các xoang, các cơ quan (thực hiện theo TCVN 8402:2010- Quy trình mổ khám động vật). Sơ chẩn về ca bệnh và định hướng lấy mẫu xét nghiệm (xem Phụ lục 1).

* *Lưu ý:* Các trường hợp đặc biệt cấm mổ khám như nghi Nhiệt thán, Đại. Bệnh Cúm gia cầm khuyến cáo không mổ khám ở hiện trường.

Bước 3: Lấy mẫu các cơ quan đích theo kết luận sơ chẩn và mẫu dự phòng cho các xét nghiệm bổ sung:

- Đối với mẫu vi trùng: các thao tác thực hiện đảm bảo vô trùng, kích thước mẫu khoảng 100g hoặc lấy cả cơ quan đối với các cơ quan có kích thước nhỏ. Hút dịch trong các xoang vào xi lanh hoặc lọ vô trùng.

- Đối với mẫu vi rút: lấy mỗi cơ quan lượng mẫu từ 10-100 gram. Trường hợp cơ quan quá nhỏ lấy lượng nhiều nhất có thể.

- Đối với mẫu vi thể: cắt mẫu bệnh phẩm có độ dày 0,5-1 cm đối với mô có cấu tạo đặc như gan, lách, thận,...; độ dày 1-2 cm đối với các mô có cấu tạo xốp như phổi. Dùng dao sắc cắt mẫu sao cho hai mặt cắt song song (không nên dùng kéo), cắt nhiều miếng, độ rộng mỗi miếng tùy theo tổ chức, ít nhất khoảng 1,5 cm mỗi chiều và có chứa phần bệnh tích. Trường hợp mẫu quá nhỏ, lấy toàn bộ cơ quan. Đối với tổ chức dạng dây như dây thần kinh nên đặt nằm thẳng trên miếng bìa cứng để cố định trước khi cho vào dung dịch Formalin 10%, chiều dài khoảng 1,5-2 cm mỗi đoạn. Các cơ quan rỗng phải có lỗ mở; xương phải chích ra để chất cố định ngấm vào.

- Đối với các mẫu là dịch, mủ: dùng xi lanh hoặc tăm bông để hút, thấm.

Lưu ý: Mỗi con vật phải có một bộ mổ, thu mẫu riêng (tránh để nhiễm chéo) hoặc sau mỗi lần mổ cần tiệt trùng bộ mổ một lần (rửa sạch dụng cụ, cho cồn và pank, kéo vào khay inox đốt bằng cồn 96°, hoặc hơi tiệt trùng trên đèn cồn).

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, cố định, bảo quản, vận chuyển mẫu về phòng thí nghiệm kèm theo Biên bản mổ khám/ lấy mẫu và phiếu gửi mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

Lưu ý: Mẫu xét nghiệm vi trùng được lấy từ con vật bị mắc bệnh nặng hoặc chết không quá 2 giờ và đã ngưng sử dụng kháng sinh ít nhất 36 giờ. Đối với mẫu nuôi cấy vi trùng nên bảo quản ở 2-8°C; Đối với mẫu vi thể cần cố định trong dung dịch Formalin 10%. Sau 24 đến 48 giờ, nếu chưa gửi mẫu bệnh phẩm đi xét nghiệm phải thay dung dịch Formalin 10% mới để bảo quản tiếp. Khi gửi bệnh phẩm đi xét nghiệm, chỉ cần bảo quản trong dung dịch Formalin 10%. Các mẫu bệnh phẩm của các tổ chức khác nhau có thể gửi trong cùng một lọ nhưng có nhãn dán lọ ghi bằng mực không phai hoặc bút chì. Lọ đựng mẫu bệnh phẩm gửi xét nghiệm phải kín và chống rò rỉ, có niêm phong, có nhãn rõ ràng, dễ phát hiện, chống vỡ. Sau đó, gửi trực tiếp tới phòng chẩn đoán có đủ điều kiện xét nghiệm.

3.3.1.9. Lấy mẫu sữa tươi

a) Đối với cá thể

Bước 1: Vệ sinh sạch bầu và núm vú.

Bước 2: Loại bỏ những giọt sữa đầu tiên. Sau đó lấy khoảng 10-20 ml sữa cho vào ống nghiệm vô trùng.

Bước 3: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 4: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

b) Đối với quần thể

Bước 1: Lấy khoảng 10-20 ml sữa tươi từ mỗi thùng hoặc tét chứa sữa cho vào ống nghiệm vô trùng.

Bước 2: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 3: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

3.3.1.10. Lấy mẫu nước tiểu

Lấy mẫu tại thời điểm thích hợp và đảm bảo bảo quản mẫu trong điều kiện mát cho phù hợp tránh mẫu bị hư hỏng.

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cố định gia súc nếu cần thiết. Dụng cụ thường sử dụng gáo inox có cán dài hoặc cốc vô trùng.

Bước 2: Kích thích con vật để lấy mẫu.

- Đối với gia súc cái dùng một tay vuốt nhẹ vùng dưới xương chậu phía dưới cơ quan sinh dục cái đến khi con vật đi tiểu thì tiến hành thu mẫu (Hình 16a).

- Đối với gia súc đực dùng thức ăn, rau xanh cho gia súc ăn và lấy nước dãi vào lưng con vật gây phản xạ đi tiểu (Hình 16b).

Bước 3: Tay còn lại cầm gáo sạch hứng nước tiểu, nên để gia súc tiểu 1-2 giây để loại bỏ những giọt nước tiểu đầu tiên, sau đó mới đưa gáo vào hứng lấy nước tiểu ở giữa dòng.

Bước 4: Chuyển nước tiểu thu được sang ống nghiệm 15ml và xoáy chặt nắp.

Bước 5: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 6: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.



Hình 16: a) Kỹ thuật lấy mẫu nước tiểu ở gia súc cái; b) Lấy nước tiểu ở gia súc đực.

3.3.1.11. Mẫu tinh dịch

a) Đối với đực giống

Bước 1: Dùng pipet lấy khoảng 2-5ml tinh dịch tươi vừa được khai thác cho vào ống nghiệm vô trùng 15ml.

Bước 2: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 3: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

b) Đối với mẫu tinh cộng rạ

Bước 1: Dùng panh lấy từ 3-5 cộng từ bình bảo quản nitor lỏng cho vào túi nylon vô trùng.

Bước 2: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 3: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

3.3.1.12. Lấy mẫu nguyên con

Lấy mẫu nguyên con thường được áp dụng nếu con vật nhỏ hoặc không có sẵn dụng cụ để mổ khám.

Động vật không được phép mổ khám theo quy định của Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT.

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, vật tư lấy mẫu, bảo quản và làm chết động vật.

Bước 2: Làm chết con vật bằng phương pháp thích hợp.

Bước 3: Xếp động vật vào thùng chứa hoặc túi thích hợp, đảm bảo mỗi con một thùng hoặc một túi riêng biệt tránh nhiễm chéo.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

Lưu ý: Nếu nghi bệnh truyền lây sang người thì trước khi tiến hành bước 3 để đảm bảo an toàn sinh học nên thực hiện việc vệ sinh, sát trùng động vật trước: Gia cầm nhúng hoặc đổ thuốc sát trùng 1% vào để tránh hiện tượng bay lông, còn đối với lợn, chó nên sát trùng và rửa sạch phân.

3.3.1.13. Lấy mẫu kiểm tra ký sinh trùng

a) Lấy mẫu kiểm tra ngoại ký sinh trùng

Ngoại ký sinh trùng là ve, bọ chét, chấy, rận, mò, mạt ở dạng trưởng thành, ấu trùng, trứng ký sinh trên động vật.

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, vật tư lấy mẫu và hóa chất để cố định và bảo quản các ngoại ký sinh trùng.

Bước 2: Đối với ve dùng kẹp gấp hoặc dùng Clorofooc (Chloroform), Ete (ether) nhỏ lên trên ngoại ký sinh trùng để chúng tự rời ra; Đối với bọ chét, chấy rận dùng chổi lông, lược đã làm ướt với xylen chải xuống một tờ giấy trắng; Đối với mò, mạt, ve, ghẻ dùng dao cạo sâu xuống lớp da có bệnh tích hoặc lấy miếng da ngâm; Hoặc dùng lược, bàn chải, kẹp nhỏ, chổi lông ướt, hoặc cầm giữ con vật trên tờ giấy trắng nếu con vật có kích thước nhỏ.

Bước 3: Cố định và bảo quản các ngoại ký sinh trùng trong Ethanol 70%. Trường hợp muốn giữ màu sắc tự nhiên của ve, ngâm mẫu vào dung dịch hỗn hợp Clorofooc - Formalin 10% (Chloroform - Formalin).

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

Lưu ý: Trường hợp soi ngay tại thực địa thì cho vào dung dịch Glyxerol để hạn chế bọ chét, chấy rận, mò mạt di chuyển.

b) Lấy mẫu kiểm tra nội ký sinh trùng

Nội ký sinh trùng (giun, sán) thường thấy ở các tổ chức là máu, cơ, phổi, dạ dày, ruột, gan, tim, thận. Nội ký sinh trùng không chỉ có trong khoang rỗng của các tổ chức mà còn thấy trong thành vách của một số tổ chức. Do đó, khi mổ khám phải kiểm tra toàn diện, lấy mẫu theo định hướng xét nghiệm. Trường hợp để chẩn đoán trứng giun sán hoặc đơn bào, noãn nang có thể lấy mẫu chất chứa hoặc mẫu phân.

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, vật tư lấy mẫu, và hóa chất để cố định và bảo quản các nội ký sinh trùng.

Bước 2: Dùng pank kẹp để gấp giun sán ra khỏi vị trí chúng cư trú.

Đối với giun sán có kích thước nhỏ không nhìn được bằng mắt thường, thu lấy chất chứa hoặc phân cho vào túi sạch hoặc lọ có miệng rộng.

Đối với mẫu phân: dùng túi nilon sạch, lộn ngược rồi đeo vào tay hoặc đeo găng tay bảo hộ, đưa tay vào trực tràng lấy phân trực tiếp trong trực tràng con vật hoặc lấy phân con vật vừa thải ra ngoài môi trường.

Bước 3: Cố định và bảo quản các giun sán trong Ethanol 70%. Đối với chất chứa và phân, bảo quản ở điều kiện 2-8°C.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

c) Lấy mẫu kiểm tra ký sinh trùng đường máu

Phiết tiêu bản máu:

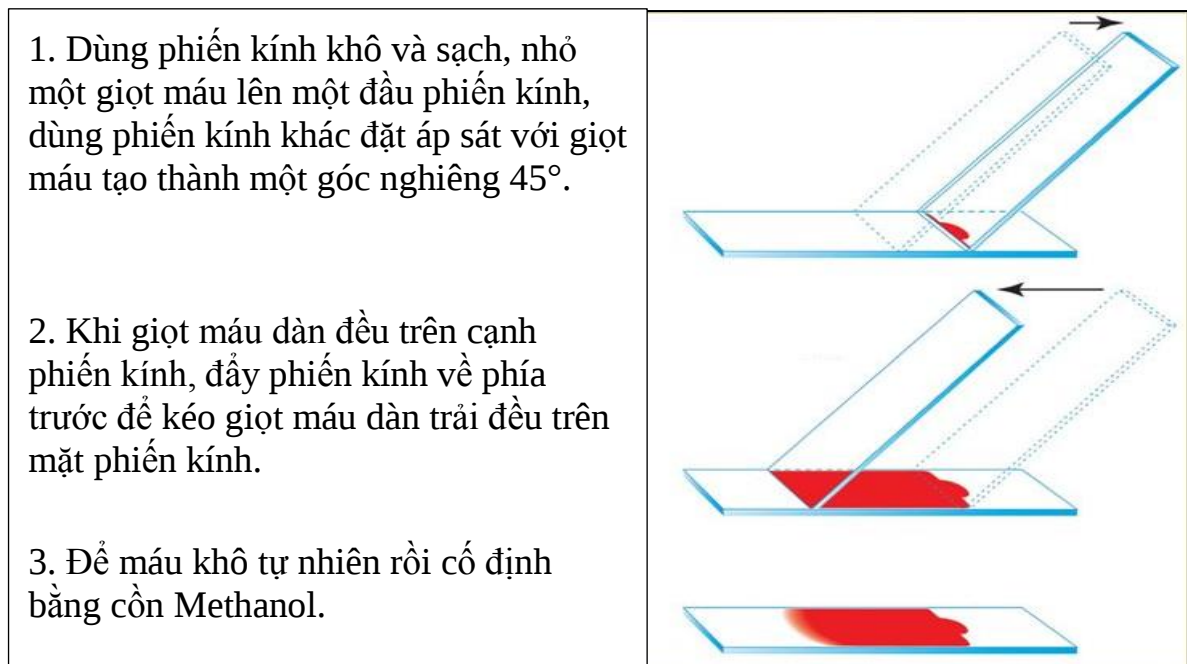
Bước 1: Dùng bông cotton Ethanol 70% sát trùng vị trí lấy máu, sau đó lấy máu. Trường hợp phiết tiêu bản ngay không cần dùng chất chống đông, trường hợp gửi về phòng thí nghiệm máu phải được cho vào chất chống đông.

Bước 2: Dùng phiến kính khô và sạch, nhỏ một giọt máu lên một đầu phiến kính, dùng phiến kính khác đặt áp sát với giọt máu tạo thành một góc nghiêng 45° (Hình 17); Khi giọt máu dàn đều trên cạnh phiến kính, đẩy phiến kính về phía trước để kéo giọt máu dàn trải đều trên mặt phiến kính (phiết mỏng cho chẩn đoán động vật nguyên sinh; phiết dày cho chẩn đoán giun chỉ).

Bước 3: Để máu khô tự nhiên rồi cố định bằng cồn Methanol.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi chép Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản trong hộp chuyên dụng hoặc gói hai tiêu bản sao cho mặt phiết tiêu bản quay ra ngoài và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.



Hình 17: Kỹ thuật làm tiêu bản máu

3.3.2. Lấy mẫu môi trường

a) Mẫu bề mặt dụng cụ

Kỹ thuật lấy mẫu bề mặt được áp dụng trên các đối tượng gồm: xe vận chuyển động vật, phản thịt, dụng cụ chăn nuôi; dụng cụ chứa đựng, sơ chế, bảo quản sản phẩm động vật; mẫu nước, phân nhằm phát hiện các tác nhân vi sinh vật có mặt trong bề mặt.

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và lựa chọn các vị trí cần lấy mẫu. Tăm bông nên chọn loại vô trùng, que có cán cứng để dễ miết. (Lưu ý: Khi lấy mẫu làm chỉ tiêu vi sinh vật các dụng cụ lấy mẫu phải được vô trùng).

Bước 2: Đối với bề mặt như dụng cụ chăn nuôi, dụng cụ sơ chế, chế biến (thớt, phản thịt, bàn...): làm ướt tăm bông bằng nước sinh lý hoặc môi trường bảo quản, sau đó dùng tăm bông miết lên các bề mặt theo đường zic zac từ trên xuống dưới, từ trái sang phải, chéo góc và đường bao bề mặt. Với mục đích lấy mẫu xác định tác nhân gây bệnh diện tích bề mặt và số lượng vị trí cần lấy phụ thuộc vào đối tượng, độ rộng của bề mặt cần lấy:

- Đối với thùng xe vận chuyển (tối thiểu 5 điểm đại diện cho sàn, thùng... nơi có khả năng phơi nhiễm với mầm bệnh). Diện tích lấy mẫu mỗi điểm từ 15-20cm².

- Đối với phản thịt lớn tại quầy thịt (lấy 4 điểm ở 4 góc và 1 điểm ở chính giữa). Diện tích lấy mẫu mỗi điểm từ 15-20cm².

- Đối với các thiết bị nhỏ dụng cụ chăn nuôi như xẻng, xoong chậu có diện tích nhỏ thì có thể lau toàn bộ bề mặt. Còn các thiết bị lớn thì căn cứ vào thực tế để quyết định số điểm lấy mẫu cho phù hợp đảm bảo nguyên tắc để khả năng cao nhất có thể bắt được mầm bệnh nếu bề mặt đó nhiễm bệnh.

Bước 3: Đưa tăm bông mẫu đã được lấy vào ống nghiệm chứa môi trường bảo quản.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

b) Mẫu phân tươi

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và lựa chọn các vị trí cần lấy mẫu. Tăm bông nên chọn loại vô trùng, que có cán cứng. (Lưu ý: Khi lấy mẫu làm chỉ tiêu vi sinh vật các dụng cụ lấy mẫu phải được vô trùng).

Bước 2: Dùng tăm bông lăn lên phân tươi. Lưu ý, chỉ lăn nhẹ vì bề mặt phân có chứa nhiều tế bào niêm mạc đường tiêu hóa, không dùng tăm ấn sâu vào trong phân động vật.

Bước 3: Đưa tăm bông mẫu đã được lấy vào ống nghiệm chứa môi trường bảo quản, ngoáy đều cho dịch trong tăm bông hòa vào môi trường bảo quản.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

c) Mẫu nước

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và lựa chọn các vị trí cần lấy mẫu. Tăm bông nên chọn loại que vô trùng, có cán cứng.

Bước 2: Dùng tăm bông vô trùng thấm và ngoáy để nước thấm sâu vào bên trong. Hoặc có thể dùng pipet hoặc dụng cụ lấy mẫu nước để lấy được lượng mẫu cần thiết cho vào ống nghiệm hoặc lọ thủy tinh vô trùng.

Bước 3: Đưa tăm bông mẫu đã được lấy vào ống nghiệm chứa môi trường bảo quản.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

d) Lấy mẫu không khí môi trường chuồng nuôi

Thường được áp dụng trong các nghiên cứu để đánh giá sự có mặt của vi sinh vật tồn tại trong môi trường không khí của chuồng nuôi.

Bước 1: Chuẩn bị máy thu mẫu và ống môi trường chuyên dụng, tìm hiểu cách vận hành và thông số kỹ thuật của máy.

Bước 2: Chọn vị trí đặt máy thích hợp, cho máy chạy 15-30 phút (thời gian có thể thay đổi tùy thuộc vào hướng dẫn cụ thể của từng máy).

Bước 3: Thu ống môi trường bảo quản mà không khí đã được sục qua.

Bước 4: Ghi ký hiệu mẫu, ghi Biên bản lấy mẫu.

Bước 5: Bảo quản và vận chuyển mẫu theo đúng quy định.

3.4. Điền thông tin mẫu

Điền đầy đủ thông tin vào Biên bản mổ khám/lấy mẫu và Phiếu gửi mẫu theo mẫu tại Phụ lục 2 kèm theo Hướng dẫn này.

IV. BẢO QUẢN MẪU BỆNH PHẨM

Mẫu bệnh phẩm sau khi lấy cần được đóng gói, vận chuyển ngay đến phòng thí nghiệm trong thời gian nhanh nhất có thể. Nếu không thể vận chuyển đến phòng thí nghiệm trong thời gian 24 giờ, việc vận chuyển mẫu cần được tuân thủ theo các điều kiện về nhiệt độ, thời gian bảo quản, sử dụng các dụng cụ bảo quản theo hướng dẫn của Bảng 1.

Mẫu xét nghiệm vi khuẩn cần được bảo quản ở điều kiện nhiệt độ 2-8°C và không được bảo quản ở nhiệt độ âm nếu mẫu phục vụ mục đích nuôi cấy vi khuẩn. Mẫu để phân lập vi rút nếu giữ lâu thì bảo quản đông lạnh ở nhiệt độ âm 70°C, không được bảo quản ở nhiệt độ âm 20°C vì sẽ làm vô hoạt vi rút.

Bảng 1: Điều kiện, thời gian và dụng cụ bảo quản mẫu bệnh phẩm động vật.

Loại mẫu	Mục đích sử dụng	Điều kiện bảo quản	Thời gian bảo quản	Môi trường bảo quản	Dụng cụ bảo quản
		2 - 8°C	≤ 48 giờ		

Mẫu huyết thanh/ huyết tương	Xét nghiệm sinh học phân tử	-20°C hoặc âm sâu hơn	> 48 giờ		Ổng đựng mẫu phù hợp
	Phát hiện kháng thể, kháng nguyên	2 - 8°C	≤ 10 ngày		
		-20°C	> 10 ngày		
Máu toàn phần	Xét nghiệm sinh học phân tử	2 - 8°C	≤ 48 giờ		Ổng đựng mẫu chứa chất chống đông EDTA (không dùng Heparin)
		-20°C hoặc âm sâu hơn	> 48 giờ		
	Phát hiện kháng nguyên	2 - 8°C	≤ 48 giờ		
		- 20°C	> 48 giờ		
	Phân lập vi sinh vật	2 - 8°C	≤ 48 giờ		Ổng đựng mẫu chứa chất chống đông
Tiêu bản máu	2 - 8°C	≤ 48 giờ		Hộp/ổng đựng tiêu bản	
Mẫu dịch ngoáy mũi/ dịch hầu họng (dịch ngoáy)	Xét nghiệm sinh học phân tử	2 - 8°C	≤ 48 giờ	Môi trường bảo quản mẫu	Tăm bông, ống đựng mẫu
		-20°C hoặc âm sâu hơn	> 48 giờ		
	Phân lập vi sinh vật	2 - 8°C	≤ 48 giờ		
Mô não, hành não	Xét nghiệm sinh học phân tử	2 - 8°C	≤ 48 giờ		Ổng, lọ đựng mẫu
		-20°C hoặc âm sâu hơn	> 48 giờ		
	Phát hiện kháng nguyên	2 - 8°C	≤ 48 giờ		
		-20°C	> 48 giờ		
Phân lập vi sinh vật	2 - 8°C	<48 giờ			
Phân	Phân lập vi sinh vật	2 - 8°C	≤ 48 giờ		Ổng, lọ đựng mẫu
		-70°C	> 48 giờ		
	Phát hiện ký sinh trùng	2 - 8°C	≤ 48 giờ		
	Xét nghiệm sinh học phân tử	2 - 8°C	≤ 48 giờ		
-20°C hoặc âm sâu hơn		> 48 giờ			
Mẫu phân ngoáy trực tràng	Xét nghiệm-sinh học phân tử	2 - 8°C	< 24 giờ	Môi trường bảo quản mẫu	Tăm bông, ống đựng mẫu
		-20°C hoặc âm sâu hơn	≥ 24 giờ		
	Phân lập vi sinh vật	2 - 8°C	≤ 48 giờ		
		-70°C	> 48 giờ		
Nước tiểu	Xét nghiệm-sinh học phân tử	2 - 8°C	≤ 24 giờ		Ổng, lọ đựng mẫu
		-20°C hoặc âm sâu hơn	≥ 24 giờ		
	Phân lập vi sinh vật	2 - 8°C	≤ 24 giờ		
	Soi tươi	2 - 8°C	≤ 24 giờ		
		2 - 8°C	≤ 48 giờ		

Mẫu môi trường	Xét nghiệm sinh học phân tử	-20°C hoặc âm sâu hơn	> 48 giờ		Ống, lọ đựng mẫu
	Phân lập vi sinh vật	2 - 8°C	≤ 48 giờ		
Mẫu biểu mô, mẫu dịch thực quản, mẫu da	Xét nghiệm sinh học phân tử	2 - 8°C	≤ 48 giờ	Môi trường bảo quản mẫu	Ống đựng mẫu
	Phân lập vi sinh vật	-20°C hoặc âm sâu hơn	> 48 giờ		
Mẫu phủ tạng	Xét nghiệm sinh học phân tử	2 - 8°C	≤ 48 giờ		Túi, lọ đựng mẫu
		-20°C hoặc âm sâu hơn	> 48 giờ		
	Phân lập vi sinh vật	2 - 8°C	≤ 48 giờ		
	Tiêu bản vi thể	Nhiệt độ trong phòng	> 48 giờ	Methanol	Ống, lọ đựng mẫu
Mẫu nguyên con, mẫu đầu	Mổ khám, lấy mẫu	2 - 8°C	≤ 48 giờ		Túi, hộp đựng mẫu
Mẫu ký sinh trùng đường tiêu hóa	Kiểm tra hình thái	Nhiệt độ trong phòng	> 48 giờ	Ethanol 70%; hoặc Formalin 1%	Ống, lọ đựng mẫu
Mẫu ngoại ký sinh trùng	Kiểm tra hình thái	Nhiệt độ trong phòng	> 48 giờ	Ethanol 70%; hoặc môi trường Glycerol 50%''	Ống, lọ đựng mẫu

Ghi chú:

- Môi trường bảo quản mẫu có thể được mua sẵn trên thị trường và pha theo hướng dẫn của nhà sản xuất hoặc có thể được pha theo công thức như ở Phụ lục 6.

- Mẫu xét nghiệm vi rút có thể bảo quản trong môi trường vận chuyển vi rút VTM (mục 1 - Phụ lục 6): với mẫu xét nghiệm vi rút Lở mồm long móng có thể sử dụng môi trường PBS 0,04M (mục 3 - Phụ lục 6); mẫu dịch ngoáy gia cầm có thể sử dụng môi trường PBS (mục 2 - Phụ lục 6); mẫu dịch thực quản có thể sử dụng các môi trường bảo quản mẫu ở mục 4 hoặc mục 5 - Phụ lục 6.

- Mẫu xét nghiệm vi khuẩn có thể bảo quản trong các môi trường bảo quản chuyên dùng như: Môi trường Amies (mục 6 – Phụ lục 6), môi trường Stuarts (mục 7 – Phụ lục 6). Với vi khuẩn yếm khí có thể sử dụng môi trường vận chuyển vi khuẩn yếm khí như thioglycolate broth (mục 8 - Phụ lục 6)

V. ĐÓNG GÓI MẪU BỆNH PHẨM

5.1. Phân loại chất lây nhiễm

Chất lây nhiễm là chất có chứa hoặc có khả năng chứa tác nhân gây bệnh truyền nhiễm cho người và/hoặc động vật bao gồm:

- Chất lây nhiễm loại A là chất khi phơi nhiễm có thể gây ra những bệnh lý đe dọa đến tính mạng, gây tử vong, di tật vĩnh viễn cho người và/hoặc động vật. Danh mục chi tiết chất lây nhiễm loại A ở Phụ lục 7.

- Chất lây nhiễm loại B là chất lây nhiễm không thuộc danh mục chất lây nhiễm loại A.

- Chất miễn trừ:

+ Chất không chứa các tác nhân lây nhiễm.

+ Chất có chứa vi sinh vật không gây bệnh cho người hoặc động vật.

+ Chất có chứa tác nhân gây bệnh dưới dạng được trung hòa hoặc bất hoạt, không gây nguy cơ đối với sức khỏe con người.

+ Chất không có khả năng lây nhiễm hoặc gây bệnh ở người, động vật.

+ Các mẫu môi trường (bao gồm mẫu thức ăn và nước) được xác định là ít có nguy cơ lây nhiễm.

+ Máu khô thu thập bằng các vật liệu thấm hút.

5.2. Kỹ thuật đóng gói

5.2.1. Nguyên tắc

- Mẫu bệnh phẩm sau khi lấy, thu thập phải được bảo quản theo quy định trước khi vận chuyển tới cơ sở xét nghiệm.

- Việc đóng gói đối với mẫu bệnh phẩm chứa, hoặc nghi ngờ chứa chất lây nhiễm loại A hoặc loại B theo quy định phải đảm bảo đóng gói 3 lớp như sau:

+ Lớp thứ nhất (ống đựng bệnh phẩm): Phải đảm bảo kín, nắp lọ/ống phải được quấn giấy parafin hoặc kẹp để chống rò rỉ. Nếu ống đựng bệnh phẩm làm bằng thủy tinh thì phải có biện pháp đóng gói bổ sung để tránh vỡ.

+ Lớp thứ hai (hộp, túi đựng ống bệnh phẩm): Phải bảo đảm không rò rỉ, không thấm nước; đảm bảo lớp thứ nhất không bị nghiêng đổ. Giữa lớp thứ nhất và lớp thứ hai phải có vật liệu mềm chống va đập, nếu mẫu bệnh phẩm dạng dung dịch thì phải bổ sung vật liệu thấm đủ để thấm hút dung dịch mẫu bệnh phẩm trong trường hợp đổ vỡ. Lớp thứ nhất hoặc lớp thứ hai phải chịu được nhiệt độ từ âm 40°C đến dương 55°C và có khả năng chịu áp lực từ 95 kPa trở lên (cả thùng đựng mẫu ném xuống chịu được áp lực từ độ cao 1,2m).

+ Lớp thứ ba (lớp ngoài cùng): làm bằng vật liệu cứng, kích thước bên ngoài tối thiểu mỗi chiều là 10cm; Thùng hoặc hộp sử dụng để vận chuyển phải được làm từ vật liệu cứng đảm bảo chắc chắn, chống va đập, không rò rỉ (đối với bảo quản lạnh bằng đá ướt); Thùng hoặc hộp sử dụng để vận chuyển phải có lỗ

thoát khí (đối với bảo quản lạnh bằng đá khô); Thùng hoặc hộp sử dụng để vận chuyển phải có khả năng chịu nhiệt độ thấp và giữ nguyên hình dạng khi bảo quản, vận chuyển (đối với bảo quản lạnh bằng nitơ lỏng). Giữa lớp thứ 2 và lớp ngoài cùng phải có túi kín chống thấm chứa danh sách mẫu, phiếu thông tin gửi kèm mẫu.

- Bao bì sử dụng cho việc đóng gói chất lây nhiễm loại A cũng phải được kiểm soát chặt chẽ và có bằng chứng sản phẩm đã được kiểm tra về chất lượng. Các bao bì được công nhận bởi cơ quan có thẩm quyền và đánh dấu thông số kỹ thuật của Liên hợp quốc gồm một thử nghiệm thả rơi 9m, một thử nghiệm đâm, một thử nghiệm áp suất để chứng minh khả năng chịu áp lực không ít hơn 95kPa và một thử nghiệm xếp chồng.

- Đối với đóng gói chất lây nhiễm loại B: các gói hàng hoàn chỉnh phải có khả năng vượt qua các thử nghiệm thả rơi tại độ cao 1,2m. Sau khi thực hiện thả rơi, yêu cầu mẫu không bị rò rỉ từ lớp thứ nhất và vẫn có thể được bảo vệ bởi các vật liệu hấp thụ trong lớp thứ hai nếu cần.

- Mẫu bệnh phẩm phải được đóng gói riêng biệt, không chung với các loại hàng hóa khác. Khi đóng gói nhiều mẫu, mỗi mẫu sau khi đã được đóng gói lớp thứ nhất phải được xếp tách riêng để ngăn chặn sự tiếp xúc giữa các mẫu trong lớp thứ hai.

- Khi các mẫu cần bảo quản ở điều kiện đông lạnh, phải sử dụng các chất làm lạnh (như đá khô, nitơ lỏng hoặc các chất làm lạnh khác) và các chất làm lạnh này phải được đặt xung quanh ngoài lớp thứ hai.

- Đối với mẫu bảo quản lạnh bằng nitơ lỏng: Lớp thứ 1 và lớp thứ 2 phải làm bằng vật liệu chịu được nhiệt độ âm sâu của nitơ lỏng. Lớp thứ 3 phải là bình/thùng chuyên dụng để vận chuyển nitơ lỏng.

- Nếu nghi ngờ chứa chất lây nhiễm loại A thì trong danh sách mẫu phải ghi rõ “Chất lây nhiễm nghi ngờ loại A” trong ngoặc đơn.

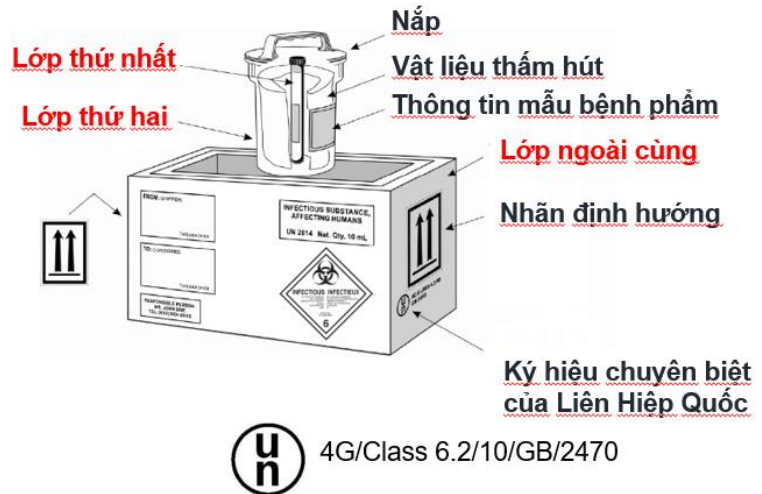
- Chất lây nhiễm loại A cần được vận chuyển trong bao bì đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật Lớp 6.2 của Liên Hợp Quốc (Phụ lục 8)

5.2.2. Các bước thực hiện

a. Đóng gói chất lây nhiễm loại A (áp dụng cho các mẫu bệnh phẩm được xếp vào loại A theo Phụ lục 7).

Bước 1: Chuẩn bị 3 lớp vật liệu/hộp đóng gói theo yêu cầu sau:

- Lớp thứ nhất: không rò rỉ, không thấm nước, chịu được nhiệt độ -40°C đến 55°C.
- Lớp thứ hai: bền, không rò rỉ, không thấm nước, chịu được nhiệt độ - 40°C đến 55°C.
- Lớp thứ nhất hoặc lớp thứ hai chịu được áp lực 95kPa.
- Lớp 3 (phần bọc ngoài): cứng, chịu lực, có lớp đệm chống va đập, kích thước tối thiểu mỗi chiều là 10cm x 10cm x 12cm (hộp carton nếu không cần bảo quản lạnh; thùng bảo ôn nếu cần bảo quản lạnh).



Hình 18: Mô hình đóng gói chất lây nhiễm loại A

Bước 2: Lấy mẫu vào ống nghiệm/hộp, ghi ký hiệu mẫu, nắp kín. Quấn giấy parafin hoặc kẹp để chống rò rỉ.

Bước 3: Đặt ống nghiệm vào hộp lớp thứ 2, quấn giấy thấm xung quanh mẫu để chống va đập và thấm hút, đặt nắp và dán kín nắp hộp.

Bước 4: Xếp chất giữ lạnh dưới đáy và xung quanh thùng lớp thứ 3 (nếu cần bảo quản lạnh), đặt lớp 2 vào lớp thứ 3.

Bước 5: Đặt danh sách mẫu, phiếu thông tin gửi kèm mẫu và quy trình xử lý sự cố tràn đổ vào túi nilon có khóa vào trong thùng lớp thứ 3.

Bước 6: Đặt nắp thùng và dán kín xung quanh.

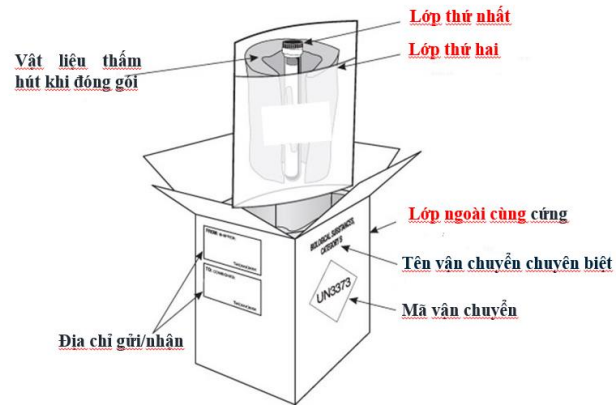
Bước 7: Dán nhãn thông tin chung (mục 5.3.2) lên nắp thùng, dán nhãn 1 tương ứng với chất lây nhiễm loại A hoặc nghi ngờ là chất lây nhiễm loại A, nhãn 3 (nếu bảo quản bằng nitơ lỏng), dán nhãn 4 (nếu mẫu là dung dịch lỏng đông đá); dán nhãn 5 ở 2 mặt bên đối diện nhau (nếu mẫu vận chuyển cần dựng thẳng đứng) (Mục 5.3.2: Dán nhãn); Ký hiệu chuyên biệt của Liên Hiệp Quốc: UN 4G/Class 6.2/10/GB/2470

b) Đóng gói chất lây nhiễm loại B

Đa số các mẫu bệnh phẩm trong thú y theo Phụ lục 1 được xếp vào chất lây nhiễm loại B và đóng gói thực hiện theo hình thức này.

Bước 1: Chuẩn bị 3 lớp vật liệu/hộp đóng gói theo yêu cầu sau:

- Lớp thứ nhất không rò rỉ, không thấm nước.
- Lớp thứ hai không rò rỉ, không thấm nước.
- Lớp thứ nhất hoặc lớp thứ hai phải chịu được áp lực 95kPa.
- Lớp thứ hai hoặc lớp ngoài cùng phải cứng, kích thước mỗi chiều tối thiểu 10cm x10cm x12cm (hộp carton nếu không cần bảo quản lạnh; thùng bảo ôn nếu cần bảo quản lạnh).



Bước 2: Lấy mẫu vào ống nghiệm/hộp, ghi ký hiệu mẫu, nắp kín. Quấn giấy parafin hoặc kẹp để chống rò rỉ.

Hình 19: Mô hình đóng gói chất lây nhiễm loại B

Bước 3: Đặt ống nghiệm vào hộp lớp thứ 2, quấn giấy thấm xung quanh mẫu để chống va đập và thấm hút, đậy nắp và dán kín nắp hộp.

Bước 4: Xếp chất giữ lạnh dưới đáy và xung quang thùng lớp thứ 3 (nếu cần bảo quản lạnh), đặt lớp 2 vào lớp thứ 3.

Bước 5: Đặt danh sách mẫu, phiếu thông tin gửi kèm mẫu và quy trình xử lý sự cố tràn đổ vào túi nilon có khóa vào trong thùng lớp thứ 3.

Bước 6: Đậy nắp thùng và dán kín xung quanh.

Bước 7: Dán nhãn thông tin chung (mục 5.3.2) lên nắp thùng, dán nhãn 2 tương ứng với chất lây nhiễm loại B hoặc nghi ngờ là chất lây nhiễm loại B, nhãn 3 (nếu bảo quản bằng nơ lỏng), dán nhãn 4 (nếu mẫu là dung dịch lỏng đông đá); dán nhãn 5 (nếu mẫu vận chuyển cần dựng thẳng đứng)(mục 5.3.2).

* Trong trường hợp khẩn cấp, đơn vị/cá nhân gửi mẫu không có sẵn hoặc chưa chuẩn bị kịp hộp chứa mẫu/thùng chứa mẫu theo qui chuẩn đóng gói, dán nhãn theo mô hình tại Hình 18 và Hình 19 thì có thể sử dụng thùng xốp giữ nhiệt chắc chắn để bảo quản vận chuyển mẫu như hình 20.



Hình 20: Mô hình đóng gói chất lây nhiễm loại B trong trường hợp khẩn cấp.

c) Đóng gói chất miễn trừ

Bước 1: Chuẩn bị 3 lớp vật liệu (ống nghiệm/túi có khóa kín/hộp) đóng gói theo yêu cầu sau:

- Lớp thứ nhất không rò rỉ, không thấm nước.
- Lớp thứ hai không rò rỉ, không thấm nước.
- Lớp thứ ba cứng, kích thước mỗi chiều tối thiểu 10cm x10cm x12cm (hộp carton nếu không cần bảo quản lạnh; thùng bảo ôn nếu cần bảo quản lạnh).

Bước 2: Lấy mẫu vào ống nghiệm/hộp, ghi ký hiệu mẫu, nắp kín chống rò rỉ.

Bước 3: Đặt ống nghiệm/hộp vào hộp lớp thứ 2, quấn giấy thấm xung quanh mẫu để chống va đập và thấm hút, đặt nắp và dán kín nắp hộp.

Bước 4: Xếp chất giữ lạnh dưới đáy và xung quanh thùng lớp thứ 3 (nếu cần bảo quản lạnh), đặt lớp 2 vào lớp thứ 3.

Bước 5: Đặt danh sách mẫu, phiếu thông tin gửi kèm mẫu và quy trình xử lý sự cố tràn đổ vào túi nilon có khóa vào trong thùng lớp thứ 3.

Bước 6: Đặt nắp thùng và dán kín xung quanh.

Bước 7: Dán nhãn thông tin chung (mục 5.3.2) lên nắp thùng, nhãn 3 (nếu bảo quản bằng nitơ lỏng), dán nhãn 4 (nếu mẫu là dung dịch lỏng đông đá); dán nhãn 5 (nếu mẫu vận chuyển cần dựng thẳng đứng)(mục 5.3.2).

5.2.3. Đóng gói với chất làm lạnh

Một số lưu ý với đóng gói mẫu bệnh phẩm kèm chất làm lạnh...

5.3. Dán nhãn mẫu bệnh phẩm:

5.3.1. Ghi thông tin trên nhãn bệnh phẩm

- Nhãn trong: Là nhãn dán lên ống nghiệm hoặc hộp đựng mẫu lớp thứ nhất. Ghi ký hiệu mẫu hoặc số tai, mã số con vật (vòng đeo chân) lên ống nghiệm hoặc hộp đựng mẫu lớp thứ nhất.

- Nhãn ngoài: Là nhãn dán ngoài thùng lớp thứ 3, gồm các thông tin sau: Tên, số điện thoại và địa chỉ người gửi; Số điện thoại của người chịu trách nhiệm (trong trường hợp gửi qua trung gian); Tên, số điện thoại và địa chỉ cơ sở (đơn vị) tiếp nhận; Nhiệt độ bảo quản yêu cầu.

5.3.2 Dán nhãn

Nhãn phân loại mẫu vận chuyển phù hợp với từng chất lây nhiễm. Các gói hàng sẽ được dán các nhãn tương ứng với hàng bên trong, ví dụ chất lây nhiễm loại A cần dán nhãn chất lây nhiễm, chất lây nhiễm loại B cần dán nhãn chất lây nhiễm loại B.

Nhãn chất lây nhiễm : Sử dụng cho các mẫu bệnh phẩm chứa chất lây nhiễm loại A hoặc nghi ngờ chứa chất lây nhiễm loại A.

Tên nhãn: Chất lây nhiễm

Kích thước tối thiểu: 100 x 100mm (gói nhỏ: 50 x 50mm)

Số lượng nhãn trên mỗi gói: 1

Màu sắc: Đen và trắng



Nhãn chất lây nhiễm loại B: Sử dụng cho các mẫu bệnh phẩm chứa chất lây nhiễm loại B.

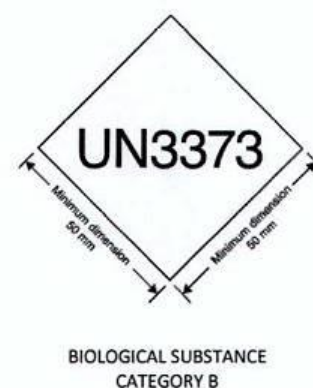
Tên nhãn: Chất lây nhiễm nhóm B

Kích thước tối thiểu (vận chuyển bằng đường hàng không): 50 x 50mm

Chiều cao tối thiểu của các chữ và số: 6mm

Màu sắc: Không quy định, phải tương phản với màu của lớp đóng gói ngoài cùng.

Chữ "BIOLOGICAL SUBSTANCE, CATEGORY B" cao ít nhất là 6mm



Nhãn 3: Sử dụng cho Nitor lỏng, các chất được đóng gói cùng Nitor lỏng.

Tên nhãn: Khí không độc, không dễ cháy

Kích thước tối thiểu: 100 x 100 mm (gói nhỏ: 50 x 50mm)

Số lượng nhãn trên mỗi gói hàng: 1

Màu sắc: Xanh và trắng hoặc xanh và đen



Nhãn 4: Sử dụng cho các chất lỏng đông lạnh, dùng cho vận chuyển bằng đường hàng không, các chất khí hóa lỏng được làm lạnh sâu.

Tên nhãn: Chất lỏng đông lạnh

Kích thước tối thiểu: 74 x 105mm

Số lượng nhãn trên mỗi gói hàng: 1

Màu sắc: Xanh và trắng



Nhãn 5: Sử dụng để chỉ hướng của gói hàng chứa hoặc nghi ngờ chứa chất lây nhiễm loại A. khi thể tích mẫu chứa chất lây nhiễm vượt quá 50 ml. Nhãn này được dán vào hai bên đối diện của mỗi gói hàng với chiều các mũi tên hướng lên trên. Đối với các chất lây nhiễm loại B dạng dung dịch cũng nên sử dụng nhãn định hướng khi vận chuyển.

Tên nhãn: Nhãn định hướng

Kích thước tối thiểu: 74 x 105mm

Số lượng nhãn trên mỗi gói hàng: 2 (ở hai mặt đối diện nhau)

Màu sắc: Đen và trắng hoặc đỏ và trắng



* **Nhãn vận chuyển:** Mã số/số hiệu thích hợp theo quy định của Liên Hợp Quốc đối với vận chuyển quốc tế và nội địa.

* **Nhãn nguy hiểm:** Khi sử dụng đá khô hoặc ni tơ lỏng thì cần nêu tên chất làm lạnh, mã số theo quy định của Liên Hợp Quốc và trọng lượng tịnh;

* **Niêm phong** (nếu có): thực hiện theo Nghị định số 127/2017/NĐ-CP ngày 16/11/2017 của Chính phủ quy định chi tiết việc niêm phong, mở niêm phong vật chứng.

VI. VẬN CHUYỂN MẪU BỆNH PHẨM

6.1. Nguyên tắc

- Mẫu bệnh phẩm phải được bảo quản, đóng gói theo đúng quy định (xem mục 4 và 5) trong suốt quá trình vận chuyển tới cơ sở xét nghiệm.

- Cá nhân/ đơn vị gửi mẫu bệnh phẩm phải thông báo cho phòng xét nghiệm, nơi nhận về loại mẫu bệnh phẩm, ngày gửi, phương tiện vận chuyển và thời gian dự kiến mẫu sẽ tới đơn vị nhận.

- Cá nhân/ đơn vị vận chuyển mẫu phải được đào tạo về vận chuyển mẫu bệnh phẩm động vật và tuân thủ theo quy trình vận chuyển chất lây nhiễm.

- Cá nhân/ đơn vị nhận mẫu phải bố trí người nhận mẫu và kiểm tra thông tin, điều kiện bảo quản và đóng gói và thông báo lại cho cá nhân/đơn vị gửi mẫu về tình trạng mẫu tại nơi nhận.

6.2. Kế hoạch vận chuyển mẫu và trách nhiệm của các bên

6.2.1. Đơn vị gửi chất lây nhiễm

- Đảm bảo phân loại, đóng gói, dán nhãn theo quy định về chất lây nhiễm theo mục 5 trong hướng dẫn này.

- Thông báo trước cho đơn vị tiếp nhận về thời gian chuyển mẫu đi và dự kiến thời gian mẫu đến nơi tiếp nhận.

6.2.2. Đơn vị tiếp nhận chất lây nhiễm

- Bố trí cán bộ trực nhận mẫu
- Làm các thủ tục nhận mẫu và bàn giao mẫu khi mẫu được vận chuyển đến.
- Báo cáo cho đơn vị gửi mẫu trong trường hợp vận chuyển qua đơn vị thứ ba.

- Chuyển cho bộ phận xét nghiệm hoặc bảo quản theo đúng quy định và đúng điều kiện bảo quản nếu chưa xét nghiệm ngay.

- Trả lời kết quả cho bên gửi mẫu sau khi xét nghiệm.

6.3. Quy định về thể tích, khối lượng mẫu khi vận chuyển

6.3.1. Vận chuyển mẫu bệnh phẩm bằng đường biển, đường bộ, đường sắt

Mỗi thùng mẫu đóng gói bên ngoài có kích thước tối thiểu mỗi mặt là 10cm x 10cm, không giới hạn kích thước tối đa.

6.3.2. Vận chuyển bằng đường hàng không

Tuân thủ các quy định của Hiệp hội Vận tải Hàng không Quốc tế (International Air Transport Association - IATA).

- Đối với mẫu bệnh phẩm chứa chất lây nhiễm loại A: Mỗi kiện mẫu bệnh phẩm chất lỏng không quá 50ml cho máy bay chở khách, hoặc không quá 04 L cho máy bay chở hàng. Mỗi kiện mẫu bệnh phẩm chất rắn không quá 50g cho máy bay chở khách hoặc không quá 4kg cho máy bay chở hàng.

- Đối với mẫu bệnh phẩm chứa chất lây nhiễm loại B: Mỗi kiện mẫu bệnh phẩm chất lỏng không quá 1 L, tổng các kiện mẫu bệnh phẩm sau khi đóng gói không quá 4 L. Mỗi kiện mẫu bệnh phẩm chất rắn không quá 4 kg.

Người vận chuyển mẫu bệnh phẩm phải được trang bị các trang thiết bị bảo hộ cần thiết để ngăn ngừa sự lây lan tác nhân lây nhiễm cho con người và môi trường trong quá trình vận chuyển.

VII. XỬ LÝ SỰ CỐ

7.1. Xử lý sự cố có liên quan đến vật sắc nhọn

Sự cố bị kim đâm hay vật sắc nhọn đâm vào tay/chân trong khi lấy mẫu hoặc làm việc với tác nhân gây bệnh, tiến hành xử lý theo các bước sau:

- Rửa vết thương do vật sắc nhọn đâm bằng xà phòng dưới vòi nước chảy;
- Không chà rửa vết thương, không nặn máu
- Sử dụng băng gạc để che vết thương;
- Báo cáo sự việc với người chịu trách nhiệm.
- Tìm kiếm hỗ trợ y tế tại cơ sở y tế gần nhất

Trường hợp bị mảnh vỡ bắn vào mắt: băng ngay với gạc sạch để tránh việc mắt di động nhiều sẽ làm mảnh vỡ dễ đi vào sâu trong mắt và đưa đến bệnh viện ngay.

Trường hợp miệng vết thương hở to hoặc mất máu nhiều do sự cố dao kéo cắt vào tay, sát trùng sơ bộ, băng cầm máu và đưa đến cơ sở y tế nơi gần nhất để được xử lý.

7.2. Xử lý sự cố tràn đổ

7.2.1. Quy trình xử lý sự cố tràn đổ

Khi xảy ra sự cố tràn đổ mẫu bệnh phẩm thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Phong tỏa khu vực xảy ra sự cố;

Bước 2: Mang găng tay, mặc quần áo bảo hộ, mặt nạ hoặc kính thích hợp với từng loại tác nhân gây bệnh;

Bước 3: Phủ vải hoặc giấy thấm lên toàn bộ diện tích bị tràn đổ;

Bước 4: Đổ chất khử trùng thích hợp lên vùng bị đổ theo chiều từ ngoài vào trong, để thời gian 30 phút;

Bước 5: Thu gom các vật liệu bị nhiễm vào dụng cụ chứa rác thải chống rò rỉ (thủy tinh hoặc vật sắc nhọn nếu có cho vào dụng cụ chứa đựng vật liệu sắc nhọn để xử lý).

Bước 6: Báo cáo sự cố tràn đổ với người chịu trách nhiệm như Mục 7.2.2

Ghi chú: Nếu cần thiết, lặp lại bước 3-5 để dọn sạch khu vực bị tràn đổ.

Quy trình xử lý sự cố tràn đổ được để trong túi kín chống thấm đặt trong hộp đựng mẫu bệnh phẩm.

7.2.2. Báo cáo sự cố và giải quyết hậu quả

- Người vận chuyển mẫu bệnh phẩm liên hệ với đơn vị nhận hoặc gửi mẫu hoặc cơ sở thú y, y tế gần nhất để được hướng dẫn biện pháp xử lý.

- Trường hợp người vận chuyển hoặc người nhận mẫu bị phơi nhiễm trực tiếp với chất lây nhiễm, vùng bị phơi nhiễm phải được rửa sạch với xà phòng và nước hoặc với một chất khử trùng. Sau đó, người bị phơi nhiễm cần được đưa đến ngay cơ sở y tế nơi gần nhất để được tư vấn và điều trị.

- Sau khi thực hiện các biện pháp xử lý như trên, người thực hiện phải báo cáo sự việc cho đơn vị gửi mẫu. Đối với chất lây nhiễm loại A đồng thời phải báo cáo ngay về Cơ quan quản lý chuyên ngành thú y cấp tỉnh tại khu vực xảy ra sự cố.

VIII. TÀI LIỆU THAM KHẢO

QCVN 01-83:2011/BNNTPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bệnh động vật - Yêu cầu chung lấy mẫu bệnh phẩm, bảo quản và vận chuyển.

Quyết định số 57/QĐ-DP ngày 27/3/2017 của Cục Y tế dự phòng (Bộ Y tế) về việc ban hành “Hướng dẫn lấy mẫu, đóng gói, bảo quản và vận chuyển mẫu bệnh phẩm bệnh truyền nhiễm”.

Nghị định số 103/2016/NĐ-CP ngày 1/7/2016 của chính phủ quy định về bảo đảm an toàn sinh học tại phòng xét nghiệm.

Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016 của Bộ NNPTNT quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn.

OIE Terrestrial Manual, Chapter 1.1.2 (2018). Collection, Submission and Storage of Diagnostic Specimens.

OIE Terrestrial Manual, Chapter 1.1.3 (2018). Transport of Biological Materials.

Phụ lục 1: Các loại mẫu cần lấy phục vụ công tác chẩn đoán, xét nghiệm

1. BỆNH CHUNG CHO NHIỀU LOÀI ĐỘNG VẬT

TT	Tên tiếng Việt/tiếng Anh	Tác nhân gây bệnh	Loại mẫu		Tài liệu viện dẫn
			Phát hiện mầm bệnh	Phát hiện kháng thể	
1	Bệnh Lở mồm long móng/Foot and mouth disease	Vì rút LMLM thuộc giống <i>Aphthovirus</i>	Biểu mô, mụn nước, Swab của mụn nước đã vỡ; Dịch thực quản; mẫu máu (giai đoạn sốt)	Huyết thanh	TCVN 8400-01:2019
2	Bệnh Nhiệt thán/ Anthrax	Vì khuẩn <i>Bacillus anthracis</i>	Mẫu mô sinh thiết (da tai, lách); mẫu dịch ngoáy các lỗ tự nhiên; mẫu môi trường có lẫn máu	Không áp dụng	TCVN 5274:2010
3	Bệnh Đại/Rabies	Vì rút thuộc giống <i>Lyssavirus</i>	Mẫu đầu (mô não)	Huyết thanh	TCVN 8400-46:2019
4	Bệnh Giả dại / Aujeszky's disease	Vì rút <i>Suid herpesvirus 1 (SHV-1)</i>	Dịch ngoáy mũi, miệng; mẫu mô (hạch amidan, phổi, lách, hạch lâm ba)	Huyết thanh	TCVN 8400-22:2014
5	Bệnh Sảy thai truyền nhiễm / Brucellosis	Vì khuẩn <i>Brucella spp</i>	Mô nhau thai, mô thai bị sảy (tim, phổi, gan, lách), hạch lâm ba (hạch vú, hạch vùng xoang chậu), tuyến sữa, tử cung, tinh hoàn Dịch nước ối, dịch âm đạo, dịch khớp, dịch áp xe, mẫu tinh dịch	Huyết thanh, sữa tươi	TCVN 8400-13:2019
6	Bệnh Phó lao/ Johne's disease	Vì khuẩn <i>Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis</i>	Mẫu phân, niêm mạc ruột, hạch lâm ba ruột.	Huyết thanh, máu chống đông	OIE, chương 3.1.15
7	Bệnh Lưỡi xanh/ Bluetongue	Vì rút BTV thuộc giống <i>Orbivirus</i>	Hạch amidan, hạch lâm ba, lách, thận, máu chống đông	Huyết thanh	TCVN 8400-43:2019
8	Bệnh Xoắn khuẩn/ Leptospirosis	Vì khuẩn <i>Leptospira spp</i>	- Thẻ cấp tính: Mẫu mô của động vật bị bệnh hoặc mô của thai bị sảy (nhau thai, tim, phổi, gan, lách, hạch lâm ba), máu chống đông, sữa, dịch não tủy, dịch màng ngực. - Thẻ mạn tính: Thận, nước tiểu, mô bộ phận sinh dục	Huyết thanh	TCVN 8400-15:2019

TT	Tên tiếng Việt/tiếng Anh	Tác nhân gây bệnh	Loại mẫu		Tài liệu viện dẫn
			Phát hiện mầm bệnh	Phát hiện kháng thể	
9	Bệnh Viêm miệng có mụn nước /Vesicular stomatitis	Vì rút <i>Vesiculoviruses</i>	Biểu mô, mụn nước, swab của mụn nước đã vỡ	Huyết thanh	OIE, chương 3.1.23
10	Bệnh viêm não Nhật Bản/ Japanese encephalitis	Vì rút JEV thuộc giống <i>Flavivirus</i>	Mô não, dịch não tủy, mô của thai bị sảy (nhau thai, tim, phổi, gan, lách, hạch lâm ba), mẫu máu chống đông	Huyết thanh	TCVN 8400-50:2020
11	Bệnh Giun xoắn/ Trichinellosis	Ấu trùng giun <i>Trichinella spp</i>	Cơ hoành, cơ lưỡi, cơ vùng mặt, cơ bụng	Huyết thanh	TCVN 8400-3:2010

2. BỆNH Ở LOÀI NHAI LẠI

C	Tên tiếng Việt/tiếng Anh	Tác nhân gây bệnh	Loại mẫu		Tài liệu viện dẫn
			Phát hiện mầm bệnh	Phát hiện kháng thể	
1	Bệnh Viêm phổi màng phổi truyền nhiễm bò/ Bovine contagious pleuropneumonia	Vi khuẩn <i>Mycoplasma mycoides</i> subsp. <i>mycoides</i> “small colony” (MmmSC)	- Mẫu dịch mũi, dịch viêm màng phổi - Mẫu mô (phổi, hạch lâm ba phổi, thận)	Huyết thanh	TCVN 8400-51:2020
2	Bệnh Viêm não thể xốp bò/ Bovine Spongiform Encephalopathy	Prion Protein (PrP)	Cuống não	Không áp dụng	OIE, chương 3.4.5
3	Bệnh Viêm mũi khí quản truyền nhiễm ở bò/ Infectious bovine rhinotracheitis	Vi rút <i>Bovine herpesvirus 1</i> (BoHV-1)	- Mẫu mẫu ngoáy: dịch mắt, dịch mũi và dịch đường sinh dục. - Mẫu mô: màng niêm mạc khí quản, hạch amidan, phổi, hạch phổi - Mẫu tinh dịch, sữa tươi	Huyết thanh	TCVN 8400-49:2020
4	Bệnh Tiêu chảy có màng nhày do virut ở bò/ Bovine viral diarrhoea/mucosal disease	Vi rút BVDV thuộc giống <i>Pestivirus</i>	- Mẫu hạch lâm ba, hạch màng treo ruột, lách và các đoạn ruột có bệnh tích. - Mẫu da tai, tinh dịch, mẫu phân, sữa tươi, mẫu máu	Huyết thanh	TCVN 8400-48:2020
5	Bệnh Ung khí thán/Gangraena emphysematosa	Vi khuẩn <i>Clostridium chauvoei</i>	Các vùng cơ, vùng mô bị phù nề, gan.	Không áp dụng	TCVN 8400-23:2014
6	Bệnh Tụ huyết trùng/ Pasteurellosis	Vi khuẩn <i>Pasteurella multocida</i>	- Máu tim, dịch xoang bao tim - Phổi, lách, xương ống	Không áp dụng	TCVN 8400-14:2011
7	Bệnh Dịch tả loài nhai lại nhỏ/ Peste des petits ruminants	Vi rút PPRV thuộc giống <i>Morbillivirus</i>	- Mẫu hạch lâm ba, hạch phổi, hạch màng treo ruột, lách, mô phổi và niêm mạc ruột - Mẫu dịch mắt, mũi - Máu chống đông (giai đoạn sốt)	Huyết thanh	TCVN 8400-42:2019
8	Bệnh Đậu dê và cừu/ Sheep pox and goat pox	Vi rút thuộc giống <i>Capripoxvirus</i>	- Nốt đậu, mô phổi - Dịch mắt, mũi, miệng - Máu chống đông	Huyết thanh	TCVN 8400-7:2011

C	Tên tiếng Việt/tiếng Anh	Tác nhân gây bệnh	Loại mẫu		Tài liệu viện dẫn
			Phát hiện mầm bệnh	Phát hiện kháng thể	
9	Bệnh Tiên mao trùng/ Trypanosomiasis	Kí sinh trùng <i>Trypanosoma evansi</i>	- Tiêu bản máu - Máu chống đông, dịch phù thũng, - Hạch lâm ba, lách	Huyết thanh	TCVN 8400-5:2011
10	Bệnh do Trichomonas/ Trichomonosis	Kí sinh trùng <i>Trichomonas foetus</i>	- Mẫu dịch rửa âm đạo, hoặc dương vật - Mẫu dịch thai, nhau thai của động vật bị sảy thai, mô phôi của thai.	Không áp dụng	TCVN 8400-44:2019
11	Bệnh Lê dạng trùng/ Babesiosis	Kí sinh trùng đơn bào <i>Babesia spp</i> kí sinh trong hồng cầu	- Tiêu bản máu - Máu chống đông, dịch phù thũng, - Mô não, thận, gan, lách, tim	Huyết thanh	TCVN 8400-33:2015
12	Bệnh Biên trùng /Anaplasmosis	Kí sinh trùng đơn bào <i>Anaplasma spp</i> kí sinh trong hồng cầu	- Tiêu bản máu - Máu chống đông - Mô não, thận, gan, lách, tim	Huyết thanh	TCVN 8400-34:2015
13	Bệnh do Theileria /Theileriosis	Kí sinh trùng đơn bào <i>Anaplasma spp</i> kí sinh trong hồng cầu	- Tiêu bản máu - Máu chống đông - Mô phổi, thận, gan, lách, hạch lâm ba	Huyết thanh	TCVN 8400-35:2015
14	Bệnh Gạo bò/ Bovine cysticercosis	Do nang sán <i>Taenia solium</i> ở lợn và <i>Taenia saginata</i> ở bò.	Mẫu cơ lưỡi, cơ hàm, cơ tim, cơ hoành, cơ má, cơ đùi.	Không áp dụng	TCVN 8400-45:2019
15	Bệnh Viêm da nổi cục truyền nhiễm/ Lumpy skin disease	Vì rút LSDV thuộc giống <i>Capripoxvirus</i>	- Nốt đậu, mô phổi - Dịch mắt, mũi, miệng - Máu chống đông	Huyết thanh	TCCS 04:2020/TY-DT
16	Bệnh Lao bò /Bovine Tuberculosis	Vì khuẩn <i>Mycobacterium bovis</i>	Các hạt lao ở trong các cơ quan nội tạng như: màng treo ruột, ruột, phổi, màng bụng, vú, hạch lâm ba	Huyết thanh	TCVN 8400-10:2020

3. BỆNH Ở LỢN

TT	Tên tiếng Việt/tiếng Anh	Tác nhân gây bệnh	Loại mẫu		Tài liệu viện dẫn
			Phát hiện mầm bệnh	Phát hiện kháng thể	
1	Bệnh Dịch tả lợn châu Phi /African swine fever (ASF)	Vi rút ASF thuộc giống <i>Asfivirus</i>	- Mẫu máu chống đông, huyết thanh, lách, hạch lâm ba, hạch amidan, thận, dịch tiết, mẫu môi trường	Huyết thanh	TCVN 8400-41:2019
2	Bệnh Dịch tả lợn cổ điển/ Classical swine fever (CSF)	Vi rút CSF thuộc giống <i>Pestivirus</i>	- Mẫu máu chống đông, lách, hạch lâm ba, hạch amidan, thận, dịch tiết	Huyết thanh	TCVN 8400-47:2019
3	Bệnh Mụn nước ở lợn/ Swine vesicular disease	Vi rút Enterovirus B	Biểu mô, mụn nước, Swab của mụn nước đã vỡ; mẫu phân	Huyết thanh	OIE, chương 3.8.8
4	Bệnh Suyễn lợn /Mycoplasma pneumonia of swine /Swine enzootic pneumonia (SEP)	Vi khuẩn <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	- Mẫu mô phổi (nơi có bệnh tích), hạch lâm ba phổi. - Mẫu ngoáy dịch mũi, miệng	Huyết thanh	TCVN 8400-37:2015
5	Bệnh Viêm teo mũi truyền nhiễm /Atrophic rhinitis of swine	Vi khuẩn <i>Pasteurella multocida</i> (Type A, D) hoặc kết hợp với <i>Bordetella bronchiseptica</i> .	Mẫu ngoáy dịch mũi, xoang mũi.	Không áp dụng	OIE, chương 3.8.2
6	Bệnh viêm màng phổi truyền nhiễm/ Pleuropneumonia	Vi khuẩn <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	- Mẫu mô phổi (nơi có bệnh tích), hạch lâm ba phổi. - Mẫu ngoáy dịch mũi, dịch miệng	Không áp dụng	
7	Bệnh Viêm dạ dày ruột truyền nhiễm/ Transmissible gastroenteritis of swine	Vi rút TGEV thuộc giống <i>Coronavirus</i>	- Mẫu ruột non, hạch lâm ba - Mẫu phân	Huyết thanh	OIE, chương 3.8.10
8	Bệnh Ỉa chảy truyền nhiễm ở lợn/ Porcine epizootic diarrhoea	Vi rút PED thuộc giống <i>Coronavirus</i>	- Mẫu ruột non, hạch lâm ba - Mẫu phân	Huyết thanh	TCVN 8400-38:2015
9	Hội chứng Rối loạn đường hô hấp và sinh sản/ Porcine respiratory	Vi rút PRRS thuộc họ <i>Arteriviridae</i>	- Mẫu mô phổi (nơi có bệnh tích), hạch lâm ba phổi. - Mẫu ngoáy dịch mũi, dịch miệng - Mẫu máu không đông	Huyết thanh	TCVN 8400-21:2014

TT	Tên tiếng Việt/tiếng Anh	Tác nhân gây bệnh	Loại mẫu		Tài liệu viện dẫn
			Phát hiện mầm bệnh	Phát hiện kháng thể	
	and reproductive syndrome (PRRS)		- Huyết thanh		
10	Bệnh Cúm lợn/ Swine influenza	Vi rút Swine influenza A, họ <i>Orthomyxoviridae</i>	- Mẫu mô phổi (nơi có bệnh tích), hạch lâm ba phổi. - Mẫu ngoáy dịch mũi, dịch miệng	Huyết thanh	TCVN 8400-25:2014
11	Bệnh Đóng dầu lợn/ Erysipelas	Vi khuẩn <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	- Mẫu mô gan, lách, tim, dịch khớp - Mẫu máu chống đông	Không áp dụng	TCVN 8400-20:2014
12	Bệnh Phó thương hàn lợn /Paratyphoid suum	Vi khuẩn <i>Salmonella choleraesuis</i> chủng Kunzendorf và <i>Salmonella typhimurium</i>	- Mẫu mô máu, lách, gan, phổi - Mẫu ruột hoặc chất chứa ruột (hội tràng), hạch lâm ba ruột - Swab phân trực tràng	Không áp dụng	TCVN 8400-19:2014
13	Bệnh Tụ huyết trùng lợn/ Pasteurellosis suum	Vi khuẩn <i>Pasteurella multocida</i>	- Máu tim, dịch xoang bao tim - Phổi, lách, xương ống	Không áp dụng	
14	Bệnh Phù đầu do E. coli/Head edema	Do <i>E. coli</i> có yếu tố bám dính (F18) và có khả năng Verotoxin 2e (VT2e)	- Mẫu ruột (phần hồi tràng, kết tràng) - Swab phân trực tràng	Không áp dụng	TCVN 8400-16:2011
15	Hội chứng Gầy còm lợn con sau cai sữa/Porcine circovirus - PCV	Vi rút <i>Circovirus typ 2, 3</i>	- Mẫu mô: hạch lâm ba (bẹn nông), lách, phổi - Mẫu ngoáy dịch miệng, phân	Huyết thanh	TCVN 8400-36:2015
16	Bệnh liên cầu khuẩn lợn	Vi khuẩn <i>Streptococcus suis typ 2</i>	- Mẫu mô: tim, phổi, gan, lách, não - Máu chống đông (thể nhiễm trùng huyết) - Dịch khớp và dịch rỉ viêm.	Không áp dụng	TCVN 8400-2:2010

4. BỆNH Ở GIA CẦM

TT	Tên tiếng Việt/tiếng Anh	Tác nhân gây bệnh	Loại mẫu		Tài liệu viện dẫn
			Phát hiện mầm bệnh	Phát hiện kháng thể	
1	Bệnh Cúm gia cầm thể độc lực cao/ Highly pathogenic avian influenza	Vi rút Avian influenza tuýp A, họ <i>Orthomyxoviridae</i>	- Mẫu mô; mô não, khí quản, phổi, lách, thận, tụy - Mẫu ngoáy hầu họng, swab phân	Huyết thanh	TCVN 8400-26:2014
2	Bệnh Niu-cát-xơn /Newcastle disease (ND)	Vi rút ND thuộc giống <i>Paramyxovirus type 1 (NDV)</i>	- Mẫu mô; mô não, khí quản, phổi, lách, thận, tụy, ruột - Mẫu ngoáy hầu họng, swab phân	Huyết thanh	TCVN 8400-4:2010
3	Bệnh Viêm thanh khí quản truyền nhiễm/ Avian infections laryngotracheitis	Vi rút Alphaherpes, <i>Gallid Herpesvirus 1</i>	- Mẫu mô; khí quản, thanh quản - Mẫu dịch ngoáy hầu họng, dịch ngoáy khí quản, dịch mắt	Huyết thanh	OIE, chương 3.3.3
4	Bệnh Viêm phế quản truyền nhiễm gà /Avian infections bronchitis (IB)	Vi rút IB thuộc <i>Gamma Coronavirus</i>	- Mẫu mô; khí quản, phổi, thận, ống dẫn trứng - Mẫu dịch ngoáy hầu họng, phân	Huyết thanh	TCVN 8400-24:2014
5	Bệnh Gumboro/ Infections bursal disease/Gumboro disease	Vi rút thuộc giống <i>Avibirnavirus</i>	- Mẫu mô: Túi fabracius, lách	Huyết thanh	TCVN 8400-32:2015
6	Bệnh Tụ huyết trùng gia cầm/ Avian pasteurellosis	Vi khuẩn <i>Pasteurella multocida</i>	- Máu tim, phổi, gan, lách, xương ống chân.	Không áp dụng	TCVN 8400-31:2015
7	Bệnh Bạch lỵ gà /Avian typhoid and pullorum disease	Vi khuẩn <i>Salmonella pullorum /Samonella gallinarum</i>	- Mẫu mô: gan, lách, phổi, phủ tạng của phổi, tử cung, manh tràng. - Mẫu ngoáy dịch ổ nhóp, phân trực tràng - Trứng có phôi (túi lòng đỏ), túi lòng đỏ trứng chưa tiêu (ở gà con), trứng non.	Huyết thanh	TCVN 8400-12:2011

TT	Tên tiếng Việt/tiếng Anh	Tác nhân gây bệnh	Loại mẫu		Tài liệu viện dẫn
			Phát hiện mầm bệnh	Phát hiện kháng thể	
8	Bệnh Marek /Avian marek's disease	Vi rút MDV thuộc nhóm <i>Herpesvirus</i>	- Mẫu mô: Gan, lách, túi Fabricius, tuyến ức, não, mắt, da (có nang lông sung to), dây thần kinh cánh/đùi	Không áp dụng	TCVN 8400-30:2015
9	Bệnh Leuco gà /Avian Leucosis	Vi rút thuộc nhóm <i>Leukovirus</i>	- Mẫu mô: Gan, lách, túi Fabricius, tuyến ức, não, mắt, da (có nang lông sung to), dây thần kinh cánh/đùi	Không áp dụng	TCVN 8400-29:2015
10	Bệnh do Mycoplasma /Avian mycoplasmosis	Vi khuẩn <i>Mycoplasma gallisepticum</i>	- Gà sống: dịch ngoáy hốc mắt, hốc mũi, hầu họng, khí quản - Mẫu mô: phổi, các túi khí, dịch khớp gối	Huyết thanh	TCVN 8400-39:2016
11	Chứng sổ mũi truyền nhiễm /Infectious coryza	Vi khuẩn <i>Avibacterium paragallinarum</i>	Mẫu dịch xoang mũi, dịch từ khí quản, dịch lấy từ các túi khí.	Không áp dụng	TCVN 8400-18:2014
12	Bệnh Viêm gan do vi rút ở vịt/ Duck virus hepatitis	Vi rút Avihepatovirus	- Mẫu mô: gan, lách, thận	Không áp dụng	TCVN 8400-9:2011
13	Bệnh Viêm ruột do vi rút ở vịt Duck virus enteritis/	Vi rút thuộc nhóm <i>Herpesvirus</i>	- Mẫu mô: gan, lách, thận - Mẫu ngoáy thực quản, ổ nhóm	Không áp dụng	TCVN 8400-11:2019
14	Bệnh Cầu trùng /Coccidiosis	Vi bào tử trùng <i>Eimeria spp</i>	- Mẫu ruột (nơi có bệnh tích)	Không áp dụng	
15	Bệnh nhiễm trùng huyết ở thủy cầm	Vi khuẩn <i>Riemerella anatipestifer</i>	Mẫu mô: não, máu tim, gan, lách, phổi	Không áp dụng	TCVN 8400-40:2016

Phụ lục 2: Biên bản mổ khám/ lấy mẫu**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc**

....., ngày tháng năm 20...

BIÊN BẢN MỔ KHÁM/ LẤY MẪU

- Địa điểm thực hiện mổ khám:
- Thời gian mổ khám:
- Chủ hộ:
- Địa chỉ:
- Loài vật:
- Giống: - Tuổi: - Tính biệt:
- Số lượng:
- Tình trạng con vật trước khi mổ khám:
- Phương pháp làm chết:
- Thời gian chết: - Thời gian mổ:

Diễn biến bệnh:

Thời gian bắt đầu bị bệnh:

Tổng đàn: - Số ốm: - Số chết:

Diễn biến bệnh:

.....

Vắc xin đã dùng:

Thời gian:

Thuốc điều trị:

.....

.....

Thời gian:

Triệu chứng:

.....

.....

.....

.....

.....

Bệnh tích:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sơ chẩn ca bệnh:.....

Bệnh phẩm gửi xét nghiệm:.....

Chủ hộ
(Ký, ghi rõ họ tên)

Người mổ khám
(Ký, ghi rõ họ tên)

Bên thứ 3
(Ký, ghi rõ họ tên)

Phụ lục 3: Phiếu gửi mẫu bệnh phẩm

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

.....000.....



PHIẾU GỬI BỆNH PHẨM

Kính gửi:

- Họ và tên người gửi bệnh phẩm*:
- Số điện thoại:
- Email: - Số CMND/CCCD:

1. Thông tin về mẫu:

- Họ và tên chủ hộ được lấy mẫu*:
- Số điện thoại:
- Email: - Số CMND/CCCD:
- Nơi lấy mẫu*:
- Loài vật*:
- Lứa tuổi: - Giống: - Tính biệt:
- Loại bệnh phẩm*:
- Số lượng*:
- Ngày lấy mẫu*:
- Vắc xin (chủng/ loại vắc xin)*:
- Thời gian tiêm vắc xin:
- Tình trạng bệnh phẩm:

2. Diễn biến bệnh*(trong trường hợp nghi mắc bệnh):

- Ngày bị bệnh:
- Tổng đàn: con - Số ốm:con - Số chết:..... con
- Thuốc điều trị:
- Thời gian điều trị:
- Triệu chứng:
-
-
- Bệnh tích:
-
-

3. Yêu cầu xét nghiệm*:

**: Các thông tin bắt buộc phải khai báo.*

(Tôi xin đảm bảo các thông tin trên là đúng sự thật, nếu sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm).

Người nhận mẫu

(Ký, ghi rõ họ tên)

.....giờ....., ngày.... tháng ... năm

Người gửi mẫu

(Ký tên, ghi rõ họ tên)

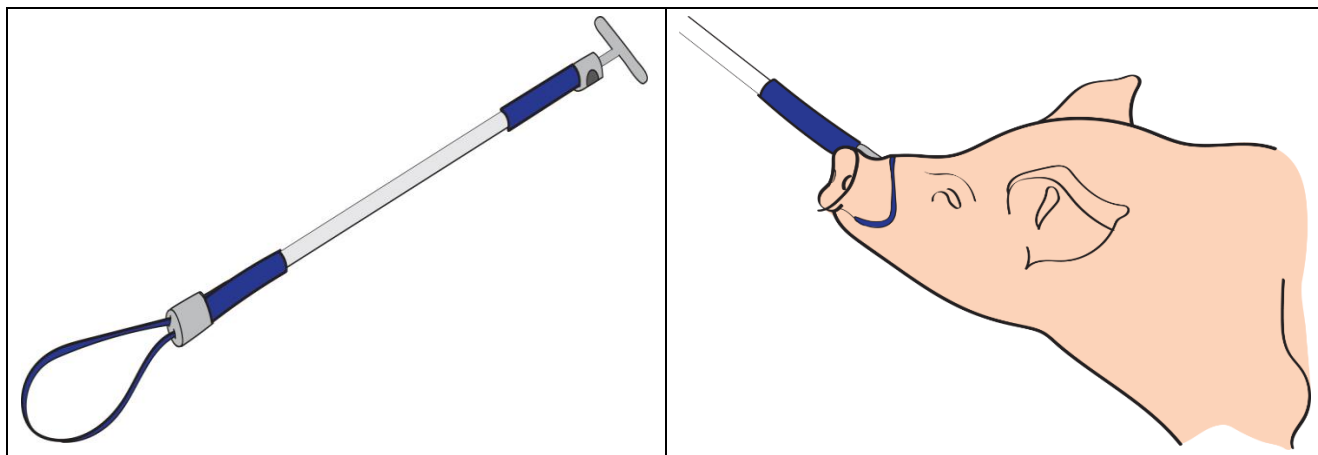
Phụ lục 4: Một số kỹ thuật cố định động vật

1. Kỹ thuật cố định lợn bằng tròng hoặc bằng dây thừng

- Lợn có xu hướng chạy xung quanh chuồng, vì vậy người giữ lợn cần di chuyển về khu vực giữa chuồng để đảm bảo an toàn. Sau khi lợn ổn định mới tiến hành các thao tác cố định.

- Sắt tròng tròng lợn bằng cách nhúng vào dung dịch sắt tròng phù hợp, mở khóa tròng hướng đến miệng lợn để lợn cắn vào (vị trí dây tròng phải ở hàm trên và vượt qua 2 răng cửa của lợn lúc đó mới kéo siết tròng. Nếu dây tròng bị mắc vào lưỡi lợn thì tuyệt đối không siết tròng). Trong trường hợp thấy mặt lợn tím tái có thể nói lỏng hoặc tháo tròng.

- Khi mắc vào tròng lợn sẽ có xu hướng di chuyển lùi lại, để lợn di chuyển tự nhiên về góc hoặc thành chuồng và đứng im, lúc này người cầm tròng kéo để lợn và người ở tư thế kéo co (đầu lợn chéch lên trên một chút để tiện cho các tư thế lấy mẫu) (xem Hình 21).



Hình 21: Tròng lợn và cách cố định lợn bằng tròng

2. Phương pháp cố định bằng cách dùng tay vật bê con (hoặc lợn)

- Đối với bê, lợn có thể áp dụng phương pháp sau: Người vật vòng người qua lưng bê, nắm chặt 2 chân (chân trước và chân sau ở cùng một bên) rồi nhấc lên. Sau khi bê ngã ra, dùng đầu gối đè lên vai và phần sau, lấy dây thừng buộc 4 chân lại nếu cần thiết (xem Hình 22).

- Đối với lợn nhỏ có thể cố định con vật bằng cách bế ôm lấy con vật hoặc con vật nằm ngửa ở tư thế 4 chân quay lên trên. Một người đứng dùng 2 chân kẹp sát thân con vật, 2 tay giữ 2 chân trước. Người lấy mẫu có thể dùng tay ấn căng hàm dưới con vật để cho con vật không giẫy (áp dụng khi lấy máu tĩnh mạch cổ).

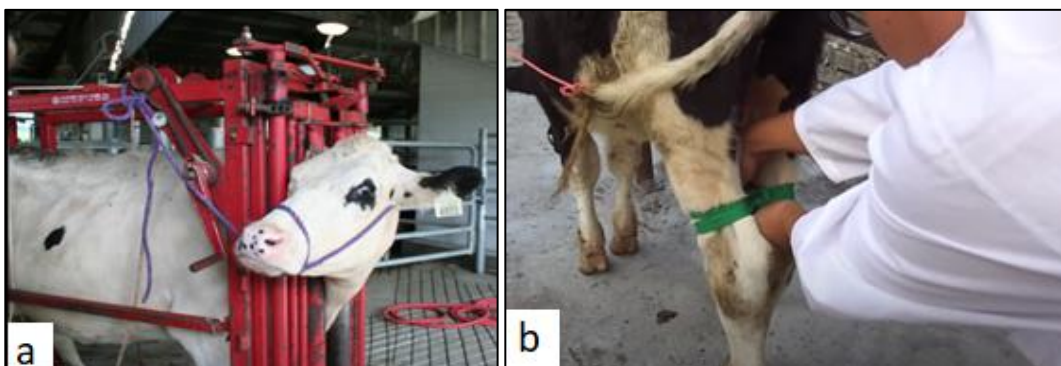
- Cách cố định vật con vật nằm bên thì dùng chân ghì nên phần thân trước phía bên mặt lưng để con vật không giẫy, tay ấn ghì vào đầu con vật sát mặt đất (khi kiểm tra lấy mẫu biểu mô ở móng, miệng).



Hình 22: Cách vật và giữ bê hoặc lợn

3. Kỹ thuật cố định đại gia súc

- Đối với trang trại chăn nuôi lớn, việc cố định sẽ đơn giản vì đã có những giá cố định chuyên dụng. Có những trang trại có các giá cố định hiện đại có thể một vài thao tác đã cố định con vật chắc chắn. Tuy nhiên, trên thực tế việc lấy mẫu lại diễn ra ở hiện trường mà ở đó nhiều nơi không có giống, giá tốt, cần lưu ý như sau:



Hình 23: a) Kỹ thuật cố định gia súc bằng giá cố định;

b) Cố định 02 chân sau động vật.

- Nơi cố định phải được dọn vệ sinh sạch sẽ, đặc biệt không có vật cứng, tránh những tổn thương cho gia súc khi cố định. Khi gia súc ăn quá no, cần tránh việc vật ngã một cách thô bạo. Đối với gia súc mang thai cần thận trọng khi cố định. Các thao tác cố định phải được tiến hành nhanh, chính xác. Các nút buộc cần đơn giản mà chắc chắn, dễ giải thoát cho vật nuôi khi có các sự cố. Sử dụng các nút thắt “sông” để dễ dàng giải thoát gia súc khi có tai biến xảy ra.

- Cố định con vật vào giá cố định thích hợp. Nếu chuồng trại chắc chắn thì sử dụng chuồng trại làm nơi cố định. Nếu không chắc chắn thì chọn nơi có cây to, chắc chắn và địa hình thuận lợi cho việc cố định và thao tác lấy mẫu.

Tùy từng thao tác lấy mẫu mà việc cố định có yêu cầu khác nhau: Nếu thao tác lấy mẫu máu đuôi, tĩnh mạch cổ hoặc lấy biểu mô ở lưỡi thì có thể chỉ cần cố định phần đầu bằng kẹp mũi. Tuy nhiên đối với việc lấy biểu mô ở móng thì các thao tác cố định phải thực hiện đầy đủ đảm bảo chắc chắn.

Đối với việc cố định đứng ngoài việc cố định đầu, phần chân có thể cố định 2 chân bằng thừng theo hình số 8 để hạn chế việc gia súc di chuyển, đá (Hình 24).



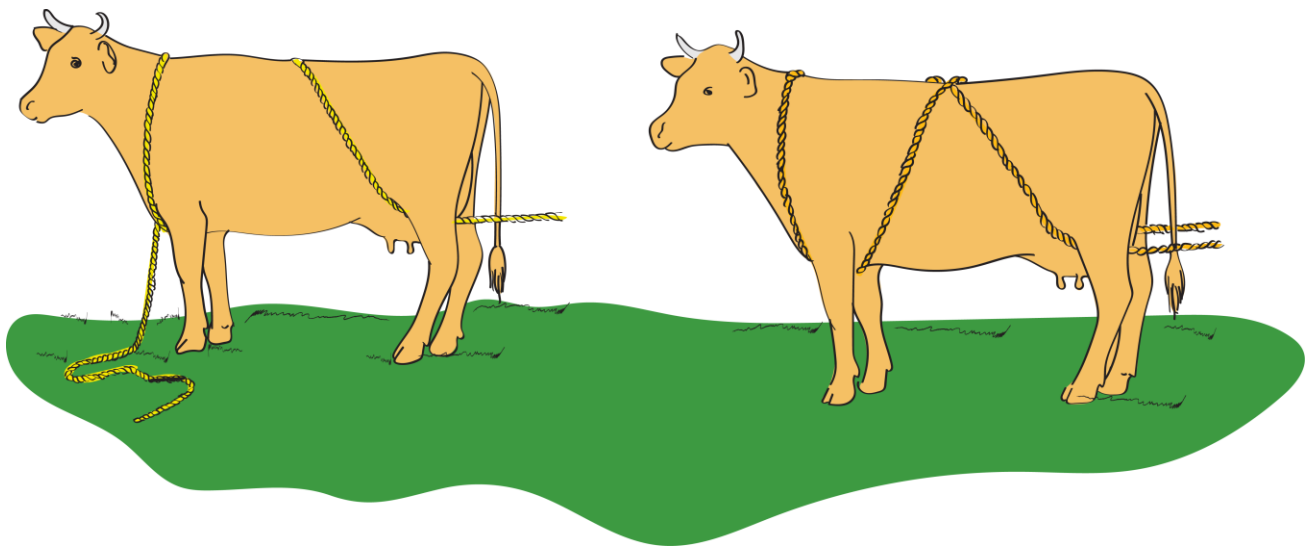
Hình 24: Hình ảnh minh họa cố định đứng 2 chân gia súc bằng thừng theo hình số 8.

- Ngoài cố định đứng trong thực tế còn áp dụng cố định gia súc nằm bằng phương pháp sau:

Phương pháp vật bò Burley:

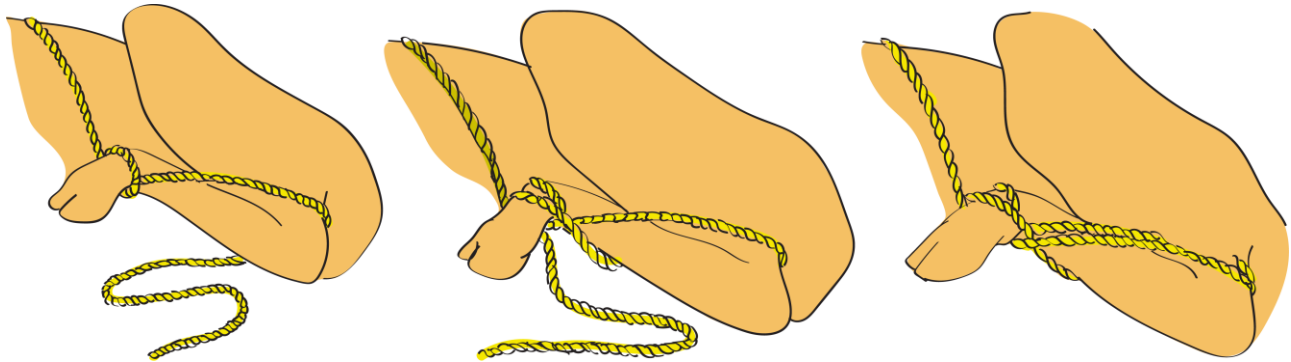
Bước 1: Dùng dây thừng to đủ chịu lực (dài khoảng 8 – 10m) gấp đôi đặt vòng dây vào chính giữa vai. Luồn 2 đầu dây bắt chéo qua trước ngực và ở phía trong 2 chân trước rồi vòng lên và bắt chéo ở vị trí chính giữa lưng. Tiếp tục đưa 2 đầu dây qua háng về phía sau con vật.

Bước 2: Tiến hành vật bằng cách kéo mạnh và dứt khoát 2 đầu dây để làm con vật ngã. Người thực hiện có thể điều khiển hướng ngã của con vật bằng cách kéo dây thừng về phía ngược lại (Ví dụ muốn ngã sang phải thì kéo thừng sang trái).



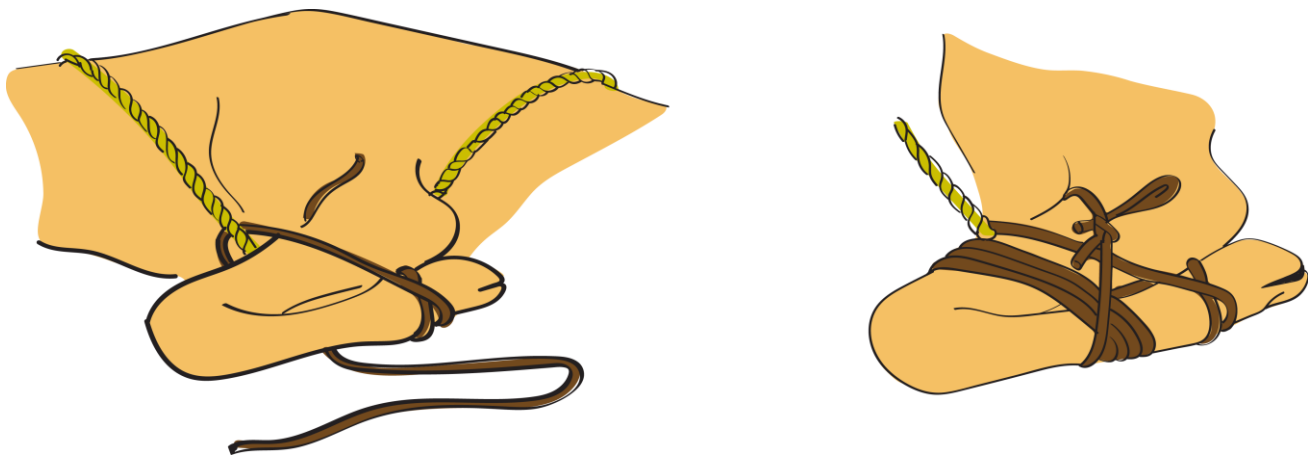
Hình 25: Hình ảnh minh họa bước 1 và 2 của phương pháp vật bò Burley.

Bước 3: Khi con vật ngã, để cố định hai chân sau, người thực hiện vẫn giữ căng dây và kéo chân sau tới vị trí cao nhất rồi buộc dây ở vị trí cổ chân, cố định 1 vòng dây rồi tiếp tục vòng qua khớp khuỷu buộc vắt theo hình số 8 nhiều vòng (Hình 26).



Hình 26: Hình ảnh minh họa bước 3 (cố định chân sau) của phương pháp vật bò Burley.

Để cố định chân trước cần dùng 1 sợi dây chắc chắn và có độ dài khoảng 2m. Một đầu cuối của dây cuốn 1 vòng chắc chắn vào cổ chân và để thừa ra đầu dây dài khoảng 15cm. Sau đó bẻ gấp chân trước, dùng đầu dây còn lại luồn qua sợi dây đã dùng vật ngã đi xuống từ vai rồi cuốn liên tục xung quanh phần chân gấp lại rồi buộc nút cố định với đầu dây kia.



Hình 27: Hình ảnh minh họa bước 3 (cố định chân trước) của phương pháp vật bở Burley.

Phụ lục 5: Một số phương pháp làm chết con vật trước khi mổ khám

Để đảm bảo sức quyền của gia súc, gia cầm khi làm chết phải gây ngất hoặc đảm bảo cho gia súc chết nhanh không kéo dài cảm giác đau đớn bằng cách dùng các biện pháp như sau:

1. Kỹ thuật làm chết con vật bằng điện

Đây là kỹ thuật thường được áp dụng với giá thành rẻ và hiệu quả. Thường sử dụng thiết bị có cường độ từ 3 Amp trở lên với hiệu điện thế 250 V. Dụng cụ đầu để tiếp xúc với động vật có cán dài bằng gỗ để đảm bảo an toàn. Tiến hành làm chết gia súc như sau:



Hình 28: Thiết bị và dụng cụ gây chết động vật bằng phương pháp shock điện

Bước 1: Sau khi chuẩn bị dụng cụ và xem xét, đánh giá đảm bảo an toàn về điện, kích ngất gia súc bằng cách đưa 2 cực của dòng điện vào vị trí 2 bên thái dương của gia súc (chỗ giữa mắt và tai của gia súc). Thời gian khoảng 3-5 giây.

Bước 2: Làm chết bằng cách để 2 cực của dòng điện chạy qua tim của gia súc trong thời gian tối thiểu 5 giây đến khi gia súc mất phản xạ vận động của các cơ là con vật đã chết hoàn toàn (đưa 2 cực của kích điện vào 2 bên của lồng ngực).



Hình 29: Phương pháp làm chết động vật bằng phương pháp shock điện

2. Kỹ thuật làm chết con vật bằng hóa chất

Phương pháp dùng thuốc mê tiêm quá liều gây chết động vật chỉ hay áp dụng cho các động vật nhỏ như chó, mèo hoặc lợn nhỏ. Đối với đại gia súc thực tế sẽ không dùng vì thuốc mê có giá thành đắt.

Liều lượng phụ thuộc loài, độ tuổi và đường đi của thuốc... Có rất nhiều loại thuốc hiện đang được sử dụng trong thú y. Thường kết hợp giữa thuốc gây mê và gây tê cục bộ như kết hợp (Ketamin + Xylazine) tỷ lệ 1:1 để con vật mất cảm giác và đưa vào trạng thái hôn mê nhanh hơn.

Để đảm bảo con vật chết không có cảm giác đau đớn sau khi đã cố định con vật, chuẩn bị dụng cụ nên tiến hành làm chết gia súc theo 2 bước sau:

Bước 1: Gây mê con vật với liều lượng tối đa trong giới hạn an toàn của thuốc mê bằng đường tiêm bắp.

Bước 2: Sau khi con vật đã hôn mê ở bước 1 thì làm chết con vật bằng liều tương tự như ở bước 1 nhưng đường đưa thuốc là tĩnh mạch hoặc xoang phúc mạc, cũng có thể tiêm thẳng vào vị trí của tim. Tim con vật sẽ ngừng đập trong một đến vài phút.

Liều an toàn tối đa cho một số động vật khi sử dụng Ketamine kết hợp với Xylazine như sau:

Lợn: Ketamine (10 mg/Kg thể trọng) + Xylazine (2 mg/kg thể trọng). – check reference

Chó: Ketamine (10 mg/Kg thể trọng) + Xylazine (2 mg/kg thể trọng).

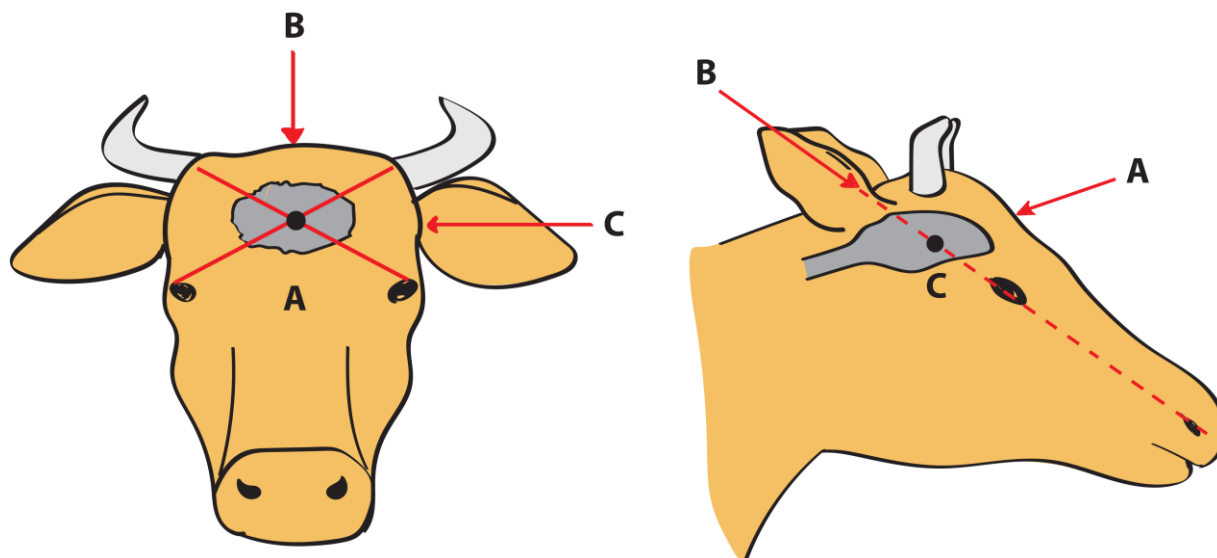
Mèo: Ketamine (25 mg/Kg thể trọng) + Xylazine (2 mg/kg thể trọng).

Các thuốc gây mê và gây tê và liều lượng, cách sử dụng đối với các loài động vật khác cần thực hiện theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

Lưu ý: Sử dụng thuốc mê nằm trong danh mục thuốc được phép lưu hành của Cục Thú y. Người sử dụng thuốc mê phải được đào tạo chuyên môn thú y.

3. Kỹ thuật làm chết trâu, bò bằng súng

Là phương pháp dùng súng chuyên dụng bắn vào đầu gia súc ở vị trí giữa của hộp sọ. Là điểm chính giữa giao điểm 2 đường chéo từ mắt đến góc sừng (Hình 30).



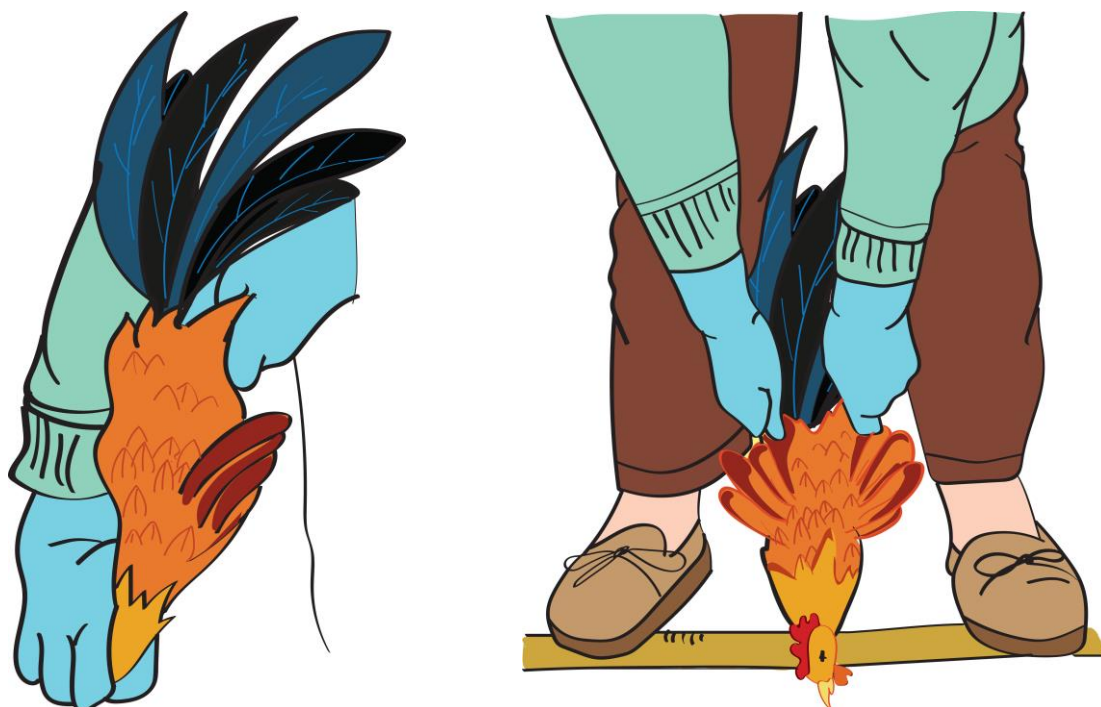
Hình 30: Vị trí bắn súng gây chết trâu, bò

4. Kỹ thuật làm chết gia cầm bằng cách phá hành tủy

Kỹ thuật phá hành tủy gia cầm bằng kỹ thuật bẻ cổ gà: Nguyên lý dùng lực phá hỏng hành tủy (chỗ tiếp giáp tiểu não và đốt chẩm) làm cho con vật chết nhanh. Tiến hành như sau:

Bước 1: Tay không thuận nắm chặt lấy 2 chân gia cầm cùng 2 đầu cánh. Ngón trỏ và ngón cái của tay thuận nắm chắc đầu gia cầm sao cho 4 ngón còn lại ôm chặt lấy hàm dưới của gia cầm.

Bước 2: Kéo cổ gia cầm thẳng căng ra và dùng lực cổ tay thuận vẩy mạnh. Trong lúc vẩy tay không thuận cũng vẫn kéo nhẹ để đảm bảo cổ gia cầm luôn ở tư thế căng. Khi gặp lực mạnh và do cổ gà đang giãn căng nên không thể đàn hồi đốt chẩm sẽ lệch khỏi hộp sọ gây vỡ hành tủy và làm con vật chết. Đối với gia cầm lớn như ngỗng không dùng tay được thì sử dụng 1 thanh gỗ đặt vào phần đốt chẩm (sau gáy của gia cầm). Hai tay còn lại cầm hai chân ở tư thế căng. Dùng lực hai tay kéo mạnh gây lệch đốt chẩm và gây vỡ hành tủy làm gia cầm chết.



Hình 31: Kỹ thuật làm chết gia cầm bằng phương pháp phá hành não tủy

Phụ lục 6: Môi trường vận chuyển vi rút, vi khuẩn (tham khảo)

Có thể sử dụng môi trường có các thành phần tương tự hoặc môi trường bán sẵn trên thị trường đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật

1. Môi trường vận chuyển vi rút (Virus Transport Media – VTM)

Thành phần	Lượng
- Dung dịch Hanks Balanced Salt Solution (HBSS) 1X với ion calcium và magnesium, không có chứa phenol đỏ, 500mL/chai (hoặc HBSS có chứa phenol đỏ như là chất chỉ thị pH)	: 500 ml
- Fetal bovine serum (FBS) vô trùng, mất hoạt bằng nhiệt	: 25 ml
- Gentamicin sulfate	: 50 mg/mL
- Amphotericin B (Fungizone)	: 250 µg/mL

2. Môi trường bảo quản mẫu swab cúm gia cầm (0,01M)

- Dung dịch muối đệm photphat (PBS) pH ~ 7,2(+/-0,2)

Thành phần	Lượng
Natri clorua (NaCl)	: 8 g
Natri hydro photphat dihydrat (Na ₂ HPO ₄ .2H ₂ O)	: 2,9 g
Kali dihydro photphat (KH ₂ PO ₄)	: 0,2 g
Kali clorua (KCl)	: 0,2 g
Nước cất	: 1000 ml
Chỉnh pH: 7,2 - 7,4	

- Dung dịch kháng sinh đậm đặc

Penicillin	: 1.000.000 IU
Streptomycin	: 1 g
Nystatin	: 500.000 IU
Nước cất	: 10 ml

Để dùng làm dung dịch bảo quản mẫu: pha 9 phần PBS + 1 phần dung dịch kháng sinh đậm đặc. Trường hợp mẫu cần bảo quản lâu có thể pha thành môi trường đệm glycerin bằng cách trộn đều 1 phần PBS với 1 phần Glycerin. Sử dụng tốt nhất trong 2 tuần, bảo quản ở nhiệt độ từ 4 °C đến 8 °C.

3. Môi trường bảo quản mẫu biểu mô bệnh lở mồm long móng (0,04M)

- Dung dịch PBS 0,04M

Thành phần	Lượng
Na ₂ HPO ₄ .2H ₂ O	4,6 g/l
KH ₂ PO ₄	0,8 g/l g
NaCl	16 g/l
KCl	0,8 g/l

- Dung dịch kháng sinh đậm đặc

Thành phần	Lượng
Penicilline	1000 UI/ml
Mycostatine	100 UI/ml
Neomycine	100 UI/ml
Polymicine	50 UI/ml

Hòa tan các thành phần của từng dung dịch PBS 0.04M và dung dịch kháng sinh trong 1 lít nước. Kiểm tra và chỉnh pH từ 7,2 đến 7,6 bằng NaOH 1 N hoặc HCl 1 N. Để dùng làm dung dịch bảo quản mẫu trộn đều dung dịch bảo quản trên với môi trường Glycerol 50% theo tỷ lệ 1:1.

Hoặc có thể dùng môi trường Glycerol 50% (trộn đều 1 phần PBS với 1 phần Glycerin). Sử dụng tốt nhất trong 2 tuần, bảo quản ở nhiệt độ từ 4°C đến 8°C.

4. Môi trường vận chuyển mẫu dịch thực quản

Thành phần	Lượng
Hepes	12,5 ml
Fungizone (250µg/ml)	20 ml
Penicillin/Streptomycine (10000 UI)	20 ml
MEM (1X)	448,5 ml

5. Môi trường PBS cho bảo quản mẫu dịch thực quản

Đối với môi trường bảo quản mẫu dịch thực quản, sử dụng môi trường PBS 0,08M, pH = 7.2-7.6. Các thành phần tương tự như trên, nhưng với lượng gấp 02 lần.

6. Môi trường Amies

Thành phần	Lượng
Sodium chloride	3 g/l
Potassium chloride	0.2 g/l
Calcium chloride	0.1 g/l

Magnesium chloride	0.1 g/l
Monopotassium phosphate	0.2 g/l
Disodium phosphate	1.15 g/l
Sodium thioglycollate	1 g/l
Chỉnh pH (ở 25°C)	7.2±0.2

7. Môi trường Stuarts

Thành phần	Lượng
Sodium Glycerophosphate	10 g/l
Sodium Thioglycolate	1g/l
Calcium Chloride	0,1 g/l
Agar	3,4 g/l
Methylene Blue	0,002 g/l

8. Môi trường Thioglycolate lỏng

Thành phần	Lượng
L-cystine	: 0.5 g/L
Dextrose	: 5.5 g/L
Pancreatic digest of casein	: 15.0 g/L
Sodium chloride	: 2.5 g/L
Sodium thioglycolate	: 0.5 g/L
Yeast extract	: 5.0 g/L
Chỉnh pH	7.1±0.2 (25 °C)

Phụ lục 7: Danh mục chất lây nhiễm loại A (Quy định)

TT	MÃ SỐ VẬN CHUYỂN THEO UN	TÊN VI SINH VẬT
1.	UN 2814 Chất lây nhiễm ảnh hưởng đến người	- Vi khuẩn <i>Bacillus anthracis</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi khuẩn <i>Brucella abortus</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi khuẩn <i>Brucella melitensis</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi khuẩn <i>Brucella suis</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi khuẩn <i>Burkholderia mallei</i> - <i>Pseudomonas mallei</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi khuẩn <i>Burkholderia pseudomallei</i> - <i>Pseudomonas pseudomallei</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi khuẩn <i>Chlamydia psittaci</i> - <i>avian strains</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi khuẩn <i>Clostridium botulinum</i> (mẫu nuôi cấy) - Nấm <i>Coccidioides immitis</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi khuẩn <i>Coxiella burnetii</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi rút sốt xuất huyết Crimean-Congo (<i>Crimean-Congo haemorrhagic fever virus</i>) - Vi rút Dengue (<i>Dengue virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút viêm não ngựa miền Đông (<i>Eastern equine encephalomyelitis virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi khuẩn <i>Escherichia coli</i>, <i>verotoxigenic</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Ebola (<i>Ebola virus</i>) - Vi rút Flexal (<i>Flexal virus</i>) - Vi khuẩn <i>Francisella tularensis</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Guanarito (<i>Guanarito virus</i>) - Vi rút Hantaan (<i>Hantaan virus</i>) - Vi rút Hanta gây sốt xuất huyết có hội chứng phổi (<i>Hantaviruses causing haemorrhagic fever with renal syndrome</i>) - Vi rút Hendra (<i>Hendra virus</i>) - Vi rút Viêm gan B (<i>Hepatitis B virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Herpes B (<i>Herpes B virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút suy giảm miễn dịch ở người (<i>Human immunodeficiency virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút cúm gia cầm độc lực cao (<i>Highly pathogenic avian influenza virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Viêm não Nhật Bản (<i>Japanese encephalitis virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Junin (<i>Junin virus</i>) - Vi rút gây bệnh Kyasanur Forest (<i>Kyasanur Forest disease virus</i>) - Vi rút Lassa (<i>Lassa virus</i>) - Vi rút Machupo (<i>Machupo virus</i>)

		- Vi rút Marburg (<i>Marburg virus</i>) - Vi rút Monkeypox (<i>Monkeypox virus</i>) - <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (mẫu nuôi cấy)⁽¹⁾ - Vi rút Nipah (<i>Nipah virus</i>) - Vi rút sốt xuất huyết Omsk (<i>Omsk haemorrhagic fever virus</i>) - Vi rút Bại liệt (<i>Poliovirus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Đại (<i>Rabies virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - <i>Rickettsia prowazekii</i> (mẫu nuôi cấy) - <i>Rickettsia rickettsii</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi rút sốt thung lũng Rift (<i>Rift Valley fever virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút viêm não xuân hè Nga (<i>Russian spring–summer encephalitis virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Sabia (<i>Sabia virus</i>) - Vi khuẩn <i>Shigella dysenteriae</i> type 1 (mẫu nuôi cấy)⁽¹⁾ - Vi rút gây viêm não do ve truyền (<i>Tick-borne encephalitis virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Đậu mùa (<i>Variola virus</i>) - Vi rút viêm não ngựa Venezuela (<i>Venezuelan equine encephalitis virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Tây sông Nile (<i>West Nile virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Sốt vàng (<i>Yellow fever virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi khuẩn <i>Yersinia pestis</i> (mẫu nuôi cấy)
2.	UN 2900 Chất lấy nhiễm chỉ ảnh hưởng đến động vật	- Vi rút Dịch tả lợn châu Phi - <i>African swine fever virus</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi rút họ paramyxovirus type 1 trên gia cầm – Vi rút Newcastle chủng độc lực cao - <i>Avian paramyxovirus Type 1 – Velogenic Newcastle disease virus</i> (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Dịch tả lợn cổ điển (<i>Classical swine fever virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút Lở mồm long móng (<i>Foot and mouth disease virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút gây bệnh Viêm da nổi cục ở trâu bò (<i>Lumpy skin disease virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - <i>Mycoplasma mycoides</i> gây bệnh Viêm phổi màng phổi truyền nhiễm ở bò (mẫu nuôi cấy) - Vi rút gây bệnh Dịch tả loài nhai lại nhỏ (<i>Peste des petits ruminants virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút gây bệnh Dịch tả trâu bò (<i>Rinderpest virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút gây bệnh Đậu cừu (<i>Sheep-pox virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút gây bệnh Đậu dê (<i>Goatpox virus</i>) (mẫu nuôi cấy)

		- Vi rút gây bệnh Mụn nước trên lợn (<i>Swine vesicular disease virus</i>) (mẫu nuôi cấy) - Vi rút gây bệnh Mụn nước ở động vật (<i>Vesicular stomatitis virus</i>) (mẫu nuôi cấy)
--	--	---

⁽¹⁾ Đối với vận chuyển bằng đường bộ, mẫu nuôi cấy được sử dụng để chẩn đoán bệnh hoặc cho mục đích lâm sàng thì có thể được xếp vào chất lây nhiễm loại B.

Phụ lục 8: Tiêu chí kỹ thuật các lớp đóng gói chất lây nhiễm loại A của Liên Hợp Quốc

Hướng dẫn đóng gói P620

Các chất lây nhiễm ở loại A được định rõ là UN 2814 hay UN 2900 chỉ có thể vận chuyển trong bao bì đáp ứng các thông số kỹ thuật Class 6.2 Liên hợp quốc và tuân thủ hướng dẫn đóng gói P620 được sao chép dưới đây. Các quy định khác đã được đặt ra trong Quy chế khung của Liên hợp quốc.

P620	HƯỚNG DẪN ĐÓNG GÓI	P620
Hướng dẫn này áp dụng cho UN 2814 và UN 2900		
Các loại bao bì được sử dụng đóng gói phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật trong Mục 4.1.1, được công nhận bởi cơ quan có thẩm quyền, bao gồm: (a) Lớp đóng gói phía trong: (i) Vật chứa mẫu chống rò rỉ, đủ cứng; (ii) Lớp thứ hai chống rò rỉ; (iii) Trừ trường hợp vận chuyển mẫu là chất rắn, cần có vật liệu hấp phụ vừa đủ để hấp phụ toàn bộ chất lỏng đựng bên trong và đặt giữa lớp thứ nhất với lớp thứ hai. Nếu nhiều vật chứa mẫu dễ vỡ được đặt trong lớp thứ hai, các vật chứa mẫu sẽ được gói riêng hoặc tách ra để ngăn ngừa tiếp xúc; (b) Lớp ngoài cùng cứng. Bao bì rỗng (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Hộp (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Can (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). (Mã bao bì theo hướng dẫn của Liên hợp quốc – UN Packing code). Kích thước lớp ngoài cùng tối thiểu là 10 cm.		
Yêu cầu bổ sung: 1. Chất lây nhiễm loại A không được đóng gói chung với các loại hàng hóa khác không liên quan. Gói hàng đóng gói 3 lớp hoàn chỉnh có thể được đóng trong kiện hàng và tuân thủ quy định tại Mục 4.3 tại Hướng dẫn này; Kiện hàng như vậy có thể cần đóng kèm đá khô; 2. Ngoại trừ hàng cần đóng gói đặc biệt như cơ quan nội tạng, các yêu cầu dưới đây phải được áp dụng: (a) Các chất được gửi ở nhiệt độ môi trường hoặc cao hơn: Vật chứa mẫu phải là thủy tinh, kim loại hoặc nhựa. Cần có các biện pháp niêm phong chống rò rỉ như niêm phong bằng nhiệt, niêm phong bằng tuýp đựng mẫu có nắp bấm,		

niêm phong bằng kẹp kim loại hoặc nếu sử dụng nắp xoáy thì phải quấn kín bằng paraffin hoặc băng dính;

(b) Các chất làm lạnh: Đá lạnh, đá khô hoặc chất làm lạnh khác cần được xếp xung quanh giữa lớp thứ hai và lớp ngoài cùng hoặc đóng gói trong một kiện hàng với một hoặc nhiều gói hàng đã đóng gói 3 lớp hoàn chỉnh. Cần có phần đệm đỡ hỗ trợ đủ để đảm bảo lớp thứ hai hay các gói không bị ảnh hưởng nếu nước đá hoặc đá khô tan. Nếu nước đá được sử dụng, lớp ngoài cùng hoặc kiện hàng phải chống rò rỉ. Nếu đá khô được sử dụng, lớp ngoài cùng hoặc kiện hàng phải cho phép thải khí carbon dioxide. Lớp thứ nhất và lớp thứ hai phải đảm bảo duy trì được hình thái ở nhiệt độ của chất làm lạnh được sử dụng;

(c) Các chất lây nhiễm được vận chuyển trong Ni-tơ lỏng: lớp thứ nhất bằng nhựa và cùng với lớp thứ hai phải có khả năng chịu nhiệt độ rất thấp. Trong nhiều trường hợp, lớp thứ hai cần vừa khít với lớp thứ nhất. Hai lớp này phải đảm bảo sự nguyên vẹn của mẫu ở nhiệt độ của Ni-tơ lỏng. Các quy định đối với vận chuyển với Ni-tơ lỏng cũng phải được tuân thủ; Lớp thứ nhất và lớp thứ hai phải đảm bảo duy trì được hình thái ở nhiệt độ Ni-tơ lỏng.

(d) Các chất được đông khô có thể được vận chuyển trong lớp thứ nhất là ống thủy tinh được hàn kín hoặc lọ thủy tinh có nút đậy cao su được lắp niêm phong kim loại.

3. Với nhiệt độ bảo quản gói hàng trong quá trình vận chuyển, lớp thứ nhất hoặc lớp thứ hai phải có khả năng chống rò rỉ, chịu được áp suất không dưới 95 kPa và nhiệt độ trong khoảng -40°C đến $+55^{\circ}\text{C}$ (-40°F đến $+130^{\circ}\text{F}$).

4. Hàng hóa nguy hiểm khác không được đóng gói trong cùng bao bì với các chất thuộc Class 6.2 chất lây nhiễm của IATA, trừ khi những hàng hóa này được sử dụng để bảo quản mẫu trong quá trình vận chuyển hoặc đã được xử lý không còn nguy cơ lây nhiễm. Các hàng nguy hiểm thuộc Class 3 (Chất lỏng dễ cháy và các chất nổ lỏng khử nhạy), Class 8 (Các chất ăn mòn) hoặc Class 9 (Các chất và hàng nguy hiểm khác, bao gồm cả các chất gây hại với môi trường) được đóng gói chung cùng mẫu bệnh phẩm với dung tích không vượt quá 30 ml trong mỗi vật chứa mẫu thì không cần thực hiện thêm các yêu cầu về đóng gói tại các Class 3, Class 8 hoặc Class 9.

5. Bao bì thay thế để vận chuyển nguyên liệu từ động vật được phép của cơ quan có thẩm quyền.

Quy định đóng gói đặc biệt

1. Người gửi các chất lây nhiễm phải đảm bảo rằng các gói hàng được chuẩn bị đúng quy cách và vận chuyển đúng để hàng đến nơi toàn vẹn và không gây nguy hiểm cho người hoặc động vật trong suốt quá trình vận chuyển.
2. Danh sách các mẫu được gửi đi sẽ được đính kèm giữa lớp thứ hai và lớp ngoài cùng. Khi các chất lây nhiễm nghi ngờ loại A, từ "Suspected category A infectious substance" phải được thể hiện trong ngoặc đơn, sau tên mặt hàng vận chuyển trên giấy tờ đặt bên trong lớp ngoài cùng.
3. Trước khi bao bì rỗng được trả lại cho người gửi hàng hoặc gửi đến nơi khác, bao bì này phải được khử trùng hoặc tiệt trùng để vô hiệu hóa mọi nguy hiểm và các nhãn hiệu phải xóa bỏ hay che đi.

