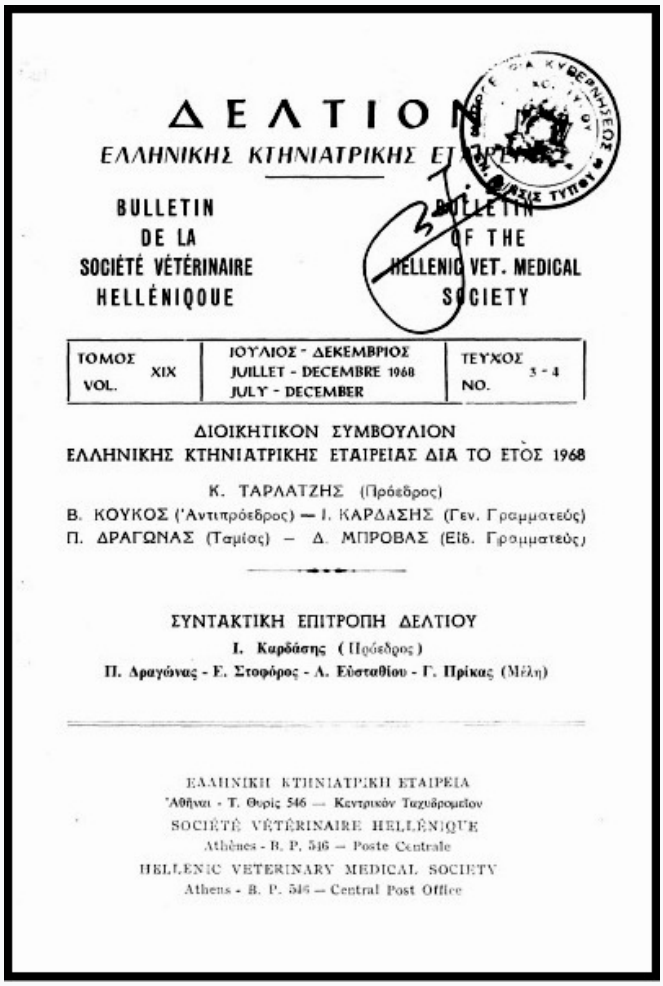
ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 19, No 3-4 (1968)



ΔΕΛΤΙΟΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE

BULLETIN OF THE HELLENIC VET. MEDICAL SOCIETY

ΤΟΜΟΣ VOL. XIX	ΙΟΥΛΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ JUILLET - DECEMBRE 1968 JULY - DECEMBER	ΤΕΥΧΟΣ NO. 3 - 4

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΔΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 1968

Κ. ΤΑΡΛΑΤΖΗΣ (Πρόεδρος)
Β. ΚΟΥΚΟΣ (Αντιπρόεδρος) — Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ (Γεν. Γραμματεύς)
Π. ΔΡΑΓΩΝΑΣ (Ταμίας) — Δ. ΜΠΡΟΒΑΣ (Ειδ. Γραμματεύς)

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΕΛΤΙΟΥ
Ι. Καρδάσης (Πρόεδρος)
Π. Δραγώνας - Ε. Στοφόρος - Α. Εὐσταθίου - Γ. Πρίκας (Μέλη)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Ἀθῆναι - Τ. Θυρίς 546 — Κεντρικόν Ταχυδρομεῖον
SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE
Athènes - B. P. 546 — Poste Centrale
HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY
Athens - B. P. 546 — Central Post Office

ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΙΣ ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΜΥΕΛΙΤΙΔΟΣ ΤΩΝ ΟΡΝΙΘΩΝ ΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΜΒΡΥΟΥ ΑΥΤΩΝ

Γ. ΒΕΙΜΟΣ

doi: 10.12681/jhvms.19967

Copyright © 2019, Γ. ΒΕΙΜΟΣ

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

To cite this article:

ΒΕΙΜΟΣ Γ. (1968). ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΙΣ ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΜΥΕΛΙΤΙΔΟΣ ΤΩΝ ΟΡΝΙΘΩΝ ΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΜΒΡΥΟΥ ΑΥΤΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *19*(3-4), 152–157. https://doi.org/10.12681/jhvms.19967

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 24/01/2026 08:59:03

ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΙΣ ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΜΥΕΛΙΤΙΔΟΣ ΤΩΝ ΟΡΝΙΘΩΝ ΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΜΒΡΥΟΥ ΑΥΤΩΝ *

Ὑπὸ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΒΕΙΜΟΥ **

Ἡ Ἐγκεφαλομυελῖτις τῶν ὀρνίθων (ΕΟ), περιεγράφη κατ' ἀρχὴν ὑπὸ τῆς JONES εἰς τὰς Η.Π.Α. (1). Εἰς τὴν Εὐρώπην εἶναι γνωστὴ ἀπὸ τοῦ 1952 (2) καὶ εἰς τὴν χώραν μας παρετηρήθησαν περιπτώσεις ΕΟ κατὰ τὸ 1959 (3), ἐνῶ ἡ πρώτη ἀπομόνωσις καὶ ταὐτοποίησις τοῦ ἰοῦ ἐγένετο τὸ 1966 (4).

Γνωστὸν εἶναι ὅτι :

Τὰ πλεῖστα τῶν ἐμβολίων προέρχονται ἐκ λοιμογόνων στελεχῶν, τὰ ὁποῖα, ἂν καὶ ὑφίστανται μίαν μερικὴν προσαρμογὴν εἰς τὰ ἔμβρυα ὄρνιθος, δὲν παύουν νὰ διατηροῦν τὰς λοιμογόνους ἰδιότητας τοῦ φυσικοῦ ἰοῦ.

Ὁ ἐμβολιασμὸς ἐνδείκνυται εἰς ἡλικίαν 2,5-3,5 μηνῶν, καθ' ὅσον, κατὰ τὴν περίοδον αὐτήν, ἀφ' ἑνὸς μὲν δὲν ἐκδηλοῦνται συμπτώματα ΕΟ, ἀφ' ἑτέρου δέ, ἐπειδὴ ὁ ἰὸς παραμένει εἰς τὸ ἐμβολιασθὲν σμῆνος ἐπὶ ἕνα μῆνα περίπου προξενῶν ἰσχυρὰν ἀνοσίαν, ὑπάρχει περιθώριον χρόνου ἱκανὸν ὥστε κατὰ τὴν ἔναρξιν τῆς ὠοτοκίας νὰ μὴν ὑπάρχη πλέον εἰς τὰς ὄρνιθας ἰός μεταβιβάσιμος εἰς τὰ ὠά. Ὁ ἐμβολιασμὸς δηλ. ἀποτελεῖ ἐλεγχομένην μόλυνσιν εἰς κατάλληλον ἡλικίαν.

Ἡ ἐκδήλωσις συμπτωμάτων τῆς νόσου μειοῦται, αὐξανομένης τῆς ἡλικίας. Πράγματι, ἐμβρυοφόρα ὠὰ 5 ἡμερῶν ἐπωάσεως, ἐνοφθαλμιζόμενα διὰ στελέχους ἰοῦ ΕΟ ἐνδεδειγμένου τίτλου, δίδουν νεοσσοὺς πάσχοντας κατὰ 100%, ἐνῶ νεοσσοὶ μιᾶς ἡμέρας, ἐνοφθαλμιζόμενοι ἐνδοκρανιακῶς διὰ τοῦ αὐτοῦ στελέχους δὲν ἀσθενοῦν ἅπαντες καὶ τὸ ποσοστὸν μειοῦται παρερχομένης τῆς ἡλικίας ἐνοφθαλμισμοῦ. Ἑπομένως, διὰ τὸν πολλαπλασιασμὸν τοῦ ἰοῦ τοῦ προοριζομένου διὰ τὴν ἐμβολιοπαραγωγήν, εἶναι προσφορώτερον τὸ ἔμβρυον ὄρνιθος, κυρίως διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους.

Διὰ τῆς παρούσης μελέτης ἐρευνῶμεν εἰς ποῖα ὄργανα ἢ συστήματα τοῦ ἐμβρύου ἔχομεν τὴν μεγαλυτέραν συγκέντρωσιν τοῦ ἰοῦ καὶ πότε.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

1) Στέλεχος ἰοῦ ΕΟ. Ἐχρησιμοποιήθη τὸ στέλεχος 1143 τοῦ

---

* Ἐργασία λαβοῦσα χώραν εἰς τὸ Κεντρικὸν Κτηνιατρικὸν Μικροβιολογικὸν Ἰνστιτοῦτον τοῦ Rotterdam Ὁλλανδίας.

** Προϊστάμενος τοῦ Τμήματος Πτηνοπαθολογίας τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου τοῦ Ὑπ. Γεωργίας.

CALNEK, προελεύσεως Μασσαχουσέτης, ἀπομονωθὲν ἐκ τῆς ὑπαίθρου ἀρχικῶς, μετέπειτα δὲ ὑπέστη 6 διόδους εἰς ἔμβρυα ὄρνιθος καὶ μίαν εἰς νεοσσούς.

Τὸ στέλεχος τοῦτο ἔχει τὰς κατωτέρω ἰδιότητας:

— Δὲν προξενεῖ συμπτώματα εἰς τὰ ἔμβρυα, οὔτε καὶ ἐμφανεῖς μακροσκοπικὰς ἀλλοιώσεις.

— Μεταδίδεται τάχιστα ἀπό νεοσσοῦ εἰς νεοσσόν.

— Μολύνει τὸ ἐντερικὸν σύστημα καὶ ἀποβάλλεται διὰ τῶν κοπράνων.

— Ἐνοφθαλμιζόμενον ἐνδοκρανιακῶς ἢ διὰ τοῦ στόματος, εἰς νεοσσοὺς, δύναται νὰ προκαλέση ταχέως ἀταξίαν.

2) **Ἐμβρυοφόρα ὠὰ ὄρνιθος.** Ταῦτα προήρχοντο ἐκ σμήνους ἠλλεγμένως ἄνευ ἀντισωμάτων κατὰ τῆς ΕΟ.

3) **Ἀραιωτικὸν.** Διὰ τὰς ἀραιώσεις τοῦ ἰοῦ, ὡς καὶ διὰ τὴν λειοτρίβησιν τῶν συλλεγομένων ὑλικῶν, ἐχρησιμοποιήθη καζιτόνη εἰς διάλυσιν 2% ἐντὸς ἀπεσταγμένου ὕδατος. Προσετίθετο πενικιλλίνη καὶ στρεπτομυκίνη, ὥστε τελικῶς νὰ περιέχωνται ἀντοιστοίχως 500 U.I. καὶ 0,5 χλγρ. κατὰ κυβ. ὑφεκ. τοῦ ἀραιωτικοῦ.

4) **Μέθοδος ἐργασίας.**

α) **Ἐνοφθαλμισμὸς τοῦ ἰοῦ εἰς ἐμβρυοφόρα ὠά.** Ὁ ἀρχικὸς ἰὸς εὑρίσκετο εἰς λυόφιλον κατάστασιν, ἀραιώσεως 10^{-1} EID_{50} (μολυσματικαὶ δόσεις ὠοῦ 50%) κατὰ κ. ἑκ. Ἀποκατασταθεὶς εἰς τὸν ἀρχικὸν του ὄγκον προσετέθη κατ' ἀναλογίαν 0,8 κ. ἑκ. εἰς 6,4 κ. ἑκ. καζιτόνης 2% καὶ 0,8 κ. ἑκ. διαλύματος στρεπτοπενικιλλίνης. Οὕτω ἡ ἀραίωσις ἦτο 10^{-2} EID/50/κ. ἑκ. Κατόπιν φυγοκεντρήσεως εἰς 3000 στρ./λεπτὸν ἐπὶ 10' συνελέγη τὸ ὑπερκείμενον ὑγρὸν καὶ ἐξ αὐτοῦ ἐνωφθαλμῖσθησαν 60 ἐμβρυοφόρα ὠὰ 5 ἡμερῶν ἐπωάσεως, ἐντὸς τῆς λεκύθου, ἕκαστον διὰ 0,1 κ. ἑκ.

Μετ' ἐπώασιν ἑτέρων 7 ἡμερῶν, συνελέγησαν οἱ ἐγκέφαλοι 10 ἐμβρύων, οἱ ὁποῖοι ἐλειοτριβήθησαν ἐντὸς καζιτόνης εἰς ἀναλογίαν ἑνὸς μέρους ἐγκεφαλικῆς οὐσίας καὶ τεσσάρων μερῶν καζιτόνης. Κατόπιν φυγοκεντρήσεως τὸ ὑπερκείμενον διενεμήθη εἰς φύσιγγας καὶ διεφυλάχθη εἰς τοὺς -40° C μέχρι τῆς τιτλοποιήσεως. (α)

Μετὰ 4 εἰσέτι ἡμέρας ἐπωάσεως, ἤτοι τὴν 16ην ἡμέραν τῆς ἡλικίας τῶν ἐμβρύων, ἐπανελήφθη ἡ αὐτὴ ὡς ἄνω ἐργασία ἐκ τῶν ἐγκεφάλων ἑτέρων 10 ἐμβρύων. (β)

Τὴν 20ὴν ἡμέραν ἐπωάσεως τῶν ἐνοφθαλμισθέντων ἐμβρύων συνελέγησαν τὰ ἀκόλουθα ὑλικὰ καὶ δι' ἕκαστον ἐξ αὐτῶν ἐπανελήφθη ἡ ἀνωτέρω ἐργασία:

— Ἐγκέφαλοι 10 ἐμβρύων. (γ)

— Ἥπατα 10 ἐμβρύων. (δ)

— Ἔντερα 10 ἐμβρύων. (ε).

— Δέκα πλήρη ἔμβρυα ἄνευ κεφαλῶν καὶ ποδῶν. (στ)

Τὴν 5ην ἡμέραν ἀπὸ τῆς ἐκκολάψεως τῶν νεοσσῶν, οἵτινες προέκυψαν ἐκ τῶν ἐναπομεινάντων ἐνοφθαλμισθέντων ὠῶν, συνελέγησαν ὁμοίως ὡς ἄνω οἱ ἐγκέφαλοι αὐτῶν. (ζ)

β) Τιτλοποίησις τοῦ ἰοῦ τοῦ περιεχομένου εἰς τὰ ἀνωτέρω ὑλικά.

Πρὸς τοῦτο ἐφηρμόσθη ἡ μέθοδος HOEKSTRA. Συμφώνως πρὸς αὐτήν, ἡ τιτλοποίησις ἑνὸς ἑκάστου τῶν ἀνωτέρω 7 ὑλικῶν, ἅτινα διετηροῦντο εἰς τοὺς 40° C, ἐγένετο ὡς ἀκολούθως:

Τὸ ὑλικὸν ἠχθη εἰς ἀραίωσιν ἀπὸ 10^{-1} ἕως 10^{-7}, ἐντὸς καζιτόνης 2%. Ἐξ ἑκάστης τῶν ἀραιώσεων τούτων ἐνωφθαλμίσθησαν ἐντὸς τῆς λεκύθου 12 ἐμβρυοφόρα ὠά, 5 ἡμερῶν, ἕκαστον διὰ ποσότητος 0,1 κ. ἑκ. Δὲν ἐνωφθαλμίσθησαν ἕτερα 12 ὠά, ἵνα χρησιμεύσουν ὡς μάρτυρες. Τὰ ἐνοφθαλμισθέντα ὠὰ ἐξ ἑκάστης ἀραιώσεως, ὡς καὶ οἱ μάρτυρες, ἐπωάσθησαν ἐντὸς τῆς αὐτῆς μηχανῆς, ἀλλ' εἰς ἰδιαίτερον δι' ἑκάστην ἀραίωσιν διαμέρισμα. Εἰς τοὺς ἐκκολαφθέντας νεοσσοὺς ἐφηρμόσθησαν μόνιμοι ἀριθμοί. Οὗτοι ἐξετράφησαν ἀπὸ κοινοῦ εἰς αὐστηρῶς ἀπομεμονωμένον θάλαμον, τύπου HORSFAL, παρηλλαγμένου.

Οἱ νεοσσοί, ἀπὸ τῆς ἐκκολάψεώς των, ἠλέγχοντο καθημερινῶς καὶ μέχρι τῆς 11ης ἡμέρας, διὰ τὴν ἐκδήλωσιν χαρακτηριστικῶν συμπτωμάτων τῆς νόσου, ἤτοι ἀταξίαν καὶ ἀκολούθως πιθανὸν θάνατον. Ἡ παρατήρησις ἔπαυεν τὴν 11ην ἡμέραν ἡ μόλις νεοσσὸς μάρτυς ἐνεφάνιζεν ἀταξίαν, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον σπανίως συνέβη πρὸς τῆς 11ης ἡμέρας.

5) Διὰ τὴν ἐκτίμησιν τοῦ τίτλου ἐχρησιμοποιήθη ἡ μέθοδος REED καὶ MUENCH.

6) Ἡ ἐργασία ἐπανελήφθη μερικῶς διὰ τῶν αὐτῶν ὑλικῶν καὶ μεθόδων, λαμβάνοντες πρὸς τιτλοποίησιν ἐγκεφάλους, ἥπατα καὶ ἔμβρυα, πλὴν κεφαλῆς καὶ ποδῶν. Ἡ συλλογὴ ἔλαβε χώραν μόνον τὴν 20ὴν ἡμέραν ἐπωάσεως.

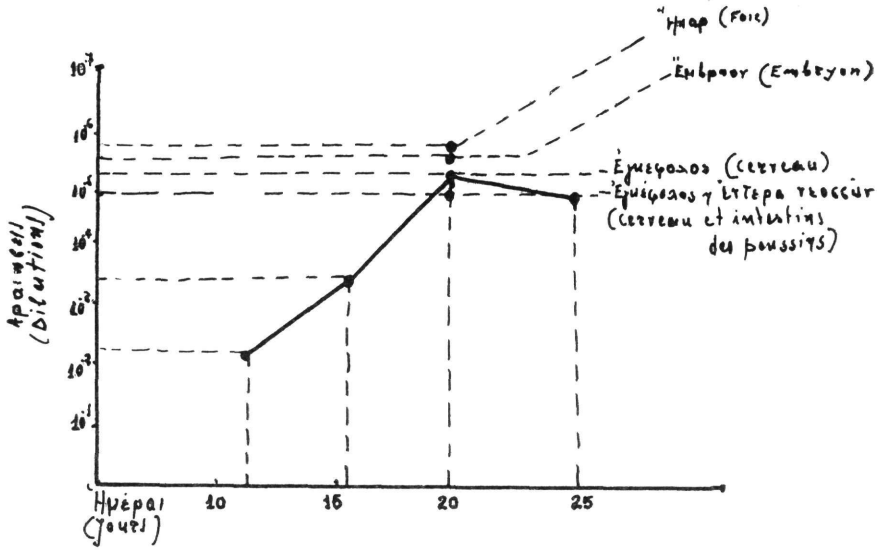
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

α) **Κυρίως ἐργασίας.**

Τίτλος ἰοῦ περιεχομένου εἰς:

1) Ἐγκέφαλον ἐμβρύων	12	»	$10^{2,28}$	EID/50/	κ. ἑκ.
2) » »	16	»	$10^{3,55}$	»	
3) » »	20	»	$10^{5,38}$	»	
4) Ἧπαρ »	»	»	$10^{5,92}$	»	
5) Ἔντερον »	»	»	$10^{5,96}$	»	
6) Ἔμβρυον πλὴν κεφαλῆς καὶ ποδῶν	20	ἡμ.	$10^{5,75}$		
7) Ἐγκέφαλον νεοσσῶν	5	»	$10^{5,97}$	»	

Τὰ ἀποτελέσματα δύναται νὰ συνοψισθοῦν ὡς εἰς τὸ κατωτέρω διάγραμμα.



β) **Μερικῆς ἐπαναλήψεως.**

Τίτλος τοῦ ἰοῦ εἰς:

1) Ἐγκέφαλον ἐμβρύων $10^{5,4}$ EID/50/ κ. ἐκ.

2) Ἧπαρ καὶ ἔντερον ἐμβρύων $10^{5,5}$ »

3) Ἔμβρυον, πλὴν κεφαλῆς καὶ ποδῶν $10^{5,6}$ »

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Μετὰ τὴν 10ην ἡμέραν, τὰ ἀταξικὰ συμπτώματα τῶν νεοσσῶν εἶναι περισσότερον ἐμφανῆ, ἀλλὰ ἀρχίζουν νὰ παρατηροῦνται συμπτώματα καὶ εἰς τοὺς μάρτυρας, λόγῳ τῆς ἀρχικῆς μολύνσεώς των εἰς τὸν κοινὸν θάλαμον ἐκτροφῆς. Ἑπομένως, ἡ παρατήρησις τῶν νεοσσῶν πέραν τῆς ἡμέρας αὐτῆς δὲν δύναται νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν, διότι εἶναι πιθανὴ ἡ σύγχυσις μεταξὺ μιᾶς ὀψίμου ἐκδηλώσεως συμπτωμάτων, ὀφειλομένης εἰς τὸν ἐνωφθαλμισμὸν τῶν ὠῶν, καὶ μιᾶς πρωΐμου ὀφειλομένης εἰς ἀναμόλυνσιν. Τοῦτο θὰ ἠδύνατο νὰ ἐπηρεάση τὸ ἀποτέλεσμα θεωρητικῶς, ἀλλὰ φρονοῦμεν ὅτι πρακτικῶς ἀποτελεῖ ἀσήμαντον παράγοντα, καθ' ὅσον οὗτος ὑπεισέρχεται κατὰ τὴν παρατήρησιν ὅλων τῶν ὁμάδων νεοσσῶν ἐνοφθαλμισθέντων εἰς τὸ ἐμβρυϊκὸν των στάδιον, ἐξ ὅλων τῶν ὑπὸ τιτλοποίησιν ὑλικῶν.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν τιτλοποιήσεων συνάγεται ὅτι ἡ πυκνό-

της τοῦ ἰοῦ τῆς ΕΟ εἶναι ἐξ ἴσου ὑψηλὴ καὶ εἰς τὰ ἄλλα ὄργανα τοῦ ἐμβρύου, ὡς τὸ ἧπαρ, τὸ ἔντερον κλπ. καὶ οὐχὶ μόνον εἰς τὸν ἐγκέφαλον ὡς ἐπιστεύετο, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἐπιτρέπει τὴν χρησιμοποίησιν καὶ ὁλοκλήρου τοῦ μολυνθέντος ἐμβρύου ἡλικίας 20 ἡμερῶν διὰ τὴν παρασκευὴν ἐμβολίων. Ἐξ αὐτοῦ καθίσταται ἡ παραγωγὴ ἐμβολίου εὐχερεστέρα καὶ οἰκονομικωτέρα.

Εὐχαριστοῦμεν θερμῶς τὸν καθηγητὴν κ. HOEKSTRA, Προϊστάμενον τοῦ Τμήματος Πτηνοπαθολογίας τοῦ Κεντρικοῦ Κτηνιατρικοῦ Ἰνστιτούτου τοῦ ROTTERDAM διὰ τὴν φιλοξενίαν, καθοδήγησιν καὶ παροχὴν τῶν μέσων πρὸς ἐκπόνησιν τῆς ἐργασίας ταύτης

SUMMARY

«Quantitative estimation of the AE virus in the different parts of chicken embryo at several moments».

by

Dr George Veimos

After inoculation of the 1143 AE Calnek strain in 5 d, embryonated eggs, brain of embryos was collected at 12, 16, 20 days of incubation as well as, of 5d old chicks hatched of such eggs. Also, liver, intestinal tract and whole embryos without head and legs were collected from 20d inoculated embryos. Titration of such materials by Hoekstra titrating method, has revealed that virus concentration in the above organs is about the same and useable for vaccine production. Trial has been repeated collecting the above parts from 20d old inoculated embryos.

Aknowlegements: The Author thanks Prof. Hoekstra, Head of Poyltry Departemant of the State Serum Institute-Rotterdam, for the hospitality, help and guide to work out this study.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1). Jones, E.E.: 1932. An encephalomyelitis in the chicken. Science 76: 331.

2). Markson, L.M., and Blaxland, J· D.: 1955. Suspected infectious avian encephalomyelitis in Poultry in Britain. Vet. Rec. 67:131.

3) Α. Παπαδόπουλος. Ἡ Λοιμώδης Ἐγκεφαλομυελῖτις νῶν νεοσσῶν εἰς τὴν Ἑλλάδα. Πτην)κὸν Δελτίον (1959), 96,97. 14—15.

4) Ι. Μενασέ, Π. Καρβουνιάρης, Γ, Βέϊμος, Α. Σεϊμένης, Σ. Μάλλιαρης.: Ἡ Ἐγκεφαλομυελῖτις τῶν ὀρνίθων ἐν Ἑλλάδι. Δ.Ε.Κ.Ε. τ. 3ον.

5) Olitsky, P.K.: 1939. Experimental studies on the virus of infectious avian encephalomyelitis. Jour. Exper. Med. 70.: 565.

6). Sumner, F. W, Jungherr, E. L, Luginbuhl, R. E: 1957a. Studies on avian enc/tis I. Egg adaptation of the virus. Am. Jour. Vet. Res.: 18: 717.

7) » » » : 1957b. Studies on AE· II. Flock survey for embryo susceptibility to the virus. Am. Jour. Vet. Res.: 18:720.

8) Calnek, B.W., Luginbhul, R. E., and McKercker, P.D.: 1961. Committee report on a tentative programm for the control of avian encephalomyelitis. Avian Dis 5:546.

9) Poultry Disease Subcommittee: 1963. Avian encephalomyelitis. Methods for the examination of Poultry Biologics, pub. 1038, National Research Council, National Academy of Sciences, Washington DC, p. 87—93.