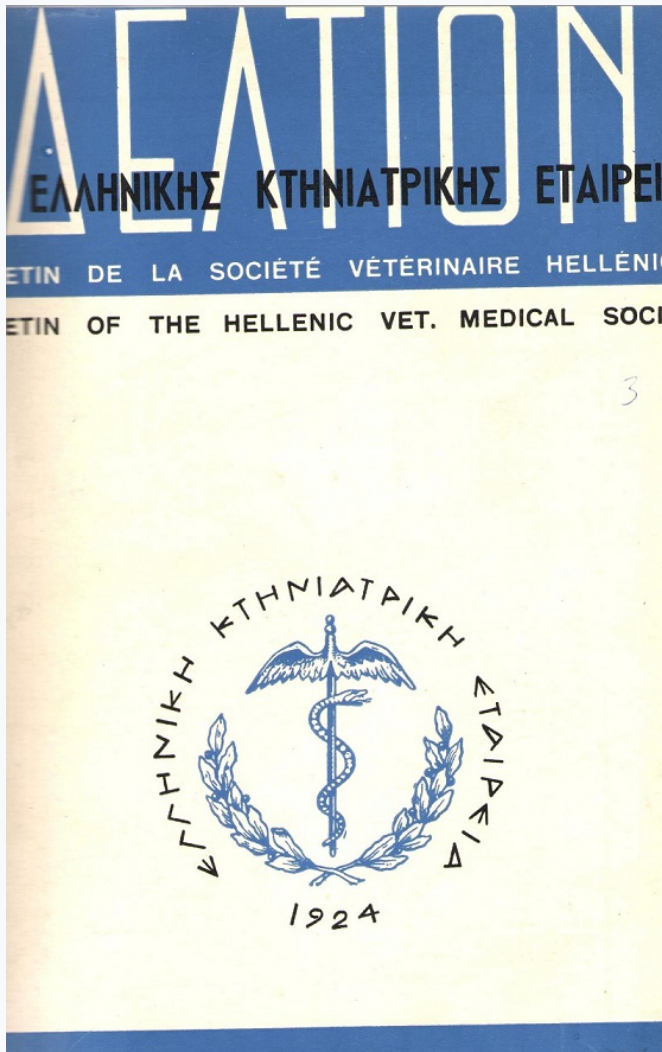


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 20, No 4 (1969)



ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ
ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΩΝ
ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ, ΔΙΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑΝ ΤΩΝ
ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΙΚΩΝ ΜΑΣΤΙΤΙΔΩΝ

Θ. ΡΩΣΣΗΣ, Π. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ, Ε.
ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΟΥ

doi: [10.12681/jhvms.19999](https://doi.org/10.12681/jhvms.19999)

Copyright © 2019, Θ.ΡΩΣΣΗΣ Π.ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ Ε.ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΟΥ



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

To cite this article:

ΡΩΣΣΗΣ Θ., ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ Π., & ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΟΥ Ε. (1969). ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΩΝ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ, ΔΙΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑΝ ΤΩΝ ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΙΚΩΝ ΜΑΣΤΙΤΙΔΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 20(4), 202–210. <https://doi.org/10.12681/jhvms.19999>

ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΩΝ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ, ΔΙΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑΝ ΤΩΝ ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΙΚΩΝ ΜΑΣΤΙΤΙΔΩΝ

Υπό Θ. Ρώσση, Π. Καρβουνάρη, και Ε. Παπακυριακού

Έκ του Κτηνιατρικού Μικροβιολογικού Ίνστιτούτου Ἀθηνῶν
Διευθυντής: Δρ Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗΣ

Ἡ θεραπεία τῶν μαστιτίδων ἀποτελεῖ ἀκόμη μέχρι σήμερον σοβαρὸν πρόβλημα εἰς τὴν Κτηνιατρικὴν, ἢ ἐπίλυσις τοῦ ὁποίου ἀπὸ πρακτικῆς πλευρᾶς προκαλεῖ πάντοτε τὸ ἐνδιαφέρον τῶν κτηνιάτρων.

Τὰ ἀποτελέσματα τῆς θεραπείας τῶν μαστιτίδων ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς φύσεως καὶ τῆς βαρύτητος τῆς φλεγμονῆς (Redaelli 1967), ὡς ἐπίσης ἐκ τῆς καταλλήλου ἐπιλογῆς καὶ ἔγκαιρου χρησιμοποίησεως ἐνὸς ἀντιβιοτικού, ἔχοντος τὴν μεγαλυτέραν δυνατὴν ἀντιμικροβιακὴν, δι' ἐκάστην περίπτωσιν, ἰκανότητα.

Διακεκριμένοι ἐρευνηταί, ὡς ὁ Brown εἰς Ἀμερικὴν, Wilson εἰς Ἀγγλίαν, Naï καὶ Redaelli εἰς Ἰταλίαν, συμφωνοῦν ἐπὶ μιᾶς ἀποτελεσματικῆς θεραπείας κατὰ τῶν Σταφυλοκοκκικῶν μαστιτίδων, αἰτίων τῶν μεγαλυτέρων οἰκονομικῶν ζημιῶν.

Ἡ ἐπιλογὴ τοῦ δι' ἐκάστην περίπτωσιν ἀντιβιοτικού, διὰ τῆς δοκιμῆς τῆς εὐαισθησίας ἔχει καταστῆ ἀναγκαία εἰς τὰς ὀξείας μαστίτιδας, λόγῳ τῶν ποικίλων μικροοργανισμῶν, εἰς τοὺς ὁποίους εἶναι δυνατόν νὰ ὀφείλωνται (βακτηρίδια—κόκκοι—μυκοπλάσματα), κυρίως δὲ εἰς τὰς σταφυλοκοκκικὰς τοιαύτας, ὀξείας ἢ χρονίας ἐξ αἰτίας τῆς ἀντιβιοανθεκτικότητος τῶν σταφυλοκόκκων ἔναντι τῆς Πενικιλίνης καὶ τῶν κοινῶν ἐν χρήσει εἰς τὴν Κτηνιατρικὴν ἀντιβιοτικῶν (Socci καὶ Bertini 1962, Wilson 1959).

Ὡς πρὸς τὴν μὴ ἔγκαιρον ἐπέμβασιν εἶναι γνωστὰ αἱ δυσμενεῖς ἐπιπτώσεις ἐπὶ τῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς, διὰ τοῦ θηλαίου πόρου, θεραπείας καὶ διὰ τοῦ πλέον καταλλήλου ἀντιβιοτικού, χορηγουμένου μὲ

καθυστερήσιν, λόγω τῆς ἀδυναμίας τῆς διεισδύσεώς του, ἔνεκα τῶν ὑπαισερχομένων ἐξοιδρωματικῶν ἐπεξεργασιῶν τῆς φλεγμονῆς εἰς τὰς ὀξειας περιπτώσεις (Merchant & Parker 1952) καὶ τῶν ἰνωδῶν ἀλλοιώσεων εἰς τὰς χρονίας τοιαύτας (Platanow & Blobel, 1963 ; Redaelli, 1966 ; Rauscher 1966).

Οὕτω, ἡ ἀποκτηθεῖσα σὺν τῷ χρόνῳ ἀντιβιοανθεκτικότης τῶν Σταφυλοκόκκων καθιστᾷ πάντοτε προβληματικὴν τὴν ἀτομικὴν θεραπείαν τῶν ζώων καὶ παρεμποδίζει τὴν ἐφαρμογὴν τῶν συστηματικῶν μέτρων ἐλέγχου τῆς μόλυνσεως (Wilson 1961).

Ὁ συνεχῶς ἀύξανόμενος ἀριθμὸς τῶν Σταφυλοκοκκικῶν μαστιτίδων εἰς τὴν χώραν μας (Ταρλατζῆς—Χριστοδούλου 1951, Χειμωνᾶς 1961, Καρβουνάρης - Παπαδόπουλος - Παπακυριάκου - Ρώσσης 1968) ὅστις παραλλήλως φέρεται ἠδυσήμενος καὶ εἰς τὰς ἄλλας χώρας (Parker 1952, Stableforth 1953, Plastringe 1958, Wilson 1959, Niksch & συνεργάται 1960, Ruffo 1966), μᾶς ὥθησεν ὅπως δοκιμάσωμεν τὴν εὐαισθησίαν πρὸς διάφορα ἀντιβιοτικά 26 στελεχῶν Σταφυλοκόκκων, β-αίμολυτικῶν καὶ κοαγκουλάση θετικῶν, ἅτινα ἀπεμονώσαμεν κατὰ τὸ ἔτος 1969 ἐν τῷ Κτηνιατρικῷ Μικροβιολογικῷ Ἰνστιτούτῳ Ἀθηνῶν, ὑπευθύνων ὀξειῶν καὶ χρονίων μαστιτίδων, πρὸς τὸν σκοπὸν, ὅπως γνωρίσωμεν ἐκ τῶν προτέρων τὴν θεραπευτικὴν ἰκανότητα, ἡ ὁποία εἶναι δυνατόν νὰ προκύψῃ εἰς τὴν πρᾶξιν, ἐκ τῆς πρωταρχικῆς γνώσεως τῆς εὐαισθησίας ἐνίων στελεχῶν παθογόνων Σταφυλοκόκκων τῶν σταύλων τῆς περιφερείας Ἀττικῆς καὶ ἐκμεταλλευθῶμεν ταῦτοχρόνως τὸν σημαντικὸν παράγοντα τῆς ταχύτητος τῆς ἐπεμβάσεως.

I. ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Ἐχρησιμοποιήθησαν α) 26 στελέχη Σταφυλοκόκκων, κοαγκουλάση θετικῶν καὶ β-αίμολυτικῶν, ἀπομονωθέντα ἐξ ἰσαριθμῶν δειγμάτων γάλακτος ἀγελάδων καὶ αἰγοπροβάτων, προσβεβλημένων ὑπὸ μαστιτίδων, τοῦ Νομοῦ Ἀττικῆς καὶ β) 24 δίσκοι ἀντιβιοτικῶν ἐξ ὧν 20 ἐμποτισμένοι δι' ἐνὸς ἀντιβιοτικοῦ καὶ 5 διὰ δύο τοιούτων (ἴδε πίνακα I).

Μερικαὶ σταγόνες (2-3) αὐτοσίου γάλακτος ἐνεσταλάζοντο καὶ ἐπεστρώνοντο ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τρυβλίου Πετρί, περιέχοντος ἄγαρ αἱματοῦχον μόσχου 5% μετ' ἐσκουλίνης. Μετὰ 24ωρον ἐπάσιν εἰς 37° C ἀνεγνωρίζοντο ἐπὶ τοῦ ὑποστρώματος εἰς μεγάλον ἀριθμὸν αἱ ἀποικίαι τοῦ Σταφυλοκόκκου ὡς καὶ ἡ αἰμόλυσις αὐτῶν. Αὗται ὑπέκειντο εἰς μικροσκοπικὴν κατὰ Gram ἐξέτασιν.

Ὅσαι ἐξ αὐτῶν ἐνεφάνιζον μικροσκοπικῶς τοὺς μορφολογικοὺς χαρακτήρας τῶν σταφυλοκόκκων ἐπεστρώνοντο ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας Ἀγαρ-

τρυπτόζη κεκλιμένης ἐντὸς δοκιμαστικῶν σωλήνων καὶ ὑπεβάλλοντο εἰς τὴν δοκιμὴν τῆς κοαγκουλάσης διὰ τῆς χρησιμοποίησεως πλάσματος κονίκλων (Difco) ἐντὸς σωληναρίων αἰμολύσεως κατὰ τὴν τεχνικὴν τοῦ Mossel e coll. (1922).

Καθαραὶ ἀποικίαι κοαγκουλάση θετικαὶ ἐλαμβάνοντο ἐκ τοῦ ἄγαρ - τρυπτόζης καὶ ἐνεβολιάζοντο ἐντὸς ζωμοῦ, ὅστις ὑπεβάλλετο εἰς 24ωρον ἐπάωσιν εἰς 37° C καὶ ἐξ αὐτοῦ ἐγένετο ἡ δοκιμὴ τῆς εὐαισθησίας πρὸς τὰ ἀντιβιοτικὰ δι' ἐπιστρώσεως ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τρυβλίου περιέχοντος ἄγαρ - τρυπτόζη, τῆς καθαράς, ἐντὸς τοῦ ζωμοῦ, καλλιέργειας Σταφυλοκόκκων εἰς ποσότητα καὶ τρόπον συμφώνως πρὸς τὰς ὁδηγίας τῶν Οἴκων κατασκευῆς τῶν δίσκων.

Οἱ χρησιμοποιηθέντες τιτλοποιημένοι δίσκοι ἀντιβιοτικῶν προήρχοντο ἐκ τοῦ ἐμπορίου καὶ ἐκ τῶν φαρμακευτικῶν οἴκων «Oxoid» καὶ τοῦ Ὀρροθεραπευτικοῦ Ἰνστιτούτου τοῦ Μιλάνου «S. Belfanti» ὑπὸ τὴν ὀνομασίαν «Multodisk» καὶ Semplitest, Semplitest II.

Ἡ ἐρμηνεία τῶν ἀποτελεσμάτων ἐγένετο συμφώνως πρὸς τὰς ὁδηγίας τῶν κατασκευαστῶν τῶν δίσκων Οἴκων.

Ὁ βαθμὸς τῆς εὐαισθησίας ἐκάστου στελέχους πρὸς τὰ διάφορα ἀντιβιοτικὰ ἐκάστου δίσκου ἀντιπροσωπεύεται ὑπὸ τοῦ σημείου + καὶ ὡς ἀκολούθως :

Δίσκοι «Oxoid».

+++	Καλὴ	εὐαισθησία	(Ἄλως ἀναστλιγῆς μεγαλύτερα τῶν 4 mm ἐκ τοῦ χείλους τοῦ δίσκου).
++	Μετρία	»	(Ἄλως » ἀπὸ 2 mm - 4 mm ἐκ τοῦ χείλους τοῦ δίσκου).
+	Κακὴ	»	(Ἄλως » μέχρι 2 mm ἐκ τοῦ χείλους τοῦ δίσκου).

Δίσκοι Ἰνστιτούτου «S. Belfanti».

+++	Καλὴ	εὐαισθησία	(Διάμετρος ἄλλω ἀναστολῆς μεγαλύτερα τῶν 20mm)
++	Μετρία	»	(» » » μεταξύ 20—12mm)
+	Κακὴ	»	(» » » κατωτέρα τῶν 12 mm)

Ἡ ἔλλειψις τοῦ σημείου + ὑποδηλοῖ τὴν καθολικὴν ἔλλειψιν τῆς ἄλλω ἀναστολῆς.

II. ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Μεταξὺ τῶν ἀντιβιοτικῶν τῶν χρησιμοποιηθέντων δίσκων, ἡ Νοβομιοσίνη ἐμφανίζεται, ὡς τὸ πλεόν ἀποτελεσματικὸν «in vitro» ἀντι-

ΠΙΝΑΞ Ι

Χρησιμοποιηθέντα αντιβιοτικά

Οίκος κατασκευής δίσκων αντιβιοτικών				
α/α	OXOID MULTODISK		IST. SIEROTER. MILANESE (SEMPLITEST, SEMPLITEST II)	
	Όνομασία αντιβιοτικού	Έμπορική όνομασία	Όνομασία αντιβιοτικού	Έμπορική όνομασία
1	Bacitracin		Bacitracin	
2	Chloramphenicol	Ismicetin	Chloramphenicol	Ismicetin
3	Chlortetracyclin	Ledermycin	Chortetracyclin	Aureomycin
4	Neomycin		Neomycin	
5	Oxytetracyclin	Terramycin	Oxytetracyclin	Terramycin
6	Novobiocin	Vulcamycin	Novobiocin	Vulcamycin
7	Penicillin		Penicillin	
8	Streptomycin		Streptomycin	
9	Tetracyclin	Ambramycin	Tetracyclin	Ambramycin
10	Ampicillin	Penbritin		
11			Erythromycin	Ilotycin
12			Colimycin	
13			Aminocyclidin	Gabbromycin
14			Rifamycin	Rifocin
15			Kanamycin	
16			Spiramycin	Rovamycin
17			Furadantin	
18			Paroramycin	Humantin
19			Démethylchlortetra- cyclin	Démétetra
20			Tetracyclin+Chloram- phenicol	Darwicylin
21			Tetracyclin+Oleando- mycin	Sigmanycin
22			Demethylchlortetracyc- lin + Laurilsulphate d' erythromycin pro- prionate	Demestella
23			Novobiocinet +Tetracy- clin	Albamycin
24			Tetracyclin+Penicillin	

βιοτικών, με βαθμόν ευαισθησίας έναντι τῶν ἀπομονωθέντων στελεχῶν παθογόνου Σταφυλοκόκκου κατὰ 88,4% ἐπὶ τῶν δίσκων «Oxoid» καὶ 80,76% ἐπὶ ἐκείνων τοῦ I.S.M.

Ἀκολουθεῖ ὁ συνδυασμὸς «Νοβομπιοσίνη + Τετρακυκλίνη» εἰς ποσοστὸν ευαισθησίας 84,6% καὶ ἔπονται: ἡ Δεμεστέλλα (Demethylchlor-tetracyclin Laurilsulphate d'Erythromycin Propionate) εἰς ποσοστὸν 80,76%, ἡ Ριφομυσίνη 80,76%, ἡ ἀπλῆ Ἐρυθρομυσίνη 76,9% καὶ κατὰ σειρὰν ἡ Καναμυσίνη 50%, ἡ «Τετρακυκλίνη + Ὀλεαντομυκίνη» 38,46%, ἡ «Τετρακυκλίνη + Χλωραμφενικόλη» 34,6%, ἡ ἀπλῆ Τετρακυκλίνη 19,2%—30,8%, ἡ Ἀμπισιλλίνη 30,8%, ἡ Νεομυκίνη 3,8—11,5, ἡ Ἀμινοσιδίνη καὶ Σπειραμυκίνη κατὰ 7,6% ἀντιστοίχως.

Μεταξὺ τῶν ἄλλων ἀντιβιοτικῶν εἶναι ἐμφανῆς ἡ συμπεριφορὰ τῆς Πενικιλίνης καὶ τῆς Στρεπτομυκίνης, πρὸς τὰ χρησιμοποιηθέντα στελέχη, αἰτινες δίδουν, κατὰ τὸ πλεῖστον, τελείαν ἔλλειψιν ἢ κακὴν ευαισθησίαν εἰς πλείστας τῶν περιπτώσεων, εἰς ἐλαχίστας δὲ περιπτώσεις μετρίαν τοιαύτην ἐπ' ἀμοτέρων τῶν δίσκων Oxoid καὶ Semplitest, Semplitest II.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ἡ ἔρευνα τῆς δοκιμῆς ευαισθησίας στελεχῶν τινῶν Σταφυλοκόκκων, πρὸς μίαν σειρὰν ἀντιβιοτικῶν, ἀπέδειξεν, ὅτι ὑφίσταται ἡ δυνατότης θεραπείας τῶν Σταφυλοκοκκικῶν μαστιτίδων καὶ μάλιστα εἰς ὑψηλὸν ποσοστὸν διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως τῶν ἀντιβιοτικῶν ἐκείνων, ἅτινα ἐνεφάνιζον τὴν μεγαλύτεραν δυνατὴν ἑναντι τῶν Σταφυλοκόκκων «in vitro» ευαισθησίαν.

Ἡ πρακτικὴ σημασία τῆς ἐρεύνης εἶναι μεγάλη, καθ' ὅτι ὁ ἐκ τῶν προτέρων προσανατολισμὸς τῆς ἐκλογῆς τοῦ καταλληλοτέρου, διὰ τὴν περίπτωσιν, ἀντιβιοτικοῦ, δύναται νὰ ὀδηγήσῃ εἰς τὴν ἴασιν τῶν περισοτέρων περιπτώσεων, ἐν συνδυασμῶ πάντοτε μετὰ τῶν ἄλλων κυρίως προφυλακτικῶν μέτρων.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἐπὶ 26 στελεχῶν Σταφυλοκόκκων, β-αίμολυτικῶν καὶ κοαγκουλάση θετικῶν, ἀπομονωθέντων ἐξ ὀξείων καὶ χρονίων μαστιτίδων ἀγελάδων καὶ αἰγοπροβάτων τῆς περιοχῆς Ἀττικῆς, ἐγένετο ἡ δοκιμὴ τῆς ευαισθησίας πρὸς μίαν σειρὰν ἀντιβιοτικῶν.

Ἐκ τῆς στατιστικῆς ἐρεύνης ἀπεδείχθη ὁ ὑψηλὸς βαθμὸς ευαισθησίας τῶν κάτωθι ἀναγραφόμενων κατὰ σειρὰν ἀποτελεσματικότητος ἀντιβιοτικῶν, δυναμένων νὰ χρησιμοποιηθῶσιν εἰς τὴν πρᾶξιν, ἑναντι τῶν Στα-

φυλοκοκκικῶν μαστιτίδων: 1) Νοβομπιοσίνη, 2) «Νοβομπιοσίνη + Τετρακυκλίνη» (Albamicyn), 3) Δεμεστέλλα (Demethylchlortetracycline Laurilsulphate d'Erythromycin Propriionate), 4) Ριφαμυσίνη, 5) Έρυθρομυκίνη κλπ.

S U M M A R Y

Research on sensibility to antibiotics test of 26 strains of pathogenic staphylococci in order to treat staphylococcal mastitis.*

Th. Rossis, P. Karvounaris, E. Papakyriakou.

This research was carried out for the determination, by the disc's method, of sensibility to a series of antibiotics of 26 pathogenic staphylococcus strains β-hemolytic and coagulase positive isolated in the Attica region from milk of cows, sheep and goats affected with acute or chronic mastitis.

From the obtained results was proved that the 26 strains were more sensitive to the following antibiotics in decreasing order:

1) Novobiocin (Vulcamycin), 2) Novobiocin+Tetracyclin (Albamicyn), 3) Demestella (Demethylchlortetracyclin), 4) Rifamycine, 5) Erythromycin e.t.c.

The above mentioned antibiotics, among 24 tested, are recommended for the treatment of staphylococcal mastitis in cow, sheep and goats.

R E S U M E

Recherche sur l'épreuve de sensibilité aux antibiotiques des 26 souches de Staphylocoques pathogènes en vue de traitement des mammites Staphylococques

Cette recherche a porté sur la détermination, par la méthode de disques, de la sensibilité à une série d'antibiotiques, des 26 souches de Staphylocoques pathogènes-β-hémolytiques et coagulase positive isolées du lait de vaches, de moutons et de chèvres de la région d'Attique, atteints de mammite aigue ou chronique.

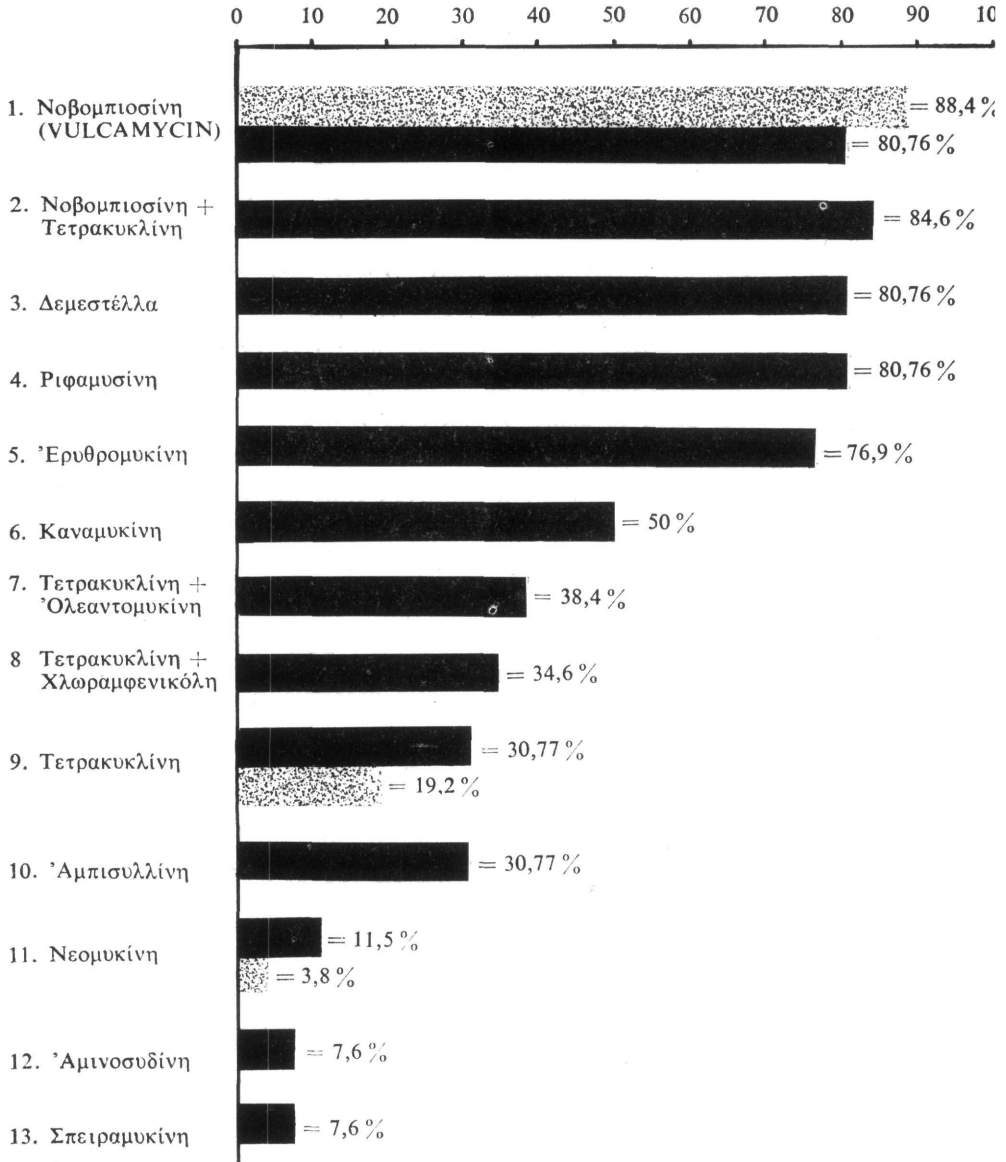
Par les résultats obtenus, il a été démontré, que les 26 souches ont été plus sensibles aux antibiotiques suivants, par ordre décroissant:

1) Novobiocine (Vulcamycin), 2) Novobiocine+Tetracycline (Alba-

* Ministry of Agriculture, Veterinary Bacteriological Institut, Athens.
Director: Dr. P. A. Karvounaris.

Π Ι Ν Α Κ Σ Ι Ι Ι

Σχηματική παράστασις φάσματος εύαισθησίας δια τῆς μεθόδου τῶν δίσκων.



Ύ π ό μ ν η μ α

■ : 'Επί δίσκων "I.S.M.",

▨ : 'Επί δίσκων "OXOID",

mycin), 3) Demestella (Demethylchlortetracycline+Laurilsulphate d'erythromycin propionate), 4) Rifamycine, 5) Erythromycine, etc.

Les antibiotiques ci-dessus, parmi les 24 éprouvés sont recommandés pour le traitement des mammites Staphylococciques des vaches des moutons et de chèvres.

R I A S S U N T O

Ricerca sulla prova della sensibilità antibiotica di 26 Stipiti di Stafilococchi β -Emolitici e coagulasi positivi su di un numero di bioantitici per il trattamento della mastite Stafilococcica.

E stata eseguita la prova della sensibilità antibiotica su di un numero di antibiotici, di 26 stipiti di Stafilococchi β -emolitici e coagulasi positivi, isolati da vacche, ovini e caprini, della periferia di Attica, colpiti da mastite Stafilococcica.

Dalla ricerca statistica fu rilevato il grado della sensibilità dei seguenti antibiotici verso i stipiti isolati, che in pratica possono assicurare un successo terapeutico nella maggioranza dei casi delle mastiti Stafilococciche, nell'ordine seguente:

1) Novobiocina (Vulcamycina), 2) Novobiocina+Tetracyclina (Albamycina), 3) Demestella (Demethylchlortetracyclina Laurilsulphato di erithromycina propionato), 4) Rifamycina, 5) Erithromycina etc.

B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. **Brown, R. W. et al. (1963)**: Current Concepts in Bovine Mastitis Council, Hinsdale U.S.A.
2. **Έμμανουηλίδου - Άρσένη Α. (1967)**: Μικροβιολογία, 715.
3. **Καβουνάρης, Π., Παπαδόπουλος, Α., Παπακυριάκου, Ε., Ρώσσης Θ. (1969)**: Συχνότης Σταφυλοκοκκικών μαστιτίδων. Πον Έθνικόν Συμ. Μικροβ. «Σταφυλόκοκκοι - Σταφυλοκοκκιάσεις», Άπρίλιος 1969, 1-17, Άθήναι, 26-27.
4. **Merchant, I. A., Parker, R. A. (1952)**: Etiology, Diagnosis and Control of Infections bovine mastitis.
5. **Mossel, D. A. A., Bechet, J. Lambion, R. (1962)**: La prevention des infections et des toxi - infections alimentaires, Ed. C.P.A., Bruxelles.
6. **Nai, D. D., Redaelli, G. (1963)**: Bull. Off. int. Epiz., 60, 533.
7. **Niksch, G., Newberne, J. W. and Mayer, K. (1960)**: Allied Vet., 31, 167-170.
8. **Packer, R. A. (1952)**. N. Amer. Vet. 33, 777-778.

9. **Παρίσης, Ε.Ν. (1961)** : 'Επιστ. 'Επετ. Κτην. Σχολῆς Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης Τ. 4, 1-216.
10. **Plastridge, W. N. (1959)** : 'Αναφέρεται ὑπὸ τοῦ Redaelli : Arch. Vet. Italiane, Vol. 12 fasc IV. p. 289-306.
11. **Platanow, I., Blobel, H. (1963)**: J. Am. Vet. med. Ass. 142, 1097,
12. **Rauscer, W. (1966)** : Tierärztl. Umschau, 21, 456.
13. **Redaelli, G. (1967)** : Ind. Latte. 3, 91.
14. **Redaelli, G. (1966)** : Arch. Vet. Ital. 17, 201.
15. **Redaelli, G. Socci, A., Mataloni, P. (1961)** : Arch. Vet. Ital. Vol 12, Fasc. IV., 289-306.
16. **Ruffo, G. (1966)** : Vet. Ital. 17, 627.
17. **Socci, A. and Bertoni, L. (1962)** : Vet. Ital. 13, 33.
18. **Stableforth, A. W. (1953)** : Vet. Res. 65, 709.
19. **Wilson, C. D. (1959)** : The Veterinary Annual, Wright and Son. Ltd. Bristol.
20. **Wilson, C. D. (1961)** : Vet. Rec. 73, 1019.
21. **Wilson C. D. (1968)** : 5th Int. Meet. Dis. cattle, Opatija p, 285.
22. **Χειμωνᾶς, Χ. Α. (1960)** : 'Επιστ. 'Επετ. Κτην. Σχολῆς Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης Τ. 3, 1-131.