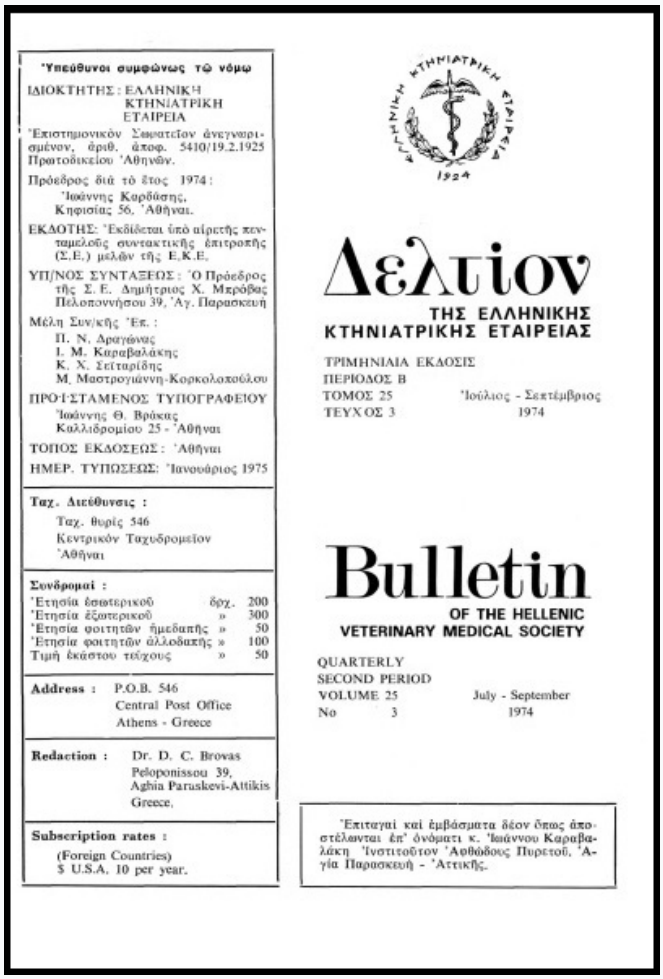
ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

**Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society**

Vol 25, No 3 (1974)



'Υπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

'Επιστημονικὸν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον, ἀριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου 'Αθηνῶν.

Πρόεδρος διὰ τὸ ἔτος 1974: 'Ιωάννης Καρβάσης, Κηφισίας 56, 'Αθῆναι.

ΕΚΔΟΤΗΣ: 'Εκδίδεται ὑπὸ αἱρετῆς πενταμελοῦς συνταικτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: 'Ο Πρόεδρος τῆς Σ. Ε. Δημήτριος Χ. Μπρόβας Πελοποννήσου 39, 'Αγ. Παρασκευή

Μέλη Συν/κῆς 'Επ.: Π. Ν. Δραγώνας, Ι. Μ. Καραβαλάκης, Κ. Χ. Σείταρίδης, Μ. Μαστρογιάννη-Κορκολοπούλου

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ 'Ιωάννης Θ. Βράκας Καλλιδρομίου 25 - 'Αθῆναι

ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: 'Αθῆναι

ΗΜΕΡ. ΤΥΠΩΣΕΩΣ: 'Ιανουάριος 1975

Ταχ. Διεύθυνσις: Ταχ. θυρίς 546, Κεντρικὸν Ταχυδρομεῖον 'Αθῆναι

Συνδρομαί:

| | | |
|---|---|---|
| 'Ετησία ἐσωτερικοῦ | δρχ. | 200 |
| 'Ετησία ἐξωτερικοῦ | » | 300 |
| 'Ετησία φοιτητῶν ἡμεδαπῆς | » | 50 |
| 'Ετησία φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς | » | 100 |
| Τιμὴ ἑκάστου τεύχους | » | 50 |

Address: P.O.B. 546, Central Post Office, Athens - Greece

Redaction: Dr. D. C. Brovas, Peloponissou 39, Aghia Paruskevi-Attikis, Greece.

Subscription rates: (Foreign Countries) $ U.S.A. 10 per year.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ 1924

Δελτίον ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ, ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β, ΤΟΜΟΣ 25, ΤΕΥΧΟΣ 3, 'Ιούλιος - Σεπτέμβριος 1974

Bulletin OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY, SECOND PERIOD, VOLUME 25, No 3, July - September 1974

'Επιταγαὶ καὶ ἐμβάσματα δέον ὅπως ἀποστέλωνται ἐπ' ὀνόματι κ. 'Ιωάννου Καραβαλάκη 'Ινστιτούτον 'Αθθόδους Πυρετοῦ, 'Αγία Παρασκευή - 'Αττικῆς.

## VIRUS ABORTION OF MARES

*Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗΣ, Α. ΡΑΝΤΣΙΟΣ, Θ. ΤΣΑΓΓΑΡΗΣ, Α. ΟΜΗΡΟΣ*

doi: 10.12681/jhvms.20158

Copyright © 2019, Κ.ΣΕΪΤΑΡΙΔΗΣ Α.ΡΑΝΤΣΙΟΣ, Θ.ΤΣΑΓΓΑΡΗΣ, Α.ΟΜΗΡΟΣ

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

**To cite this article:**

ΣΕΪΤΑΡΙΔΗΣ Κ., ΡΑΝΤΣΙΟΣ Α., ΤΣΑΓΓΑΡΗΣ Θ., & ΟΜΗΡΟΣ Α. (1974). VIRUS ABORTION OF MARES. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *25*(3), 5–13. https://doi.org/10.12681/jhvms.20158

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 26/03/2026 04:32:10

# Η ΕΞ ΙΟΥ ΑΠΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ΦΟΡΒΑΔΩΝ

Ὑπὸ

Κ. ΣΕΙΤΑΡΙΔΗ*, Α. ΡΑΝΤΣΙΟΥ**, Θ. ΤΣΑΓΓΑΡΗ*** καὶ Α. ΟΜΗΡΟΥ

# VIRÚS ABORTION OF MARES

By

C. SEITARIDIS*, A. RANTSIOS**, TH. TSANGARIS*** and A. OMIROU

A case of virus abortion in mares is described.

The diagnosis is based upon the presence of eosinophilinic inclusions in the bronchial epithelium and the hepatic cells as well as in the presence of Herpes virus antibodies.

The mares which gave birth to which died after a few to 96 hours with central nervous system symptoms (excitation - depression) have had a normal pregnancy (333, 75 ± 2,31 days). The mares were presenting also symptoms of vesicular coital exanthema.

Ἡ ἐκ τοῦ ἰοῦ ἕρπητος 1 (EQUINE HERPES VIRUS 1, EQUINE RHINO-PNEUMONITIS VIRUS) ἀποβολὴ τῶν φορβάδων (EQUINE VIRUS ABORTION) ἔχει διαπιστωθῆ σχεδὸν εἰς ὅλας τὰς χώρας τοῦ κόσμου. Ἡ νόσος αὕτη, ἐξ ὅσον γνωρίζομεν, δὲν ἔχει διαπιστωθῆ εἰς τὴν χώραν μας.

## ΗΜΕΤΕΡΑΙ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ:

ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΩΝ: Εἰς δύο ἱπποφορβεῖα τῆς περιοχῆς Ἀθηνῶν, εἰς ἃ ἐξετρέφοντο φορβάδες φυλῆς καθαροαίμου Ἀγγλικῆς, ἔθανον 17 νεογέννητοι πῶλοι. Οὗτοι ἐπαρουσίαζον συμπτώματα τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος (διέγερσις - κατάπτωσις) καὶ ἔθανον ἐντὸς

Ἐλήφθη τὴν 4-5-74.

* Ἐργαστήριον Ἐρεύνης Φυσιοπαθολογίας Ἀναπαραγωγῆς Ζώων.

** Κέντρον Ἀνθρωπολογικῶν Ἐρευνῶν.

*** Ἐργαστήριον Ἀνατομικῆς Παθολογίας Κτηνιατρικῆς Σχολῆς Παν/μίου Θεσ/νίκης (Δ/ντής: Καθηγητὴς Ε. Τσιρογιάννης).

* Research Laboratory or the Physiopathology of Animal Reproduction, Athenes.

** Biological Laboratories. Messogion and Katehaki streets, Athenes.

*** Veterinary School. Laboratory of Pathological Anatomy. Salonica.

ὀλίγων ἕως 96 ὡρῶν ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ. Ἡ δὲ ἐγκυμοσύνη τῶν φορβάδων ἐκείνων, ὧν οἱ πῶλοι ἔθανον, διήρκησεν 333,75 ± 2,31 ἡμέρας. Εἰς ἀρκετὰς φορβάδας παρετηρήθησαν καὶ συμπτώματα ἀφροδισίου φυσαλλιδώδους ἐξανθήματος (EQUINE COITAL VESICULAR EXANTHEMA, EQUINE VENEREAL VULVITIS ἢ BALANTITIS).

ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ: Εἰς τοὺς ἀποθανόντας πώλους διεπιστώθη συγκέντρωσις ἀργυροχρόου ὑγροῦ ἐντὸς τῆς θωρακικῆς, περικαρδιακῆς καὶ κοιλιακῆς κοιλότητος. Εἰς τὸν σπλῆνα, τὸ ἐπικάρδιον καὶ τοὺς πνεύμονας παρετηρήθησαν πετέχειαι, ἐνῷ ὁ βλεννογόνος τοῦ λεπτοῦ ἐντέρου εὑρέθη συμπεφορημένος.

ΟΡΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ: Ἐξ 6 φορβάδων, ὧν οἱ πῶλοι ἔθανον, ἐλήφθη αἷμα, ἡμέρας τινὰς ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ, πρὸς ὀρολογικὴν ἐξέτασιν*. Τὰ ἀποτελέσματα δίδονται εἰς τὸν πίνακα I.

ΠΙΝΑΞ 1

| α/α | Equine Rhinopneumonitis Virus | | Equine Coital Exanthema Virus (English/1968) | Equine Arteritis Virus (Bucyrus) |
|---|---|---|---|---|
| | (H45) | (Irish 458/72) | | |
| 1 | 1/96 | 1/96 | 1/12 | < 1/8 |
| 2 | 1/192 | 1/24 | 1/24 | < 1/8 |
| 3 | > 1/256 | 1/64 | < 1/8 | < 1/8 |
| 4 | > 1/256 | 1/24 | < 1/8 | < 1/8 |
| 5 | 1/64 | 1/12 | < 1/8 | < 1/8 |
| 6 | 1/48 | 1/32 | < 1/8 | < 1/8 |

Ὡς συνάγεται ἐκ τοῦ πίνακος τούτου εὑρέθησαν, εἰς ἅπαντα τὰ δείγματα, ἀντισώματα ἔναντι τοῦ ἰοῦ ἕρπητος 1 καὶ εἰς δύο (2) δείγματα καὶ ἀντισώματα ἔναντι τοῦ ἰοῦ τοῦ ἀφροδισίου φυσαλλιδώδους ἐξανθήματος (EQ-

---

* Αἰσθανόμεθα τὴν ὑποχρέωσιν, ὅπως καὶ ἀπὸ τῆς θέσεως ταύτης εὐχαριστήσωμεν τὸν κ. Bortows (Animal Virus Institute, Pirbright/England) διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν ὀρολογικῶν ἐξετάσεων.

UINE COITAL ESXANTHEMA VIRUS). Δὲν εὑρέθησαν ἀντισώματα ἔναντι τοῦ ἰοῦ τῆς ἀρτηρίτιδος (EQUINE ARTERITIS VIRUS).

ΙΣΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ: Ἡ π α ρ (εἰκὼν 2): Εἰς τοῦτο διεπιστώθησαν διαφόρου βαθμοῦ λιπώδης ἐκφύλισις, ὑπεραιμία καὶ ἑστιακαὶ νεκρώσεις χαρακτηριζόμεναι ὑπὸ διαφόρου βαθμοῦ πυκνώσεως τῶν πυρήνων καὶ πυρηνορρηξιῶν. Περὶξ τῶν νεκρωτικῶν ἑστιῶν εὑρέθησαν τὰ τυπικὰ διὰ τὴν ἐξ ἰοῦ ἀποβολὴ τῶν φορβάδων ἐνδοπυρηνικὰ ἐωσινόφιλα ἔγκλειστα τύπου A κατὰ COWDRY. Ἡ κάψα τοῦ GLISSON ἦτο πεπαχυμένη, οἰδηματικὴ καὶ διηθημένη διὰ μονοπυρήνων κυττάρων. Π ν ε ύ μ ω ν (εἰκὼν 4 καὶ 5): Ἐνταῦθα διεπιστώθησαν ἐκτεταμέναι νεκρώσεις μετ ἀποπτώσεως ἐπιθηλιακῶν κυττάρων ἀφ' ἑνὸς καὶ ἀφ' ἑτέρου πολλαπλασιασμοῦ τῶν ἐπιθηλιακῶν κυττάρων τῶν κυψελίδων καὶ τῶν βρόγχων καὶ ἔντονοι ἑστιακαὶ διηθήσεις ἐκ πολυμορφοπυρήνων λευκοκκυτάρων ἀφορῶσαι εἰς τὰς κυψελίδας καὶ τοὺς μικρότερους βρόγχους, ἰδία τὰ βρογχίλια. Εἰς τὸ ἐπιθήλιον τῶν βρόγχων παρετηρήθη ἡ παρουσία ἐωσινοφίλων ἐνδοπυρηνικῶν ἐγκλείστων. Σ π λ ή ν (εἰκὼν 1) καὶ θ ύ μ ο ς ἀ δ ή ν (εἰκὼν 3): Αἱ ἀλλοιώσεις τῶν ὀργάνων τούτων ἐχαρακτηρίζοντο ἐκ πυρηνορρηξιῶν, ἰδία τῶν κυττάρων τοῦ δικτυοενδοθηλιακοῦ συστήματος. Αἱ νεκρώσεις εἰς τὸν θύμον ἀδένα ἐνετοπίζοντο πέριξ τῶν σωματίων τοῦ HASSAL. Εἰς τὸν σπλῆνα διεπιστώθη καὶ πάχυνσις τῶν ἰνωδῶν δοκίδων μετ' ἐντόνου ὑπεραιμίας καὶ ἑστιακῶν αἱμορραγιῶν.

## ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Ἡ διάγνωσις τῆς ἐξ ἰοῦ ἀποβολῆς τῶν φορβάδων ἐρείδεται ἐπὶ τῆς ἀπομονώσεως καὶ ταὐτοποιήσεως τοῦ ἰοῦ ἕρπητος 1, ὡς καὶ ἐπὶ τῆς διαπιστώσεως τῶν, ὡς τυπικῶν θεωρουμένων διὰ τὴν νόσον ταύτην, ἐνδοπυρηνικῶν ἐωσινοφίλων ἐγκλείστων, ἰδίᾳ εἰς τὰ ἡπατικὰ κύτταρα, τὸ βρογχικὸν καὶ κυψελιδικὸν ἐπιθήλιον καὶ τὰ δικτυοενδοθηλιακὰ κύτταρα τοῦ λεμφοειδοῦς ἱστοῦ (DOLL, BRYANS, MACCOLLUM καὶ CROWE, 1957. MAHAFFEY, 1966. PETZOLDT ET AL., 1968. PETZOLDT καὶ WAGENER, 1968. ROBERTS, 1971). Ἡ ἀνεύρεσις ἀντισωμάτων ἔναντι τοῦ ἰοῦ ἕρπητος 1 (COMPLEMENT FIXATION καὶ SERUM NEUTRALIZATION TEST) κέκτηται περιωρισμένης διαγνωστικῆς ἀξίας, καθ' ὅσον φορβάδες μετὰ θετικῶν τίτλων ἀντισωμάτων δύνανται νὰ ἀποβάλλουν ἢ ὄχι (PETZOLDT καὶ WAGENER, 1968, ROBERTS, 1971). Εἰς τὰς ἡμετέρας περιπτώσεις διεπιστώθησαν ἐνδοπυρηνικὰ ἐωσινόφιλα ἔγκλειστα εἰς τὸ βρογχικὸν ἐπιθήλιον καὶ τὰ ἡπατικὰ κύτταρα, ὡς καὶ ἀντισώματα ἔναντι τοῦ ἰοῦ ἕρπητος 1 εἰς

ἅπαντα τὰ ἐξετασθέντα δείγματα αἵματος. Προσέτι ἐκ τῶν 11 ἐμβολιασθεισῶν ἐγκύων φορβάδων ἔτεκον ἅπασαι κανονικῶς καὶ οὐδεὶς νεογέννητος πῶλος ἠσθένησεν ἢ ἔθανεν.

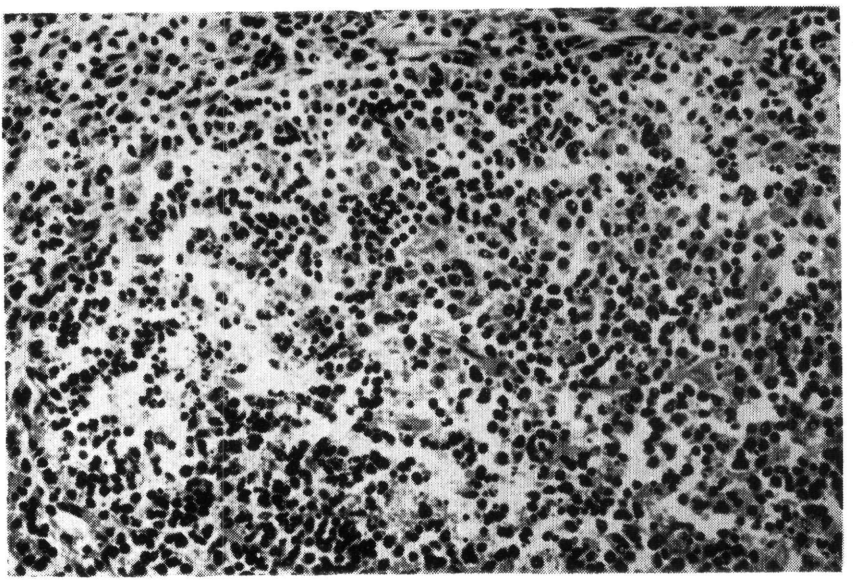
Ὁ ἰὸς ἕρπης 1 προκαλεῖ ἀποβολάς, συνήθως, μεταξὺ τοῦ 8ου καὶ 11ου μηνὸς τῆς ἐγκυμοσύνης. Ἀποβολαὶ πρὸ τοῦ 5ου μηνὸς τῆς ἐγκυμοσύνης εἶναι σπάνιαι. Ὁ MILLER (1965) ἀναφέρει, ὅτι ἐκ τῶν 623 ἀποβολῶν αἱ 0,5% ἔλαβον χώραν κατὰ τὸν 5ον, αἱ 1,1% κατὰ τὸν 6ον, αἱ 2,2% κατὰ τὸν7ον, αἱ 10,0% κατὰ τὸν 8ον, αἱ 29,5% κατὰ τὸν 9ον, αἱ 35,9% κατὰ τὸν 10ον καὶ αἱ 19,7% κατὰ τὸν 11ον μῆνα τῆς ἐγκυμοσύνης. Φορβάδες προσβληθεῖσαι ὑπὸ τοῦ ἰοῦ ἕρπητος 1 εἰς προκεχωρημένον στάδιον τῆς ἐγκυμοσύνης (BAGUST, 1971) δύνανται νὰ γεννήσουν, κατόπιν κανονικῆς ἐγκυμοσύνης, πῶλους, οἱ ὁποῖοι θνήσκουν ἐντὸς τῶν πρώτων ὀλίγων ἡμερῶν ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ (MILLER, 1965. RABERTS, 1971. BAGUST, 1971) μετὰ συμπτωμάτων τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος (BEYNON καὶ MILLER, 1963). Εἰς τὰς ἡμετέρας περιπτώσεις αἱ φορβάδες, ὧν οἱ πῶλοι ἔθανον, εἶχον ἐγκυμοσύνην κανονικῆς διαρκείας (BENESCH, 1957) καὶ οἱ πῶλοι ἔθανον ἐντὸς ὀλίγων ἕως 96 ὡρῶν ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ μετὰ συμπτωμάτων τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος. Τὰ συμπτώματα αὐτὰ δύνανται νὰ ἐξηγηθοῦν διὰ τῶν παρατηρήσεων τοῦ JELEV (1964), ὅστις διεπίστωσεν εἰς 10 ἔμβρυα προερχόμενα ἐκ πειραματικῶς προκληθεισῶν ἀποβολῶν μὴ πυώδη λεμφοκυτταρικὴν ἐγκεφαλίτιδα. Ἀλλοιώσεις εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἐμβρύων ἐξ ἀποβολῶν διεπίστωσαν καὶ οἱ TRAUM καὶ MADERIOUS (1946), KOHLER (1950), CORNER ET AL (1963) καὶ PETZOLDT ET AL (1972).

Οἱ SAXEGAARD (1966), DALGAARD (1970), BITSCH καὶ DAM (1971), JACKSON καὶ KENDRICK (1971) καὶ PETZOLDT ET AL (1972) διεπίστωσαν εἰς φορβάδας, προσβληθείσας ὑπὸ τοῦ ἰοῦ ἕρπητος 1, ἀταξίαν, πάρεσιν καὶ παράλυσιν. Τοιαῦτα συμπτώματα δὲν παρετηρήθησαν εἰς τὰς ἡμετέρας περιπτώσεις.

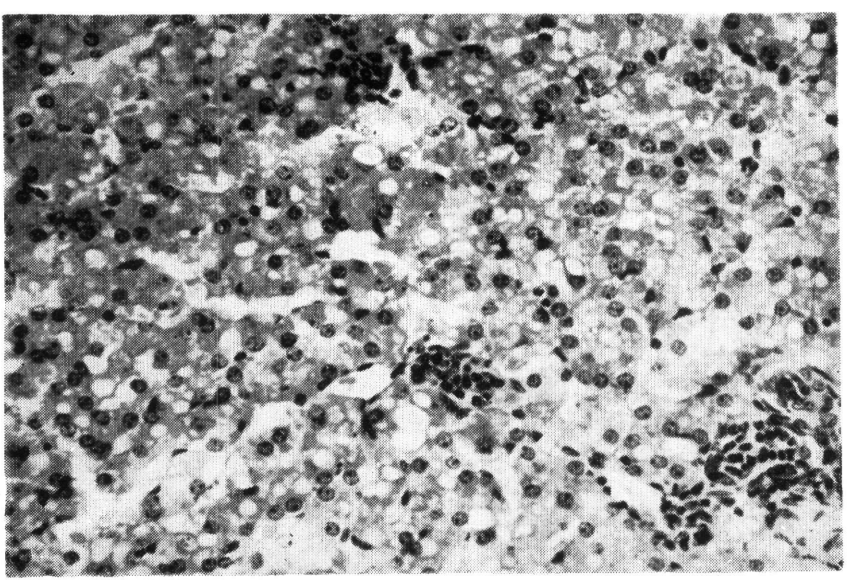
Ἀποβολὰς εἰς τὰς φορβάδας, μεταξὺ τοῦ 5ου καὶ 10ου μηνὸς τῆς ἐγκυμοσύνης, προκαλεῖ καὶ ὁ ἰὸς τῆς ἀρτηρίτιδος (DOLL, KNAPPENBSRG καὶ BRYANS, 1957). Ἡ ἀπουσία ὅμως ἐνδοπυρικῶν ἐγκλείστων (JONES ET AL, 1957. DOLL, KNAPPENBERG καὶ BRYANΞ, 1957. DOLL, BRYANS, MACCOLLUM καὶ CROWE, 1957) διαφοροποιεῖ τὰς ἀποβολὰς τὰς ὀφειλομένας εἰς τὸν ἰὸν τῆς ἀρτηρίτιδος ἀπὸ τὰς τοιαύτας τὰς ὀφειλομένας εἰς τὸν ἰὸν τοῦ ἕρρπητος 1. Εἰς τὰς ἡμετέρας περιπτώσεις διεπιστώθη προσέτι καὶ ἀπουσία ἀντισωμάτων ἔναντι τοῦ ἰοῦ ἀρτηρίτιδος.

## ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

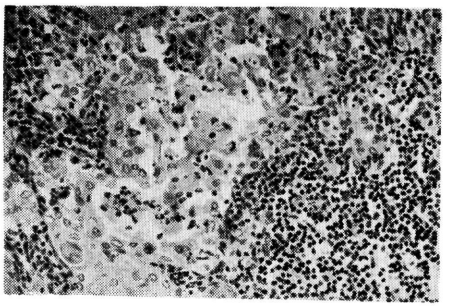
Εἰς δύο ἱπποφορβεῖα τῆς περιοχῆς Ἀθηνῶν διεπιστώθη ἡ ἐξ ἰοῦ ἀποβολὴ τῶν φορβάδων. Ἡ διάγνωσις αὐτῆς ἐβασίσθη ἐπὶ τῆς παρουσίας ἐνδοπυρηνικῶν ἐωσινοφίλων ἐγκλείστων εἰς τὸν βρογχικὸν ἐπιθήλιον καὶ τὰ ἡπατικὰ κύτταρα, ὡς καὶ ἐπὶ τῆς παρουσίας ἀντισωμάτων ἔναντι τοῦ ἰοῦ ἕρπητος, 1. Αἱ φορβάδες, ὧν οἱ πῶλοι ἔθανον εἶχον ἐγκυμοσύνην κανονικῆς διαρκείας (333,75 ± 2,31 ἡμέραι) καὶ οἱ νεογέννητοι πῶλοι ἔθανον ἐντὸς ὀλίγων ἕως 96 ὡρῶν ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ μετὰ συμπτωμάτων τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος (διέγερσις - κατάπτωσις). Αἱ φορβάδες ἐπαρουσίαζον προσέτι καὶ συμπτώματα τοῦ ἀφροδισίου φυσαλλιδώδους ἐξανθήματος.



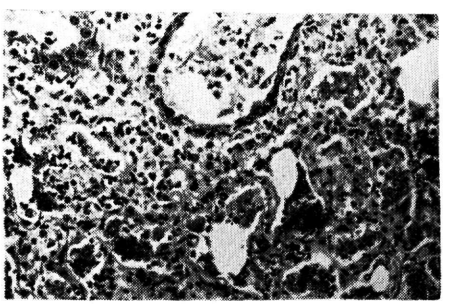
Εἰκὼν 1. Σπλήν: Νέκρωσις (HEX350).



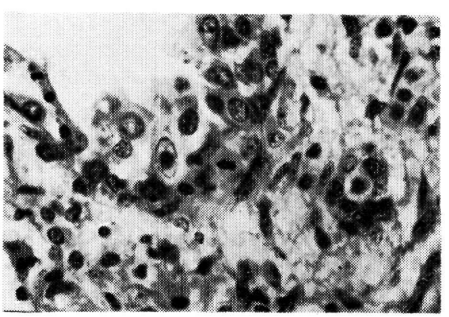
Εἰκὼν 2. Ἧπαρ: Λιπώδης ἐκφύλισις (HEX350).



Εἰκὼν 3. Θύμος ἀδήν: Νέκρωσις εἰς τὴν μυελώδη μοῖραν (HEX350).



Εἰκὼν 4. Πνεύμων: Νέκρωσις (HEX350).



Εἰκὼν 5. Πνεύμων: Ἐνδοπυρηνικὰ ἐωσινόφιλα ἔγκλειστα εἰς τὸ βρογχικὸν ἐπιθήλιον (HEX870).

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ


1) BAGUST, T.J. and PASCOE, R.R. (1968) : Isolation of eguine Rhinopneumonitis virus from acute respiratory disease in a horse in Queensland. Aust. vet. J. 44, 296
2) BEYNON, A.G. and MILLER, W. M. C. (1963) : Equine virus rhinopneumonitis (Equine virus abirtion). Vet. Rec. 75, 529-533.
3) BITSCH, V. and DAM, A. (1971) : Nervous disturbances in horses in relation to infection with Equine Rhinopneumonitis Virus (Brief communication). Acta vet. Scand. 12, 1*ij*4-136.
4) de BOER, G. F. and WENSVOORT, P. (1965) ! Over het vorkommn van het rhinopneumonitis virus bij paarden in Nederland. Tijdskr. Diergeneeskd. 90, 449-459.
5) BRILL, J., and WOYCIECHOWSKA, ST. (1956) : Avertements chez à différents ultravirus chez les solipèdes en Pologne. Bull. Off. Int. Epiz. 45, 486-488.
6) CORNER, A.H., MITCHELL, D. and MEADS, E.B. (1963): Equine virus abortion in Canada. I. Pathological studies on aborted fetuses. Corn. Vet. 53, 78-88.
7) CORREA, W. M., and NILSSON M, R. (1966) : Hepatitis due to equine abortion virus. Comparision between the liver hisdtology in human, canine, duckling and equine virae hepatitis. Canad. J. Comp. Med. Vet. Sci. 30, 112-116.
8) CORSICE, G. (1954) : Contributo alla conoscenta dell' aborto aquino da virus. Clin. vet. Milano 77, 321-333.
9( DIMOCK, W. W. and EDWARD, P. R. (1933) : Is there a filtrab'e Virus of abortion in Mares? Kentucky Agric. exp. Station. Bull. 1933, Suppl. nr. 333, 297-301.
10) DOLL, E. R., BRYANS, J. T., McCOLLUM, W. H. and CROWE, M.E.W. (1957) : Isolation of a filtrsble agent causing arteritis virus. Corn. Vet. 47, 3.41.
11) DOLL, E. R., KNAPPENBERGER, R. E. and BRYANS, J. T. (1957) : An outbreak of abortion caused by the equine arteritis virus. Corn. Vet. 47, 69-75.
12) DUXBURAY, A.E. and OXER, D. T. (1968) : Isolation of equine rhinopneumonitis virus from an epidemic of acute respirat ory disease in horses. Aust. Vet. J. 44. 58-63.
18) ERASMUS, B. J. (1963) : Equine viral rhinopneumonitis. J. S. Afr. vet. med. Ass. 34, 461-469.
14) GOIS, M. (1964): Isolierung unde Identifizierung des Virus der Rhinopneumonitis des Pferdes auf Hela-Zellen und Säuglingagoldhamstern. Arch. exp. Vet. Med. 18, 725-736.
15) HANSEN, H. J. and HOLST, S. J. (1950) : Fall av virusabort hos sto in Sverige. Nord. Vet. Med. 131-159.
16) HATZIOLOS, B. C., and REAGAN, R. L. (1960) : Neutropism of equine influenza-abortion virus in infant experimental animals. Am. J. Vet. Res. 21, 856-861.
17) HENNING, M. W. (1946) : On the etiology of epizootic of infections equine abortion. Onderstepoort. J. vet. Sci. Anim. Ind. 21, 17-40.
18) HERRERA, A. M. (1950) : Virus abortion of mares in Spain, Trab. Inst. Biol. anim. Madr. 9, 139-197.
19) HUPBAUER, K. (1938) : Beitrag zum Virusabort der Stuten. Dtsch. tierärztl. Wschr. 46, 745-747.
20) Jeleff, W. (1958) : Über den fistopathologischen Befund in der Frucht beim Virusabort der Stuten. Bull. des Inst. f. vgl. Path. d. Haustiere d. Bulg. Akad. d. Wiss., Sofia 11, 11-34.
21) JELEV, V. (1964) : Morphologische Veränderungen im Gehirn und in den Drüsen von Feten beim Virusabort der Stuten (übersetzt). Isv. Inst. Srav. Patol. d. Zhiv. Sofia 10, 245-253.
22) JONES, T. C., DOLL, E. R. and BRYANS, J. T. (1957) : The lesions of equine viral arteritis Corn. Vet. 47, 52-68.
23) KAWAKAMI, Y., KAJI, T., SUGIMURA, K., SHIMIZU, T. and MATUMOTO, M. (1959) : A preliminary survey on equine virus infectionby complement fixation test in Hokkaide. Jap. J. Exp. Med. 29, 203-211.
24) KÖHLER, E. (1950) : Zur Patogense des Virus-aborts der Stuten. Med. Vet. Diss. Munchen.
26) MAHAFFEY, L. W. (1966) : Histological lesions and virus isolation in rhinopneumonitis infection. Proc. Roy. Soc. Med. 59, 1081-1083.

26) MANNINGER, R. and CSONTOS, J. (1941) : Virusabort der Stuten. Dtsch. tierärztl. Wschr. 49, 105-108-
27) MATUMOTO, M., ISHIZAKI, R. and SHIMIZU, T. (1965) : Serological survey of equine rhinopneumonitis virus infection among horsen in various countres. Arch. ges. Virusforsch.. 15, 609-625.
28) MATUMOTO, M, SHIMIZU, T. and ISHIZAKI, R. (1960) : Anticorps contre levirus rhinopneumonitis du cheval dans le sang de chevaux provemant de suise. C.R. Soc. Bieo. 154, 1865-1867.
29) MIESSNER, H., and HARMS, F. (1937) : Virusabort der Stuten. Dtsch. tierärztl. Wachr. 45, 685-693.
30) OLEINIK, N. K., YAZUCKOVA, K.N. and VORONIN, I.I. (1955) : Virus abortion in horses. Nauck. Trud. ukrain. Inst. exp. Vet. 22. 71-80.
31) PASCOE, R. R., SPRADBROW, P. B. and BAGUST, T.J. (1969) : An equine genital infection Resembling coital exanthema associated with a virus. Aust. Vet. J. 45 166-170.
32) PAMUCKLU, A. M. and ALIBASEGLU, M. (1963) : An eutbreak of abortion in mares in Turkey. Brit. Vet. J. 119, 78-79.
33) RASMUSSEN, P. G. (1966) : Isolation and identification of herpes equi virus from horses on Danish thoroubred Stads. Nord. Vet. Med. 18, 95-103.
34) SAXEGAARD, F. (1966) : Isolation and identificationof equine rhinopneumonitis (equine aborti n virus) from cases of abortion and paralysis. Nord. Vet. Med. 18, 508-512.
35) SHARMA, G. L., LALL, J. M. and BHALLA, N. P. (1965) : Histopathological evidence of bneine virus abortion in India. Ind. J. Vet. Sci. 35, 18-23.
36) TODOROV, T. and ZHELEV, B. (1945) : Equine virus abortion in Bulgaria. Izv. Inst. eksp. Vet. Med. Sofia. 3, 103, 103-119.
37) TRAUM, J. and MADERIOUS, W. E. (1946) : An outbreak of equine virus abortion in California. J. Amer. Vet. Med. Ass. 109, 468-469.
38) VERGE, J. and GAUCHY, L. (1950) : L'avortement a ultra-virus chez les équidés. Can. Méd. Vét. 18, 65.73.
39) BAGUST, T. J (1971) : The equine hepresviruses. Vet. bulletin, 41, 79
40) BENESCH, F : Lehrbuch der tierärztlichen geburtshilfe und Gynäkologie. Verlag urban & schwarzenberg, München-Berlin-Wien, 1957.
41) DALSGAARD, H- (1970) : Enzootisk parese hos heste i tilslutning til udbrud af rhinopneumonitis (virus abort). Medlemsbl. danske dyrlaegeforen, 53, 71-76.
42) JACKSON T. and KENDRICK J. W (1971): Paralysis of horses associated with equyuine herpesvirus I infection. J. Amer. Vet. Med. Ass. 158, 1351-1357
43) MILLER WM. C. (1965) : Equine virus rhinopneumonitis. British equine Vet. Ass. Fourth annual congress.
44) PETZOLDT K. und K. WAGENER (1968) : Der virusabort bei stuten und sein erreger in Deutschland. Die blauen hefte. Für Tierarzte, 38, 5-13.
45) PETZOLDT K., DIECKMANN W. und LINDEMANN L. (1968) : Vergleichende diagnostische unteruchungen an feten und fohlen bei rhinopneumonitis virusinfektion (Virus abort der stuten). Dtsch Tierärztl. Wochenschr 75, 545-549.
46) PETZOLDT K., LUTTMANN U., POHLENZ J. und TEICHERT U. (1972) : Virologische untersuchungen des zentralnervensustems von pferdefeten und befunde bei zentralnervos erkrankten stuten nach aborten durch das equine herpesvirus 1. Schweiz Archiv. F. Tierheilkunde, 114, 129-139
47) ROBERTS, S. J. : Veterinary obstetrics and genital diseases. Edwards Brothers, inc. Ann. Arbor, Michigan, 1971.
48) FARELLY (1968), KRESS (1941), NILSSON & CORREA (1966) & PEETERMANS & HUVGELEN (1964) : 'Αναφέρονται ὑπὸ BAGUST (1971).