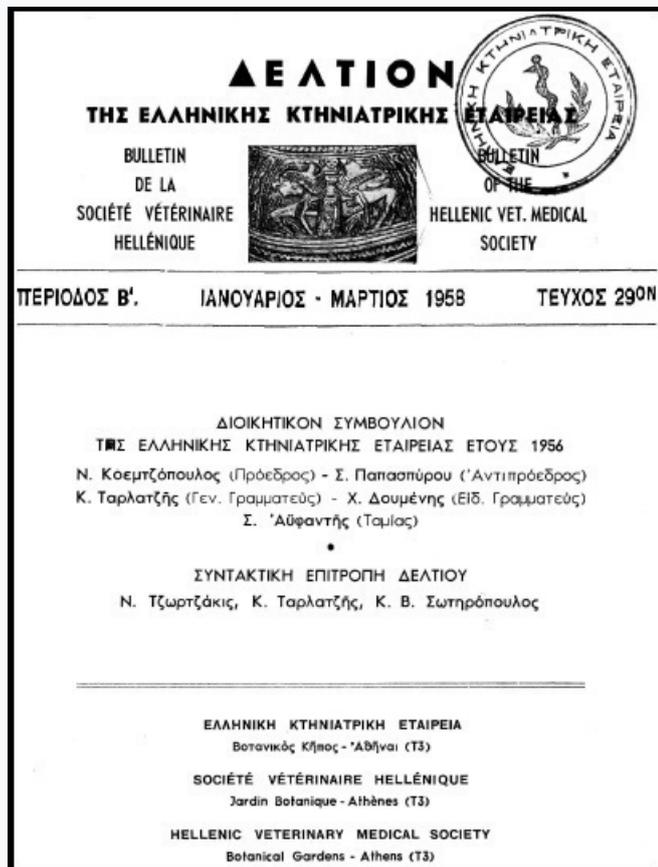


## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 13, No 2 (1962)



ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΙΣ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ Β, C ΚΑΙ D ΤΟΥ  
ΓΕΝΟΥΣ WELCHIA ΔΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ  
ΑΝΤΙΓΟΝΙΚΗΣ ΣΥΝΘΕΣΕΩΣ ΑΥΤΩΝ

ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ Γ. ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.18287](https://doi.org/10.12681/jhvms.18287)

Copyright © 2018, ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ Γ. ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΣ



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

### To cite this article:

ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΣ Α. Γ. (1962). ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΙΣ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ Β, C ΚΑΙ D ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ WELCHIA ΔΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΑΝΤΙΓΟΝΙΚΗΣ ΣΥΝΘΕΣΕΩΣ ΑΥΤΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 13(2), 319–331. <https://doi.org/10.12681/jhvms.18287>

built in order to shelter and to carry out the auctions of the animals brought in by the owners.

5) The financial management of the animal markets should be assigned to the municipal authorities or the Unions of agricultural associations, while their function should be specified by an internal constitution, to be drawn up by the Administration Committees.

6) All the presuppositions governing the even function of the animal markets should be regulated by legislative measures so that their objective may be achieved.

---

## ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΙΣ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ Β, Γ ΚΑΙ Δ ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ WELCHIA ΔΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΑΝΤΙΓΟΝΙΚΗΣ ΣΥΝΘΕΣΕΩΣ ΑΥΤΩΝ

Υ π ό

ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΥ Γ. ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΥ

Κτηνιάτρου

Κτηνιατρικού Μικροβιολογικού Ίνστιτούτου, Ἀθηνῶν

### 1. Εἰσαγωγή.

Λόγω τῆς ἐπικαιρότητος τοῦ θέματος τῆς ἐντεροτοξιναιμίας τῶν αἰγοπροβάτων, συνεπεία τῆς τεραστίας σημασίας ἣν ἔλαβεν αὕτη διὰ τὴν Ἑλληνικὴν κτηνοτροφίαν, ἐθεωρήσαμεν σκόπιμον ὅπως δώσωμεν ὑπὸ τύπον πληροφοριακὸν καὶ ἐνημερώσεως, ὁρισμένας πληροφορίας ἐπὶ τῶν κυριωτέρων θεμάτων τῶν ἀπασχολούντων σήμερον τὸ κεφάλαιον τοῦτο, τῶν λοιμωδῶν νόσων τῶν αἰγοπροβάτων.

Ἐν, ἐκ τῶν ἐπιμάχων καὶ βασικῶν θεμάτων τῶν διαθλαστικῶν, εἶναι ἡ ταυτοποίησις καὶ ὁ προσδιορισμὸς τῶν διαφορῶν τύπων τοῦ γένους *Welchia*.

Αἱ μέθοδοι αἵτινες ἐφαρμόζονται πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτόν, εἶναι κυρίως δύο: 1) ἡ διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς ἀντιγονικῆς συνθέσεως τοῦ πρὸς ταυτοποίησιν στελέχους καὶ 2) ἡ διὰ τῆς τοξινοτυπίας τοιαύτη, ἥτοι ἡ διὰ τῶν εἰδικῶν ὀρῶν ἀντι - *prefringens* ἐξουδετέρωσις, τῆς ἀντιστοίχου τοξίνης.

Ἀμφότεραι, αἱ, ἀνωτέρω, μέθοδοι στηρίζονται ἐπὶ τῆς ιδιότητος τῆς τοξινογενέσεως καὶ παθογενείας τῶν διαθλαστικῶν.

Ἡ ιδιότης αὕτη τῶν διαθλαστικῶν ἔχει γενικωτέραν καὶ θεμελιώδη σημασίαν διὰ τὴν ἐργαστηριακὴν αὐτῶν ἔρευναν, καὶ τοῦτο διότι, ἐκτὸς

τοῦ ὅτι εἰς αὐτὴν στηρίζεται κυρίως ἡ μέθοδος τῆς ταυτοποιήσεως καὶ προσδιορισμοῦ τῶν διαφόρων τύπων, μᾶς δίδει ἐν ταύτῳ καὶ τὸ μέτρον τῆς ἀντιγονικῆς ἰκανότητος ἐκάστου στελέχους.

Καὶ ἐνῶ, διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους, ἡ τοξιγενέσεις καὶ παθογένεια τῶν διαθλαστικῶν διαδραματίζουσι οὐσιώδη ρόλον εἰς τὴν ἔρευναν καὶ τὴν ἐμβολιοπαραγωγὴν, συμβαίνει ἐν τούτοις ἡ ἰδιότης αὕτη νὰ καθίσταται ἡ ἀχίλλειος πτέρνα τῶν διαθλαστικῶν, διὰ τὸν λόγον ὅτι ἡ τοξιγενέσεις καὶ ἡ παθογένεια δὲν εἶναι πάντοτε μόνιμος καὶ σταθερὰ ἰδιότης αὐτῶν, ὡς αἱ ταῦτα τίθενται ὑπὸ τὴν βίασανον τοῦ Ἐργαστηρίου.

Λόγῳ ἀκριβῶς τῆς ἰδιορρυθμίας αὐτῆς τῶν διαθλαστικῶν (ἰδιορρυθμίας ἣτις ὀφείλεται εἰς ἀγνώστους εἰσέτι βιολογικοὺς ἢ βιοχημικοὺς παράγοντας) καθίσταται καὶ ἡ ταυτοποίησις τούτων, εἰς τὰς πλείστας τῶν περιπτώσεων, δυσχερῆς καὶ προβληματική, κατὰ συνέπειαν δὲ, καὶ ἡ ἐμβολιοπαραγωγὴ ἀδύνατος.

Διὰ τοῦ παρόντος ἄρθρου μας θὰ ἀσχοληθῶμεν καὶ θὰ δώσωμεν εἰς γενικὰς γραμμὰς περιγραφὴν τῶν μεθόδων ταυτοποιήσεως καὶ προσδιορισμοῦ τῶν τύπων Β, C καὶ D τοῦ γένους *Welchia*, τῶν προκαλούντων τὰς γαστροεντερικὰς τοξικομώξεις τῶν αἰγοπροβάτων, διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἀντιγονικοῦ τύπου τοῦ πρὸς ταυτοποίησιν στελέχους.

## 2. Σύντομος ἱστορικὴ ἐπισκόπησις τῶν τύπων τοῦ γένους *Welchia*

Οἱ μέχρι σήμερον γνωστοὶ καὶ παραδειγματικοὶ τύποι τοῦ γένους *Welchia* εἶναι οἱ ἑξῆς, κατὰ χρονολογικὴν σειρὰν ἀνακαλύψεως καὶ περιγραφῆς ἐνὸς ἐκάστου :

1) *Welchia perfringens* τύπου A ἢ *perfringens* A περιεγράφη ὑπὸ τοῦ Veillon καὶ Züher τὸ 1897, ἀπεμονώθη δὲ εἰς τὸν ἄνθρωπον, εἰς τὸν ὁποῖον προκαλεῖ τὸν ἀεριοῦδη καὶ αἰμολυτικὸν φλέγμανα.

2) *Welchia agni* τύπου B, ἢ *perfringens* B, ἀνεκαλύφθη καὶ περιεγράφη ὑπὸ τοῦ Dalling εἰς τὴν Ἀγγλίαν τῷ 1926, προκαλεῖ δὲ τὴν δυσεντερίαν τῶν ἀμνῶν καὶ ἐριφίων.

3) *Welchia agni* τύπου C, ἢ *perfringens* C, ἢ *paludis* ἀνεκαλύφθη τῷ 1930 ὑπὸ τοῦ Mc Ewen εἰς τὴν Αὐστραλίαν, προκαλεῖ δὲ τὴν ἐντεροτοξιναιμίαν τῶν αἰγοπροβάτων.

4) *Welchia agni* τύπου D, ἢ *perfringens* D, ἢ *Wilsdoni*, ἢ *Ovitoxicus*, ἀνεκαλύφθη, καὶ περιεγράφη τῷ 1931 ὑπὸ τῶν Wilsdon καὶ Bennettes προκαλεῖ δὲ καὶ ὁ τύπος αὐτὸς τὴν ἐντεροτοξιναιμίαν τῶν αἰγοπροβάτων.

5) *Welchia perfringens* τύπου E, ἢ *perfringens* E, ἢ *vitotoxicus* ἀνεκαλύφθη τῷ 1943 ὑπὸ τοῦ Boseworth ἀπεμονώθη δὲ εἰς τὰ βοοειδῆ, εἰς τὰ ὁποῖα προκαλεῖ ἐντεροτοξιναιμίαν.

6) *Welchia agni* τύπου F, ἢ *perfringenes* F, ἢ *hominitoxicus*, ἀνεκαλύφθη τὸ 1948 ὑπὸ τοῦ Schütg περιεγράφη δὲ τὸ 1949 ὑπὸ τῶν Zeissler καὶ Ressfeld, προκαλεῖ τὴν νεκρωτικὴν ἐντερίτιδα ἢ ἐντεροτοξιναιμία τοῦ ἀνθρώπου.

Ἐπειδὴ τὴν Κτηνιατρικὴν ἐπιστήμην τὴν ἐνδιαφέρουν κυρίως οἱ τύποι Β, C, καὶ D, διὰ τὸν λόγον αὐτὸν θὰ ἀσχοληθῶμεν μόνον μέ τοὺς τύπους αὐτούς.

### 3. Ἀντιγονικὴ σύνθεσις ἐκάστου τῶν τύπων Β, C, καὶ D

Ἐκάστη τοξίνη τῶν τύπων τοῦ γένους *Welchia* ἔχει ἰδίαν καὶ εἰδικὴν ἀντιγονικὴν ὑπόστασιν. Εἰς αὐτὴν ἐβασίσθη κυρίως ἡ ἀνακάλυψις, ὁ διαχωρισμός, καὶ ὁ προσδιορισμός τῶν διαφορῶν τύπων, τοῦ γένους *Welchia*, καὶ εἰς τὰς ἰδίας ἀντιγονικὰς ιδιότητας στηρίζεται κυρίως ἡ ἐκάστοτε ταυτοποίησις ἐνὸς στελέχους.

Ὁ Wilsdon τὸ 1931 - 32 παρετήρησεν ὅτι αἱ τοξίναι τῶν *perfringens* A, B, C, καὶ D, ἔχουν ἓνα κοινὸν θανατηφόρον ἀντιγόνον, ὠνόμασε δὲ αὐτὸ θ α ν α τ η φ ὀ ρ ο ν (*lethal*). Ἀργότερον ὁ Gleng ὠνόμασεν αὐτὸ διὰ τοῦ Ἑλληνικοῦ γράμματος ἄλφα μικρὸν, ἀντιγόνον α, ἢ παράγον α (*facteur*).

Μετὰ τὴν ἀνωτέρω διαπίστωσιν ὑπὸ τοῦ Wilsdon πλεῖστοι ὅσοι ἐρευνηταὶ ἐπεδόθησαν εἰς τὴν ἔρευναν τῶν τοξινῶν τῶν διαφορῶν τύπων *perfringens*, οὕτω δὲ μέχρι σήμερον ἀνεκαλύφθησαν συνολικῶς δέκα (10) ἀντιγόνα, ἕκαστον δὲ κατωνομάζεται δι' ἐνὸς γράμματος τοῦ Ἑλληνικοῦ ἀλφαβήτου, ἀπὸ τοῦ α ἕως καὶ τοῦ λ (πλὴν τοῦ γράμματος ζ). Ἐκαστον ἐκ τούτων ἔχει ἰδίας καὶ εἰδικὰς ιδιότητας. Ἡ τοξίνη ἐκάστου τύπου διαθλαστικοῦ ἀποτελεῖται ἀπὸ ἓν μικρὸν ἢ μέγαλον ἄθροισμα εἰδικῶν ἀντιγόνων, ἐκ τοῦ συνόλου δὲ τῶν ἀντιγόνων τούτων, δίδεται εἰς ἕκαστον τύπον ἡ τελικὴ ἀντιγονικὴ φυσιογνωμία αὐτοῦ. Ἐκαστος, ὅθεν, τύπος διαθλαστικοῦ, ἀποτελεῖται ἀπὸ ἓν μωσσαϊκὸν ἀντιγόνον, ἕκαστον τῶν ὁποίων διαδραματίζει καὶ ἓν ἰδιαιτέρον ρόλον, ἄλλοτε μεγαλύτερον ἢ κυρίαρχον, καὶ ἄλλοτε μικρότερον ἢ ἐπουσιώδη.

Παραθέτομεν κατωτέρω πίνακα τῶν ἀντιγόνων ἅτινα λαμβάνουν μέρος εἰς τὴν ἀντιγονικὴν σύνθεσιν ἐκάστης τοξίνης, τῶν τύπων Β, C, καὶ D, μετὰ τὰς ιδιότητας ἐνὸς ἐκάστου ἐξ αὐτῶν.

#### Π Ι Ν Α Κ Ε 1.

Ἀντιγόνον

Ἰδιότητες ἀντιγόνου

α	Θανατηφόρον, αἰμολυτικόν, περιέχει λεκιθινάσιν, νεκρωτικόν.
β	Θανατηφόρον νεκρωτικόν.
γ	Θανατηφόρον, δὲν προκαλεῖ αἰμόλυσιν.
δ	Αἰμολυτικὸν δὲν προκαλεῖ νέκρωσιν, δὲν περιέχει λεκιθινάσιν.
ε	Θανατηφόρον, νεκρωτικόν, θερμοάντοχον, εὐρίσκεται πάντοτε ὡς πρωτοξίνη ἢτις δραστηροποιεῖται διὰ τῆς θριψίνης.
θ	Αἰμολυτικόν, οὐχὶ νεκρωτικόν.
κ	Περιέχει κολλαγενάσιν, ἢτις προσβάλλει τὸ κολλαγόνον τῶν ἰσθῶν, προκαλοῦσα ἰστόλυσιν καὶ μυόλυσιν.

Τὰ ἀντιγόνα  $\eta$ ,  $\iota$ , καὶ  $\lambda$  δὲν εὐρίσκονται εἰς τοὺς τύπους B, C, καὶ D. Κατωτέρω παραθέτομεν πίνακα ἐμφαίνοντα τὴν ἀντιγονικὴν σύνθεσιν ἐκάστου τῶν τύπων B, C, καὶ D.

Π Ι Ν Α Κ Σ 2.

Τύπος	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	$\epsilon$	$\theta$	$\kappa$
B	+	+++	+	+	-	+	-
C	+	+++	+	+++	-	+	++
D	+	-	+	-	++	+	+

Ἐκαστος ὄθεν τύπος περιέχει τὰ ἐξῆς ἀντιγόνα κατὰ σειρὰν προτεραιότητος αὐτῶν, ἀπὸ ἀπόψεως παθογνομονικῆς καὶ διαγνωστικῆς σημασίας.

Wagnί τύπος B περιέχει βαγδθ

Wagnί » C » βκδαθ

Wagnί » D » εαθ καὶ σπανίως κ

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω πινάκων ἐμφαίνεται ὅτι διὰ τὸν τύπον B τὸν πρωτεύοντα ρόλον διαδραματίζει τὸ ἀντιγόνο  $\beta$ , ἐνῶ τὰ ἄλλα ἀντιγόνα εὐρίσκονται εἰς μικροτέρας ἀναλογίας. Ἐπίσης χαρακτηριστικὸν τοῦ τύπου B τυγχάνει ἡ παντελής ἔλλειψις τοῦ ἀντιγόνου  $\kappa$ . Ἡ τοξίνη τοῦ τύπου C χαρακτηρίζεται καὶ αὐτὴ ἀπὸ τὴν ἰδίαν ὑψηλὴν τοξικότητα, ὀφειλομένη εἰς τὸ ἀντιγόνο  $\beta$  (θανατηφόρον) ἀκόμη δὲ ἡ παρουσία τοῦ ἀντιγόνου  $\kappa$  (ιστολυτικὸν - μολυτικὸν) τυγχάνει οὐσιώδους διαγνωστικῆς σημασίας διὰ τὸν τύπον τοῦτον. Ἡ παρουσία δὲ μόνον εἰς τὸν τύπον D τοῦ ἀντιγόνου  $\epsilon$  (πρωτοξίνης) καὶ τῆς ιδιότητος αὐτῆς νὰ ἐνεργοποιεῖται εἰς τοξίνην μόνον διὰ τῆς θρυψίνης, τυγχάνει οὐσιώδους καὶ χαρακτηριστικῆς ιδιότητος τῆς τοξίνης τοῦ τύπου τούτου.

Ἡ σημασία καὶ ὁ ρόλος ὃν διαδραματίζει ἕκαστον ἀντιγόνο εἰς τὴν σύνθεσιν τῆς τοξίνης, δὲν ἐξαρτᾶται τόσο ἐκ τῆς ποσότητος εἰς ἣν συμμετέχει τοῦτο, ἀλλὰ κυρίως ἐκ τῆς φύσεως καὶ τοῦ εἶδους τῆς ιδιότητος ἣν κέκτηται τὸ ἀντιγόνο, ἐὰν δηλαδὴ εἶναι ἰδιαζούσης βιολογικῆς ἢ βιοχημικῆς σημασίας ιδιότητος, ἢ ὄχι. Μία τοιαύτης σημασίας ιδιότητος, γίνεται χαρακτηριστικὸν τυπικὸν ὁλοκλήρου τῆς τοξίνης, καὶ, κατὰ συνέπειαν τοῦ τύπου ἐνὸς διαθλαστικοῦ. Ὡς ἐλέχθη καὶ προηγουμένως, τὰ διάφορα ἀντιγόνα ἅτινα λαμβάνουν μέρος εἰς τὴν σύνθεσιν τῆς τοξίνης ἐκάστου τύπου, δὲν εὐρίσκονται πάντοτε ὑπὸ τὴν ἰδίαν ἀναλογίαν, οὐδὲ συμμετέχουν πάντοτε τὰ αὐτά. Συνήθως ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀντιγόνων κυμαίνεται μεταξὺ 4 - 6 δι' ἕκαστον τύπον, μεταξὺ δὲ τῶν συμμετεχόντων ἀντιγόνων ὑπάρχουν τὰ πρωτεύοντα, καὶ τὰ δευτερεύοντα τοιαῦτα, ἢπολλάκις ἐν κυρίαρχον ἀντιγόνο.

#### 4. Μέθοδοι ἀνιχνεύσεως τῶν διαφόρων ἀντιγόνων

Αἱ μέθοδοι αἵτινες ἐφαρμόζονται πρὸς ἀνίχνευσιν τῶν διαφόρων ἀντιγόνων στηρίζονται κυρίως εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῶν κυριωτέρων ἰδιοτήτων αὐτῶν, εἶναι δὲ μέθοδοι βιοχημικαὶ ἢ βιολογικαί. Ἐκαστὸν ἀντιγόνον, ὡς ἐλέχθη καὶ ἄνωτέρω, χαρακτηρίζεται ὑπὸ ὄρισμένων ἰδιοτήτων, αἵτινες εἶναι συνυφασμένοι μὲ τὴν ὕπαρξιν, ἐντὸς αὐτοῦ, διαφόρων ἐνζύμων ἢ ἄλλων βιοχημικῶν συστατικῶν, ἅτινα καὶ δίδωσι τὰς διαφοροὺς βιοχημικὰς ἢ βιολογικὰς ἀντιδράσεις καὶ ἰδιότητας ἐκάστου ἀντιγόνου.

Ἡ ὕπαρξις τῶν ἐνζύμων τούτων ἐπηληθεύθη διὰ τῆς ἀπομονώσεως τῶν εἰς καθαρὰν μορφήν, ἐπιτευχθέντος τούτου διὰ διαφορῶν χημικῶν οὐσῶν, ὡς τοῦ  $\text{SO}_4 (\text{NH}_4)_2$ , διὰ τὴν ἀπομόνωσιν τῆς αἰμολυσίνης τοῦ  $\text{SO}_4 \text{Na}_2$ , διὰ τὴν ἀπομόνωσιν τοῦ θανατηφόρου ἀντιγόνου κ.ο.κ. Ἐκ τῶν οὕτω ἀπομονωθέντων ἀντιγόνων παρήχθησαν καὶ οἱ ὁμόλογοι ἀνοσοποιοὶ ὄροί.

Αἱ βασικαὶ καὶ χαρακτηριστικαὶ ἰδιότητες τῶν διαφόρων ἀντιγόνων εἶναι: 1) τῆς λεκιθινάσης, 2) τῆς αἰμολύσεως, 3) ἡ θανατηφόρος, 4) ἡ νεκρωτικὴ 5) ἡ διὰ τῆς θρυσίνης ἐνεργοποίησις τῆς πρωτοξίνης ε εἰς τοξίνην, καὶ 6) ἡ κολλαγονολυτικὴ.

Ἡ ἀνίχνευσις ὅθεν ἐκάστου ἀντιγόνου στηρίζεται εἰς τὸν προσδιορισμὸν εἴτε μᾶς χαρακτηριστικῆς ἰδιότητος αὐτοῦ ὡς π.χ. τῆς κολλαγονολυτικῆς τοῦ ἀντιγόνου κ, ἢ τῆς προτοξίνης τοῦ ἀντιγόνου ε ἢ τῆς λεκιθινάσης τοῦ ἀντιγόνου α, κ.ο.κ. Τυχγάνει εὐνόητον ὅτι ὅσας περισσοτέρας ἰδιότητας προσδιορίζομεν τόσον ἀκριβέστερος εἶναι καὶ ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ἀντιγονικοῦ τύπου ἐκάστου στελέχους. Ἐκ τῆς συγκεντρώσεως ὅθεν τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν διαφορῶν ἀντιδράσεων, θετικῶν καὶ ἀρνητικῶν προσδιορίζονται τὰ ἐπὶ μέρος ἀντιγόνα, ἐκ τοῦ προσδιορισμοῦ δὲ τῶν ἀντιγόνων χαρακτηρίζεται ὁ ἀντιγονικὸς τύπος ἐκάστης τοξίνης, οὕτω δὲ ταξινομεῖται καὶ προσδιορίζεται τελικῶς ὁ τύπος τοῦ διαθλαστικοῦ εἰς ὃν ἀνήκει τὸ πρὸς ταῦτοποίησιν στέλεχος.

Αἱ διάφοροι ἀντιγονικαὶ ἰδιότητες εὐρίσκονται εἰς τὴν ἐξωτοξίνην τοῦ μικροβίου κατὰ συνέπειαν καὶ ἡ ἀνίχνευσις τούτων γίνεται εἰς τὴν τοξίνην τοῦ μικροβίου.

Ἡ ὑπὸ ἐξέτασιν, τοξίνη λαμβάνεται ἐκ καθαροῦ καλλιεργήματος 16-18 ὡρῶν, τοῦ πρὸς ταῦτοποίησιν στελέχους, εἰς θρεπτικὸν ὑλικὸν VF γλυκονοῦχον 2% ἐντὸς δοκιμαστικῶν σωλήνων Hall κατόπιν φυγοκεντρήσεως, ἢ διηθήσεως αὐτοῦ.

#### Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η

Θά περιγράψωμεν κατωτέρω συνοπτικῶς καὶ ἐν γενικαῖς γραμμαῖς τὴν τεχνικὴν ἀνιχνεύσεως τῶν κυριωτέρων ἰδιοτήτων τῶν χαρακτηριζουσῶν τὰ διάφορα ἀντιγόνα τῶν τύπων Β, C, & D, τοῦ γένους *Welchia*.

### Α'. Δοκιμὴ τῆς λεκιθινάσης.

Ἡ δοκιμὴ τῆς λεκιθινάσης στηρίζεται εἰς τὴν ἰδιότητα τοῦ ἐνζύματος τούτου νὰ ἀποδεδεσμένη τὰς λιπίδας, ὁσάκις τοῦτο ἔρχεται εἰς ἐπαφὴν μετὰ τῶν πρωτεϊνῶν τῆς λεκιθίνης τοῦ ὠοῦ. Πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτὸν χρησιμοποιεῖται ἡ λεκιθίνη τοῦ κρόκου ὠοῦ, ἣτις κατόπιν εἰδικῆς προετοιμασίας φέρεται εἰς διαυγὲς διάλυμα, προστεθειμένης δὲ τῆς λεκιθινάσης (ἀντιγόνου α) δίδει χαρακτηριστικὴν θολερότητα, τοῦ διαυγοῦς διαλύματος. Ἀπεδείχθη ὑπὸ τοῦ Nagler ὅτι ἡ ἀνωτέρω δοκιμὴ δύναται ὁμοίως νὰ ἐκτελεσθῇ ἀντικαθισταμένης τῆς πρωτεΐνης τῆς λεκιθίνης τοῦ ὠοῦ, διὰ τοῦ ὄρρου ἀνθρώπου. Καὶ εἰς περίπτωσιν τοῦ ὄρρου ἀνθρώπου, τὸ διαυγὲς διάλυμα ἐπὶ παρουσίᾳ λεκιθινάσης δίδει χαρακτηριστικὴν θολερότητα. Σήμερον χρησιμοποιεῖται ἡ διὰ τοῦ ὄρρου ἀνθρώπου, δοκιμὴ, ὡς πλέον εὐχερῆς μέθοδος, (ἀντίδρασις τοῦ Nagler) καθιερώθη δὲ ὡς ἡ κατ' ἔξοχὴν μέθοδος διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀντιγόνου α. Τὴν θετικὴν ἀντίδρασιν τοῦ Nagler δυνάμεθα νὰ τὴν ἀναστειλωμεν διὰ τῆς προσθήκης εἰς τὴν ἔνωσιν τῆς τοξίνης + ὄρρου ἀνθρώπου τοῦ ὄρρου ἀντι perfringens A (εἰς τὸ perfringens A, τὸ ἀντίγονον α εὐρίσκεται ἐν ἀφθονίᾳ). Τοῦτο εἶναι μία εἰσέτι ἐπιβεβαίωσις τῆς παρουσίας τοῦ ἀντιγόνου α.

Συγχρόνως μὲ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς ἀντιδράσεως Nagler προσδιορίζομεν καὶ τὸν τίτλον τῆς ἀντιδράσεως προβαίνοντες, εἰς τὰς ἑκατοστιαίας διαλύσεις τῆς τοξίνης. Διὰ τῆς ἀνωτέρω μεθόδου προσδιορίζεται εὐκόλως ὁ τύπος perfringens A (ἀνθρώπου) ἐνῶ διὰ τοὺς τύπους B, C & D, ἔχει ἀπλῶς ἐνδεικτικὸν χαρακτῆρα.

### Β'. Δοκιμὴ τῆς αἰμολύσεως

Τὴν ἰδιότητα τῆς αἰμολύσεως τὴν φέρουν τὰ ἀντιγόνα α, δ, καὶ θ. Ἡ δοκιμὴ τῆς αἰμολύσεως στηρίζεται εἰς τὴν παρουσίαν αἰμολυσίνης. Ἡ λίαν χαρακτηριστικὴ αὕτη ἰδιότης εἶναι εἰδικὴ διὰ τὰ ἐρυθρὰ αἵμοσφαίρια τοῦ προβάτου, ἅτινα καὶ αἰμολύει. Ἡ δοκιμὴ τῆς αἰμολύσεως ἐκτελεῖται ὡς ἑξῆς. Διαμοιράζεται ἡ πρὸς ἑξέτασιν τοξίνη ἐντὸς δοκιμαστικῶν σωλῆνων ὀρρολογίας καὶ εἰς διαλύσεις 1 : 10 - 1 : 100, προσθέτομεν δὲ εἰς ἕκαστον σωλῆνα 0,1 c. c. ἐρυθρῶν αἵμοσφαιρίων προβάτου καλῶς ἐκπλυθέντων εἰς διάλυσιν 5 %. Μετὰ παραμονὴν εἰς τὸν ἐπωαστικὸν κλίβανον (37° C) ἐπὶ 4 ὥρας ἀναγινώσκειται τὸ ἀπτέλεσμα. Ἀναλόγως τῆς τοξίνης ὁ αἰμολυτικὸς δείκτης δύναται νὰ εἶναι λίαν ὑψηλὸς ἢ ἀντιθέτως πολὺ ἀσθενῆς. Πολλάκις ἐπιθυμοῦντες νὰ προσδιορίσωμεν τὴν DMH (ἐλαχίστην αἰμολυτικὴν δόσιν) καὶ ἐπὶ λίαν αἰμολυτικῶν τοξινῶν ὡς ὁ τύπος C φθάνομεν μέχρι ἄραιώσεων 1 : 1000 καὶ ἄνω.

Ὡς ἡδομεν προηγουμένως καὶ ὡς ἐμφαίνηται καὶ ἐκ τῶν πινάκων 1 καὶ 2 τὴν ἰδιότητα τῆς αἰμολύσεως τὴν κέκτηνται συγχρόνως 3 ἀντιγόνα

τὰ α, δ καὶ θ. Τὸ γεγονός ὅμως τοῦτο ὡς εἶναι εὐνόητον θὰ καθίστα τὴν ιδιότητα τῆς αἰμόλυσεως οὐχὶ πλέον στοιχεῖον διαγνωστικὸν χρήσιμον καὶ θετικὸν ἐὰν δὲν ἡδυνάμεθα νὰ διαχωρίσωμεν καὶ προσδιορίσωμεν εἰς ποῖον τύπον ἢ ὁμάδα τύπων ἀνήκει ἡ ἐκάστοτε πραγματοποιουμένη αἰμόλυσις.

Ἡ αἰμόλυσις τοῦ τύπου α (ἀντιγόνον α) χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὸ γεγονός, ὅτι, διὰ τὴν ἐκτέλει τῆς αἰμόλυσεως τοῦ τύπου τούτου, ἀπαιτεῖται πάντοτε ἡ παρουσία ἰόντων Ca. Πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτὸν προσθέντομεν εἰς τὸ ἀνωτέρω περιγραφὲν αἰμολυτικὸν σύστημα 0,05 διαλύσεως 10 % CaCl<sub>2</sub>. Ἀντιθέτως διὰ τοὺς δύο ἄλλους τύπους αἰμόλυσεως δ καὶ θ δὲν εἶναι ἀπαραίτητος ἡ παρουσία τοῦ στοιχείου Ca.

Ἡ αἰμόλυσις τοῦ τύπου θ ἥτις λαμβάνει χώραν ἄνευ τῆς συνεργίας ἰόντων Ca δύναται νὰ ἀνασταλῇ διὰ τῆς ἀντιστρεπτολυσίνης O ἐνῶ οὐδόλως ἐπηρεάζεται ἐξ αὐτῆς ἡ αἰμόλυσις τῶν τύπων δ καὶ α.

Ἡ αἰμολυσίνη τοῦ τύπου α εὐρίσκεται ὑπὸ τὴν αὐτὴν μικρὰν ἀναλογίαν (+) καὶ εἰς τοὺς τρεῖς τύπους τῶν διαθλαστικῶν Β, C καὶ D, τὸ ἀντίθετον συμβαίνει μὲ τὸν τύπον αἰμόλυσεως δ ὅστις εὐρίσκεται εἰς λίαν ἠδυσμένην ἀναλογίαν (+++) εἰς τὸν τύπον C εἶναι δὲ λίαν χαρακτηριστικὸς τοῦ τύπου τούτου.

Ὁ λίαν ὑψηλὸς τίτλος αἰμόλυσεως (1 : 1000) εἶναι ἐνδεικτικὸς τῆς αἰμολυσίνης τοῦ τύπου δ, ἥτοι τοῦ διαθλαστικοῦ C ἐνῶ ἀντιθέτως ὁ μικρὸς αἰμολυτικὸς τίτλος προδικάζει τὴν ἔλλειψιν τῆς αἰμολυσίνης δ κατὰ συνέπειαν καὶ τοῦ τύπου C. Συνήθως ὁ τίτλος αἰμόλυσεως τοῦ διαθλαστικοῦ C δύναται νὰ ὑπερβῇ τὴν διάλυσιν 1 : 1000 (τῆς τοξίνης), ἐνῶ ἀντιθέτως διὰ τοὺς δύο ἄλλους τύπους Β καὶ D (αἰμολυσίνη α καὶ θ) δὲν ὑπερβαίνει τὴν 1 : 1000 ἀραίωσιν.

Ἡ DMH (ἐλαχίστη αἰμολυτικὴ δόσις) τοῦ μέν τύπου C κυμαίνεται μεταξὺ 0,001 - 0,0003 τοῦ γραμμαρίου, ἐνῶ τῶν δύο ἐτέρων τύπων διαθλαστικῶν Β καὶ D κυμαίνεται μεταξὺ 0,10 - 0,01 τοῦ γραμμαρίου.

### Γ'. Ἀνίχνευσις τῆς θανατηφόρου ιδιότητος (ἀντιγόνα α, β, γ καὶ ε)

Ἡ ιδιότης αὕτη κοινὴ καὶ εἰς τοὺς τρεῖς τύπους τῶν διαθλαστικῶν Β, C καὶ D, εἶναι συνυφασμένη μὲ τὴν τοξινογένειαν αὐτῶν, διὰ τὸν λόγον αὐτὸν καθίσταται ἡ ιδιότης αὕτη βασικὴ καὶ οὐσιώδης τῶν διαθλαστικῶν. Τὴν ιδιότητα ὅμως ταύτην (ὡς ἐμφαίνηται καὶ εἰς τοὺς πίνακας I καὶ II) τὴν δίδουν τὰ ἀντιγόνα α, β, γ, καὶ ε, κυρίως δὲ τὸ β καὶ ε τὰ ὅποια καὶ ὑπάρχουν εἰς τοὺς τύπους τῶν διαθλαστικῶν τῶν ἐνδιαφερόντων τὴν Κτηνιατρικὴν παθολογίαν. Καὶ ἐνῶ ἡ θανατηφόρος ιδιότης τῶν ἀντιγόνων β, α καὶ γ εὐρίσκονται μόνον εἰς τοὺς τύπους Β καὶ C, ἀντιθέτως τὸ ἀντιγόνον ε (προτοξίνη) ἐνῶ δὲν ὑφίσταται οὐδόλως εἰς αὐτά, ἀποτελεῖ κυρίαρχον ιδιότητα τοῦ τύπου D.

Διὰ τὸν λόγον τοῦτον, ἡ ἀνίχνευσις καὶ ὁ προσδιορισμὸς τῆς θανατηφόρου ιδιότητος ἑνὸς στελέχους, ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐνημερώνει τὸν ἐρευνητὴν ἐπὶ τῆς τοξινογενείας τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν στελέχους, ἀφ' ἑτέρου δίδει τὴν δυνατότητα διαχωρισμοῦ τοῦ τύπου D ἐκ τῶν ἄλλων δύο τύπων B καὶ C. Ὁ διαχωρισμὸς δὲ οὗτος στηρίζεται εἰς τὴν ιδιότητα τοῦ ἀντιγόνου εὐ τοῦ ὁποῖον εὐρίσκεται πάντοτε ὡς προτοξίνη καὶ ὑπάρχει μόνον εἰς τὸν τύπον D. Κατὰ συνέπειαν ἢ τοξίνη ἥτις κατὰ τὴν δοκιμὴν τῆς θανατηφόρου αὐτῆς ιδιότητος (ἄνευ θρυψίνης) ἀποδεικνύεται θανατηφόρος, προδικάζει τὴν ὑπαρξίν τῆς θανατηφόρου ιδιότητος τοῦ ἀντιγόνου β, κατὰ κύριον λόγον, καὶ κατὰ δευτερεύοντα τὰ α καὶ γ ἥτοι τοὺς τύπους B καὶ C, ἀποκλείει δὲ τὴν ὑπαρξίν τῆς προτοξίνης ε τοῦτέστιν τοῦ τύπου D. Ἀντιστρόφως δὲ ἡ τοξίνη ἥτις ἀπεδείχθη μὴ θανατηφόρος κατὰ τὴν πρώτην αὐτῆς δοκιμὴν (ἄνευ θρυψίνης) γίνεται θανατηφόρος διὰ τῆς προσθήκης εἰς αὐτὴν θρυψίνης ἀποδεικνύει τὴν παρουσίαν τῆς προτοξίνης ε, ἥτοι προδικάζει τὴν ὑπαρξίν τοῦ τύπου D.

Ἡ μέθοδος προσδιορισμοῦ τῆς θανατηφόρου ιδιότητος ἑνὸς στελέχους εἶναι ἡ ἐξῆς :

Κατ' ἀρχὴν δοκιμάζεται, ἡ ὑπὸ ταῦτοποίησιν τοξίνη αὐτουσία, πρὸς ἀνίχνευσιν τῆς θανατηφόρου ιδιότητος τῶν ἀντιγόνων β, α καὶ γ, ἡ τοξίνη δοκιμάζεται ἰν νίνο εἰς τοὺς λευκοὺς μῦς, βάρους 17 - 20 γραμμαρίων ἕκαστος, ἐνδοφλεβίως εἰς τὴν φλέβα τῆς οὐρᾶς. Ἡ ἀρχικὴ δόσις τῆς ἐνιεμένης τοξίνης δέον νὰ εἶναι 0,50 τοῦ γραμμαρίου, βαθμιαίως δὲ καὶ ἐφ' ὅσον οἱ μῦς θνήσκουσι ἢ δόσις μειοῦται μέχρι τοῦ 0,10 τοῦ γραμμαρίου. Ἐφ' ὅσον οἱ μῦς ἐξακολουθῶσι καὶ θνήσκουσι προβαίνομεν εἰς ἑκατοστιαίας διαλύσεις τῆς τοξίνης μέχρι 1 : 1000. Διὰ τῆς μεθόδου αὐτῆς προσδιορίζομεν παραλλήλως μὲ τὴν θανατηφόρον ιδιότητα τῆς τοξίνης, καὶ τὴν DMM αὐτῆς (ἐλαχίστη θανατηφόρος δόσις) τοῦτέστιν προβαίνομεν καὶ εἰς τὴν τιλοποίησιν αὐτῆς.

Ἡ DMM συνήθως κυμαίνεται διὰ μὲν τὸν τύπον B ἀπὸ 0,10 - 0,01 διὰ δὲ τὸν τύπον C ἀπὸ 0,005 - 0,001.

Ὁ διαχωρισμὸς ὅθεν τῶν ἀντιγόνων α, β καὶ γ, βάσει τῆς θανατηφόρου αὐτῶν ιδιότητος, δὲν εἶναι ἐφικτὸς, ὁ προσδιορισμὸς ὅμως τῆς DMM τῆς τοξίνης (ἀντιγόνου β) καὶ ἐφ' ὅσον αὕτη ὑπερβαίνει τὸν τίτλον 1 : 500 ἀποτελεῖ στοιχεῖον θετικὸν διὰ τὸν τύπον C, καὶ ἀρνητικὸν διὰ τὸν τύπον B, ἐνῶ ἀντιθέτως ἐπὶ ἀσθενοῦς τίτλου (1 : 10 - 1 : 100) τοῦτο, ἀποτελεῖ μὲν στοιχεῖον θετικὸν διὰ τὸν τύπον B, δὲν ἀποκλείει ὅμως καὶ τὴν ὑπαρξίν τοῦ τύπου C (ἐπὶ μειωμένης π.χ. τοξινογενείας) διὰ τὸν λόγον τοῦτον προσφεύγομεν εἰς τὸν προσδιορισμὸν καὶ ἑτέρων ἀντιγονικῶν ιδιοτήτων.

Ἐξαιρέσιν, εἰς τὴν δυσχέριαν τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν θανατηφόρων ἀντιγόνων, ἀποτελεῖ τὸ ἀντιγόνον ε, ἡ παρουσία τοῦ ὁποῖου ἀνιχνεύεται εὐκόλως διὰ τῆς θρυψίνης ὡς θὰ ἴδωμεν εὐθὺς ἀμέσως.

# 'ΣΟΥΛΦΑΜΕΖΑΘΙΝΗ'

Νατριοῦχον διάλυμα 33  $\frac{1}{3}$  %  
ΣΗΜΑ ΚΑΤΑΤΕΘΕΝ

Ἐνέσιμον σκεῦασμα διὰ γενικὴν Σουλφοναμιδοθεραπείαν  
εἰς ὅλα τὰ κατοικίδια ζῶα.



Ἰδεώδης θεραπευτικὴ ἀγωγή δι' ἐφ' ἅπαξ ἡμερησίων δόσεων μὲ  
ἄμεσα καὶ ἐξαιρετὰ ἀποτελέσματα, εἰς ποικιλίαν παθήσεων ἐπιηρα-  
ζομένων ὑπὸ τῶν Σουλφοναμιδῶν.

# 'SULPHAMEZATHINE'

(Νατριοῦχον διάλυμα 33  $\frac{1}{3}$  %)

ΣΗΜΑ ΚΑΤΑΤΕΘΕΝ

Προϊὸν τοῦ Οἴκου

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

PHARMACEUTICALS DIVISION

Wilmslow

Cheshire

England

Γενικὸς Ἀντιπρόσωπος διὰ τὴν Ἑλλάδα: Κ. ΚΑΝΑΡΟΓΛΟΥ  
Ἴπποκράτους 12 • Τηλ. 612.421 • Ἀθῆναι



# ‘ΣΟΥΛΦΑΜΕΖΑΘΙΝΗ’

Νατριοῦχον διάλυμα 33  $\frac{1}{3}$  %  
ΣΗΜΑ ΚΑΤΑΤΕΘΕΝ

- Ἡ μᾶλλον συγχρονισμένη Σουλφοναμίδη.
- Ταχεῖα, δραστική καὶ ἀποτελεσματική ἐπενέργεια ἐπὶ λοιμώξεων ὀφειλομένων εἰς μικροοργανισμούς θετικούς καὶ ἀρνητικούς κατὰ Gram. Ὁσαύτως εἰς τὰς Κοκκιδιάσεις τῶν κατοικιδίων ζώων καὶ ἐνίας Ρικετσιασείας.
- Ταχεῖα ἀπορρόφησης, βραδεῖα ἀπέκκρισις.
- Δὲν εἶναι τοξική καὶ δὲν προκαλεῖ παρενεργείας.
- Εὐκόλου χρήσεως (ὑποδοριῶς ἢ ἐνδοφλεβικῶς).

## ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

**Βοοειδῆ.** Σήψις τοῦ πέλματος. Ἀκτινοβακίλλωσις. Δυσεντερία καὶ ἄλλαι μορφαι ἐντερίτιδος τῶν μόσχων. Πνευμονία. Αἱμορραγική Σηψαιμία. Νεφρίτις ὀφειλομένη εἰς κολοβακτηρίδιον ἢ ἄλλους μικροοργανισμούς εὐαίσθητους εἰς τὰς Σουλφοναμίδας. Μητρίτις. Στρεπτοκοκκική μαστίτις. Κοκκιδιάσις.

**Ἴπποιδῆ.** Πνευμονία. Λοιμώδης ἀδενίτις. Πολυαρθρίτις τῶν πάλων.

**Αἰγοπρόβατα.** Πνευμονία. Ἐντεροτοξαιμία. Κοκκιδιάσεις. Αἱμορραγική σηψαιμία. Μητρίτις. Μολυσματική ποδοδερμίτις. Πυρετὸς προκαλούμενος ὑπὸ τῶν κροτώνων.

**Χοῖροι.** Πνευμονία. Παρατυφώσεις. Ἰνφλουέντζα. Μητρίτις. Ὁμφαλοφλεβίτις.

**Κύνες.** Πνευμονία. Ἐντερίτις. Ἐπιπλοκαὶ τῆς νόσου τῶν νεαρῶν σκύλων (μόρβα).

**Γαλαῖ.** Πνευμονία. Γαστρεντερίτιδες.

## ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Ἀρχική δόσις: 3-6 κ.έκ. ἀνὰ 10 χιλγρμ. βάρους τοῦ ζώου ἐφ’ ἀπαξ.

Δόσις συντηρήσεως: Τὸ  $\frac{1}{2}$  τῆς ἀρχικῆς ἐφ’ ἀπαξ ἡμερησίως μέχρις ἀποθεραπείας.

## ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Φιαλίδια τῶν 100 κ.έκ. καὶ τῶν 500 κ.έκ.

Φύσιγγες τῶν 3 κ.έκ. (1,0 γρ. κόνεως) εἰς κυτία τῶν 5 φυσίγγων

» τῶν 9 κ.έκ. (3,0 γρ. κόνεως) » » » » »

# ‘SULPHAMEZATHINE’

(Sodium Solution 33  $\frac{1}{3}$  %)

Προϊὸν τοῦ Οἴκου



**IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED**  
PHARMACEUTICALS DIVISION

Wilmslow

Cheshire

England

Γεν. Ἀντιπρόσωπος διὰ τὴν Ἑλλάδα: Κ. ΚΑΝΑΡΟΓΛΟΥ  
Ἱπποκράτους 12 • Τηλ. 612.421 • Ἀθ ἦ ν α ι

**Δ'. Ἀνίχνευσις προτοξίνης ε**

Τὸ ἀντιγόνον ε κυρίαρχον στοιχεῖον τοῦ διαθλαστικοῦ D εἶναι προτοξίνη ἣτις ἐνεργοποιεῖται καὶ μετατρέπεται εἰς τοξίνην θανατηφόρον μόνον ὑπὸ τῆς θρυψίνης. Ἡ λίαν χαρακτηριστικὴ αὐτῆ ιδιότης τοῦ ἀντιγόνου ε, ἀνίκηουσα ἀποκλειστικῶς εἰς τὸν τύπον D, καθιστᾷ τὴν ἀνίχνευσιν τοῦ ἀντιγόνου τούτου στοιχεῖον οὐσιῶδες διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ τύπου τούτου.

Ἐφ' ὅσον μία τοξίνη ἀπεδείχθη, διὰ τῆς προηγουμένης μεθόδου, ὅτι στερεῖται τῆς θανατηφόρου ιδιότητος, ὀφείλομεν πάραυτα νὰ ἐκτελέσωμεν τὴν δοκιμὴν τῆς θ ρ υ ψ ί ν η ς διὰ τὴν τυχὸν ὑπαρξιν τοῦ ἀντιγόνου ε. Ἡ διὰ τῆς θρυψίνης δοκιμὴ ἐκτελεῖται ὡς ἑξῆς:

Ἡ πρὸς ἐξέτασιν τοξίνη (2 CC) φέρεται εἰς ὑαλίνοῦς δοκιμαστικοῦς σωλήνας τῆς ὀρολογίας καὶ προστίθεται ἡ θρυψίνη εἰς ἀναλογίαν 1% (0,020 εἰς ἕκαστον σωλήνα). Ἀναδεύεται καλῶς τὸ περιεχόμενον τῶν σωλήνων μέχρι τελείας διαλύσεως τῆς θρυψίνης, εἶτα δὲ φέρεται εἰς τὸν ἐπωαστικὸν κλίβανον εἰς τοὺς 37 °C ἐπὶ 40'. Μετὰ τὴν ἔξοδον τοῦ μίγματος ἐκ τοῦ κλίβανου, δοκιμάζεται εἰς τοὺς λευκοὺς μῦς ἐνδοφλεβίως, ὡς περιεγράφη προηγουμένως.

Ἐφ' ὅσον ἡ οὕτω προετοιμασθεῖσα τοξίνη ὑπὸ τὴν νέαν τῆς μορφήν, προκαλεῖ τὸν θάνατον εἰς τοὺς μῦς, τοῦτο μαρτυρεῖ τὴν ὑπαρξιν τοῦ ἀντιγόνου ε, δυνάμεθα δὲ ἀνενδοιάστως νὰ ἀποφανθῶμεν ὅτι τὸ πρὸς ταυτοποίησιν στέλεχος, ἀνήκει εἰς τὸν τύπον D. Πρὸς ἐπαλήθευσιν τοῦ ἀποτελέσματος τούτου, δυνάμεθα νὰ προσφύγωμεν καὶ εἰς τὴν ὀροπροφύλαξιν τοῦ μυὸς διὰ τοῦ ὁμολόγου ἡροῦ ἀντὶ D, ὅποτε ὁ μῦς ὀφείλει νὰ προστατευθῇ ἐκ τῆς θανατηφόρου δράσεως τῆς διὰ τῆς θρυψίνης. ἐνεργοποιηθείσης προτοξίνης ε.

Ἡ χρησιμοποιομένη διὰ τὸν ἀνωτέρω σκοπὸν θρυψίνη, δέον ὅπως εἶναι ὑψηλῆς καθαρότητος, καὶ εἰδικῆ διὰ μικροβιολογικὴν χρῆσιν, (ὑπὸ τοῦ ἡμετέρου Ἰνστιτούτου χρησιμοπορεῖται θρυψίνη προελεύσεως Ἰνστιτούτου Παστέρ Παρισίων τίτλου 1: 500).

Πάντοτε πρὸ τῆς χρησιμοποιήσεως τῆς θρυψίνης δέον, ὅπως αὕτη ἐλέγχεται διὰ τὰς τυχὸν παρενεργείας, δοκιμάζεται δὲ εἰς τοὺς λευκοὺς μῦς, ἐνδοφλεβίως ὡς καὶ ἡ τοξίνη. Εἰς περίπτωσιν παρενεργειῶν δέον ὅπως αὕτη ἐγκαταλείπεται.

**Ε'. Ἀνίχνευσις τῆς κολλαγενάσης**

Τὴν κολλαγονολυτικὴν ιδιότητα τὴν κέκτηται τὸ ἀντιγόνον κ τὸ ὁποῖον συμμετέχει εἰς τὴν ἀντιγονικὴν σύνθεσιν τοῦ *perfringens* C.

Ἡ κολλαγονολυτικὴ ιδιότης ὀφείλεται εἰς τὴν παρουσίαν μᾶς κολλαγενάσης ἣτις προσβάλλει τὸ κολλαγόνον τῶν ἰσθῶν, προκαλῶν τὴν λύσιν αὐτῶν. Ἐνιέμενον ὄθεν τὸ ἀντιγόνον τοῦτο εἰς τὸ μυϊκὸν στρῶμα τοῦ ἰνδο-

χοίρου προκαλεῖ ἔντονον καὶ χαρακτηριστικὴν μυόλυσιν, ἣ ἐρχόμενον εἰς ἐπαφὴν *in vitro* μετὰ καθαροῦ κολλαγόνου, προκαλεῖ τὴν λύσιν αὐτοῦ.

Ἡ ἀνίχνευσις ὄθεν τοῦ ἀντιγόνου τούτου γίνεται εἴτε *in vivo* (εἰς τοὺς ἰνδοχοίρους) ἢ *in vitro*.

α) *In vivo* εἶναι μέθοδος ἀπλῆ, κατὰ τὴν ὁποίαν ἐνοφθαλμιζόμεν 0,5 καθαροῦ καλλιεργήματος 18 - 24 ὥρων, τοῦ πρὸς ταυτοποίησιν στελέχους, ἐνδομυϊκῶς εἰς τοὺς γλουτιαίους μῦς τοῦ ἰνδοχοίρου. Μετὰ πάροδον 24 - 34 ὥρων τὸ πειραματόζωον θνήσκει, ὁπότε διενεργεῖται προσεκτικὴ διάνοιξις ἐπὶ τοῦ σημείου τῆς ἐνέσεως. Εἰς περίπτωσιν ὑπάρξεως τοῦ ἀντιγόνου κ (κολλαγενάσης) παρατηρεῖται πάντοτε, εἰς τὸ σημεῖον αὐτό, καταστροφὴ καὶ ἐξαφάνισις τοῦ μυϊκοῦ ἴστου, σχηματιζομένου εἰς τὴν θέσιν του, εὐμεγέθους κενοῦ ὁμοιάζοντος πρὸς σπήλαιον, πλήρες αἰμορραγικοῦ ὑγροῦ (ἢ παρουσία, τοῦ αἰμορραγικοῦ ὑγροῦ εἶναι καὶ αὐτὸ χαρακτηριστικὸν στοιχεῖον τοῦ τύπου C ὀφειλόμενον ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω εἰς τὴν συνύπαρξιν καὶ τοῦ ἀντιγόνου δ, αἰμολυτικοῦ).

Ἡ μυόλυσις τῶν ἰστῶν εἶναι τοσοῦτον ἔντονος καὶ ἐκτεταμένη ὥστε εὐχερῶς διακρίνεται τὸ μηριαῖον ὄστον ἐντὸς τῆς σχηματισθείσης κοιλότητος. Εἰς περίπτωσιν ἑτέρου τύπου B ἢ D δὲν παρατηροῦνται αἱ ἀνωτέρω χαρακτηριστικαὶ ἀλλοιώσεις. Καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν δυνάμεθα νὰ ἀναστείλωμεν τὸ φαινόμενον τῆς μυολύσεως χρησιμοποιοῦντες τὸν ὁμόλογον ὄρρον ἀντι - C, πρὸς ἐπαλήθευσιν τῆς δοκιμῆς.

β) *In vitro*. Ἡ δοκιμὴ αὕτη προϋποθέτει τὴν προπαρασκευηθεῖσαν καὶ ἐτοιμασίαν τοῦ κολλαγόνου. Τοῦτο λαμβάνεται ἀπὸ τεμάχια τοῦ ἀχιλλείου τένοντος βοοειδῶν ἢ μονόπλων, ἣ τῆς οὐρᾶς ἐπιμύων. Τὰ τεμάχια ταῦτα πλούσια εἰς κολλαγόνον ἐπεξεργάζονται καταλλήλως ὥστε νὰ συλλέγεται τὸ καθαρὸν κολλαγόνον, εἰς τὸ ὁποῖον δίδεται τελικῶς τὸ αὐτὸ μέγεθος καὶ βάρος, συνήθως εἰς πολὺ λεπτοὺς δίσκους διαμέτρου 0,25 καὶ βάρους 0,240 - 0,250. g.

Πολλὰ Ἰδρύματα παρασκευάζουσι καὶ διαθέτουσι τοιούτους δίσκους κολλαγόνου, πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτόν, ὡς τὸ Ἰνστιτοῦτον Παστέρ τῶν Παρισίων.

Ἡ δοκιμὴ ἐκτελεῖται ὡς ἑξῆς: Ἡ πρὸς ἐξέτασιν τοξίνη φέρεται εἰς δοκιμαστικούς σωλήνας τῆς ὀρολογίας ἐντὸς δὲ ἐκάστου σωλήνος προσθέτομεν ἀσήπτως, ἀνὰ ἓν δίσκον κολλαγόνου, ἐν συνεχείᾳ δὲ φέρομεν τοὺς σωλήνας εἰς τὸν ἐπωαστικὸν κλίβανον ἐπὶ 4 - 6 ὥρας. Ἐπὶ θετικῆς ἐκβάσεως τὸ κολλαγόνον προσβάλλεται ὀλοσχερῶς ὑπὸ τῆς κολλαγενάσης καὶ αὐτοδιαλύεται ἐντὸς τῆς τοξίνης. Ἐπὶ λίαν κολλαγονολυτικῆς τοξίνης, ἢ αὐτόλυσις τοῦ κολλαγόνου ἐπέρχεται συνήθως ἐντὸς 1 - 2 ὥρων ὡς συμβαίνει μὲ τὸν τύπον C. Δυνάμεθα διὰ τοῦ τρόπου αὐτοῦ νὰ προσδιορίσωμεν καὶ τὸν τίτλον τοῦ ἀντιγόνου κ, ἥτοι τὴν ἐλαχίστην κολλαγονολυτικὴν δόσιν

# VINELAND POULTRY LABORATORIES

---

---

## 1. ΤΑ ΚΑΛΛΙΤΕΡΑ ΕΜΒΟΛΙΑ ΟΡΝΙΘΩΝ

- VIROL 717 Ψευδοπανώλους
- FOWL-POX Διφθεροευλογιάς
- PIGEON-POX Διφθεροευλογιάς έλαφρόν  
Διάρκεια άνοσίας Ισόβιος

## 2. ΤΑ ΠΛΕΟΝ ΔΡΑΣΤΙΚΑ ΑΝΤΙΠΑΡΑΣΙΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ

- α) T.R.C. Worm tablets. Έλμινθιάσεις όρνίθων κ.λ.π.
- β) Piperazine Wormer. Άσκαριδίασις όρνίθων κ.λ.π.
- γ) Copper K. Τό μοναδικόν φάρμακον έναντίον τών τριχομονάδων τών όρνίθων κ.λ.π.
- δ) Blackher Soluble. Μοναδικόν παρασκεύασμα κατά τής ίστομοναδώσεως (τυφλοηπατίτιδος) τών ίνδιάνων

## 3. ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ. ΒΙΤΑΜΙΝΑΙ. ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΑ ΠΤΗΝΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΩΝ. ΑΝΤΙΓΟΝΟΝ ΛΕΥΚ. ΔΙΑΡΡΟΙΑΣ Κ.Λ.Π.

Βιβλιογραφία είς τήν διάθεσιν τών κ.κ. κτηνιάτρων.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΕΥΣ  
**ΔΗΜ. Δ. ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ**  
ΟΔΟΣ ΣΟΦΟΚΛΕΟΥΣ 47 - ΜΕΓΑΡΟΝ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - ΓΡΑΦ. 3  
ΤΗΛΕΦ. 532.095 και 873.211 - ΑΘΗΝΑΙ



(DMC) διαλύοντες τὴν τοξίνην εἰς διαφόρους ἑκατοστιαίας ἀναλογίας, ὡς καὶ εἰς τὰς προηγουμένας δοκιμίας.

Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἀντιγόνου κ δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν ἔν ἀκόμη στοιχεῖον τῆς ἀντιγονικῆς συνθέσεως τοῦ ὑπὸ ταυτοποίησιν στελέχους.

Πλούσιον εἰς ἀντιγόνον κ εἶναι ἐπίσης τὸ *perfringens A*, πλὴν ὅμως ὁ τύπος τοῦτος συναντᾶται μόνον εἰς τὴν παθολογίαν τοῦ ἀνθρώπου, προκαλῶν τὸν ἀεριώδη, αἰμολυτικὸν καὶ γαγγραινώδη φλέγμονα.

### ΣΤ'. Ἡ νεκρωτικὴ ιδιότης (ἀντιγόνα α, β, καὶ ε)

Εἶναι μικρᾶς ἀξίας διαγνωστικὴ δοκιμὴ, δεδομένου ὅτι ἡ ιδιότης αὕτη δὲν διαδραματίζει προτεύοντα ρόλον, οὐδὲ εἶναι δυνατὸς καὶ εὐχερῆς ὁ διαχωρισμὸς καὶ ὁ προσδιορισμὸς τοῦ τύπου τῆς νεκρώσεως, ἂν δηλαδὴ οὗτος ἀνήκει εἰς τὸ ἀντιγόνον α, β, ἢ ε, διὰ τὸν λόγον τοῦτον ἡ νέκρωτικὴ ιδιότης καθίσταται ἐπουσιῶδες στοιχεῖον πρὸς προσδιορισμὸν τοῦ ἀντιγονικοῦ τύπου ἑνὸς διαθλαστικοῦ.

Ἡ δοκιμὴ ἐκτελεῖται ἐνδοθερμικῶς εἰς τοὺς ἰνδοχοίρους, συνήθως εἰς τὸ πέλμα, καὶ εἰς διαφόρους δόσεις. Μετὰ πάροδον 24 - 48 ὥρων παρατηρεῖται ἡ σχηματισθεῖσα νέκρωσις τοῦ δέρματος, καὶ μετροῦται ἡ ἔκτασις αὐτῆς.

### ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΙΣ

Ἐκ τῆς περιγραφῆς τῶν ἀνωτέρω μεθόδων προσδιορισμοῦ τῶν κυριωτέρων καὶ πλέον χαρακτηριστικῶν ιδιοτήτων τῶν διαφόρων ἀντιγόνων συνάγεται ὅτι, διὰ τὸν τελικὸν προσδιορισμὸν τῆς ἀντιγονικῆς συνθέσεως ἑνὸς στελέχους, δέον νὰ λαμβάνωνται ὑπ' ὄψιν ὄχι μόνον τὰ θετικὰ ἀποτελέσματα ἐκάστης ἀντιδράσεως, ἀλλὰ καὶ τὰ ἀρνητικὰ στοιχεῖα, ταύτης, δεδομένου ὅτι ἡ ἀρνητικὴ ἔκβασις μιᾶς δοκιμῆς, ἀποκλείει μὲν τὴν ὑπαρξίν ἑνὸς ἀντιγόνου, ἐνισχύει ὅμως τὴν ὑπόθεσιν τῆς ὑπάρξεως ἑνὸς ἄλλου τύπου διαθλαστικοῦ, τὸ ὁποῖον ἀκριβῶς χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὴν ἔλλειψιν τῆς ἐν λόγῳ ιδιότητος κ.ο.κ.

Ἐκτὸς τοῦ καθαρῶς διαγνωστικοῦ σκοποῦ διὰ τὸν ὁποῖον ἐκτελεῖται ἡ ἀνωτέρω μέθοδος προσδιορισμοῦ τῶν διαφόρων τύπων διαθλαστικῶν, καὶ λόγῳ ἀκριβῶς τῶν πολλῶν στοιχείων ἅτινα προσφέρει διὰ τὸν προσδιορισμὸν ἑνὸς στελέχους, καὶ τὸν μετ' ἀκριβείας προσδιορισμὸν τῶν ἐλαχίστων καὶ δραστικῶν ὀρίων ἐκάστης τοξίνης, ὡς πρὸς ὠρισμένας οὐσιώδεις καὶ χαρακτηριστικὰς ιδιότητας αὐτῶν ὡς π.χ. τῆς αἰμολυτικῆς, τῆς κολλαγονολυτικῆς κλπ., χρησιμοποιεῖται ἡ μέθοδος αὕτη, ὑπὸ ὠρισμένων ὁροπαράγωγῶν Ἰνστιτούτων, διὰ τὴν τιτλοποίησιν τῶν παραγομένων ὀρῶν.

Ἴνα γίνῃ πλέον ἀντιληπτὴ ἡ ἀνωτέρω μέθοδος καὶ ὁ τρόπος ἐκτιμῆ-

σεως τῶν διαφόρων ἀποτελεσμάτων τῶν δοκιμῶν πρὸς προσδιορισμὸν τῆς ἀντιγονικῆς συνθέσεως ἐκάστου στελέχους, παραθέτομεν ἔν παραδείγμα :

Ἔστω πρὸς ταυτοποίησιν τὸ ἀπομονωθὲν στέλεχος X τοῦ γένους *Welchia* : 1) δοκιμάζεται ἡ θανατηφόρος ιδιότης τῆς τοξίνης αὐτοῦ. Ἡ δοκιμασθεῖσα τοξίνη ἢ θὰ εἶναι θανατηφόρος ἢ ὄχι. Εἰς τὴν περίπτωσιν τοξικότητος αὐτῆς, ἀποκλείεται ἡ παρουσία τοῦ ἀντιγόνου ε κατὰ συνέπειαν ἔν ἀρνητικὸν στοιχεῖον διὰ τὸν τύπον D θετικὸν δὲ τῶν B καὶ C. Τὸ ἀντίθετον πάλιν ἀποτέλεσμα τῆς δοκιμῆς (δηλαδὴ τοξίνη μὴ θανατηφόρος ἢ τις δραστηροποιεῖται διὰ τῆς θρυψίνης) θὰ μᾶς ὀδηγήσῃ εἰς τὸν ἀντίστροφον συλλογισμόν\*. 2) ἐκτελεῖται ἡ δοκιμὴ τῆς κολλαγενάσης εἴτε *in vivo* εἴται *in vitro*. Ἐπὶ θετικῆς ἐκβάσεως εἴμεθα ὑποχρεωμένοι νὰ παραδεχθῶμεν τὴν ὑπαρξιν τοῦ ἀντιγόνου κ, κατὰ συνέπειαν ἔν εἰσέτι στοιχεῖον θετικὸν διὰ τὸν τύπον C, ἀρνητικὸν δὲ διὰ τοὺς δύο ἄλλους τύπους B καὶ D. 3) δοκιμάζεται ἡ θρυψίνη, τὸ ἀποτέλεσμα τῆς δοκιμῆς αὐτῆς θετικὸν ἢ ἀρνητικὸν θὰ ἐνισχύσῃ μὲ ἔν στοιχεῖον ἀκόμη τὴν παρουσίαν ἢ μὴ τοῦ τύπου D. 4) ἡ δοκιμὴ τῆς αἰμολύσεως, κατ' αὐτὴν ἐλέγχομεν τὸν τίτλον τῆς αἰμολύσεως καὶ κατὰ πόσον αὕτη ἔλαβε χώραν ἄνευ τῆ συνεργίᾳ τοῦ Ca ἢ δὲν ἐξουδετεροῦται διὰ τῆς ἀντιστρεπτολλυσίνης O. Εἶναι μέθοδος διὰ τῆς ὁποίας δυνάμεθα νὰ διαφοροποιήσωμεν τοὺς τύπους B καὶ D ἀπὸ τοῦ τύπου C.

Παραθέτομεν κατωτέρω τρεῖς κλείδας βάσει τῶν ὁποίων δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν τοὺς τρεῖς τύπους B, C, καὶ D τοῦ γένους *Welchia* αἱ ὁποῖαι μᾶς δίδουσι τὰ στοιχεῖα τῶν διαφόρων δοκιμῶν θετικῶν ἢ ἀρνητικῶν κεχωρισμένως δι' ἕκαστον τῶν τύπων.

\*) Μετὰ τὴν δοκιμὴν τῆς θανατηφόρου ιδιότητος, καὶ ἐφ' ὅσον ἡ τοξίνη εἶναι θανατηφόρος, προβαίνομεν εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῆς DMM (ἐλαχίστης θανατηφόρου δόσεως) ὁπότε, εἰς ὑψηλὸς τίτλος αὐτῆς ( $> 1:500$  θὰ ἀποβῇ στοιχεῖον θετικὸν διὰ τὸν C, ἀσθενῆς δὲ τοιοῦτο ( $< 1:100$  θὰ ἀποβῇ ὑπὲρ τοῦ τύπου B.

Κλεις: *Welchia* τύπου Β

Είδος δοκιμής και αποτέλεσμα αυτής	Το αποτέλεσμα της δοκιμής ως στοιχείον θετικών ή αρνητικών δι' ἕκαστον τύπον <i>Welchia</i>					
	B		C		D	
1. Θανατηφόρος ιδιότης Θετική τίτλος 1 : 100	Θετικόν	+	Ἀμφίβολον	+	Ἀρνητικόν	-
2. Προτοξίνη ε τοξικότης ἀμετάβλητος τίτλος ὁ αὐτός	Θετικόν	+	Ἀμφίβολον	+	Ἀρνητικόν	-
3. Κολλαγενάση κ ἀρνητικόν	Θετικόν	+	Ἀρνητικόν	-	Ἀρνητικόν	-
4. Αἰμολυσίνη δ ἀρνητικόν	Θετικόν	+	Ἀρνητικόν	-	Ἀρνητικόν	--

Κλεις: *Welchia* τύπου C

Είδος δοκιμής και αποτέλεσμα αυτής	Το αποτέλεσμα της δοκιμής ως στοιχείον θετικών ή αρνητικών δι' ἕκαστον τύπον <i>Welchia</i>					
	B		C		D	
1. Θανατηφόρος ιδιότης Θετική τίτλος 1 : 500 - 1 : 1000	Ἀρνητικόν	-	Θετικόν	+	Ἀρνητικόν	-
2. Προτοξίνη ε Ἀρνητική τοξικότης Ἀμετάβλητος	Τοξικότης ἀμετάβλητος	-	Θετικόν	+	Ἀρνητικόν	-
3. Κολλαγενάση κ θετικόν	Ἀρνητικόν	-	Θετικόν	+	Ἀρνητικόν	-
4. Αἰμολυσίνη δ θετικόν	Ἀρνητικόν	-	Θετικόν	+	Ἀρνητικόν	-

Κλεις: *Welchia* τύπου D

Είδος δοκιμής και αποτέλεσμα αυτής	Το αποτέλεσμα της δοκιμής ως στοιχείον θετικών ή αρνητικών δι' ἕκαστον τύπον <i>Welchia</i>					
	B		C		D	
1. Θανατηφόρος ιδιότης Ἀρνητικόν	Ἀρνητικόν	-	Ἀρνητικόν	-	Θετικόν	+
2. Προτοξίνη ε θετικόν	Ἀρνητικόν	-	Ἀρνητικόν	-	Θετικόν	+
3. Κολλαγενάση κ ἀρνητικόν	Θετικόν	+	Ἀρνητικόν	-	Θετικόν	+
4. Αἰμολυσίνη δ Ἀρνητικόν	Θετικόν	+	Ἀρνητικόν	-	Θετικόν	+