

τοὺς εὐνοοῦντας τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ δάκτου, καὶ τελικῶς ὀριζόμενα ἀπὸ αὐτὴν ταύτην τὴν οὐσίαν πάσης τεχνητῆς μεθόδου.

Εὐχαριστοῦμεν καὶ ἐντεῦθεν τὸν Διευθυντὴν Γεωργίας Κερκύρας παλαιὸν ἡμῶν μαθητὴν Κύριον Τζῖφον καὶ τὸν ἱκανὸν ἀεροπόρον Κύριον Κυρκιζιώτην διὰ τὴν συμβολὴν των εἰς τὴν συναγωγὴν τῶν ἀνωτέρω συμπερασμάτων.

Ἐκφράζομεν ἐπίσης τὰς εὐχαριστίας ἡμῶν, τὰς θερμοτάτας, εἰς τὸν ἀμερικανὸν Συνταγματάρχην Wright, ὁ ὁποῖος κατανοῶν τὴν σπουδαιότητα τοῦ θέματος δι' ἡμᾶς, ἐξέτεινε τὴν δραστηριότητά του ἀπὸ τὸν ἀγῶνα ἐναντίον τῶν κωπῶπων εἰς τὸν ἀγῶνα ἐναντίον τοῦ φθορέως τοῦ ἐκλεκτοῦ προϊόντος τοῦ συμβολικοῦ διὰ τὴν πατρίδα δένδρου μας.

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ. — Πειραματικαὶ παρατηρήσεις χρήσιμοι διὰ τὴν ἀντιχολερικὴν ὀροπαραγωγὴν \*, ὑπὸ Ἑμμ. Μανουσάκη.

Εἶναι θλιβερὰ ἡ θέσις τοῦ ἱατροῦ, ὅταν, προσπαθῶν νὰ ἐνισχύσῃ μὲ λόγους ἐλπίδος τὸ ἠθικὸν βαρέως ἀσθενοῦς συναντήσῃ εἰς τὸ βλέμμα του τὴν ἔκφρασιν ἐκείνην, ἣτις τόσον δυσκόλως περιγράφεται, τὴν ἔκφρασιν πικρίας, συντριβῆς καὶ ἀπελπιστικῆς ἀγωνίας μαζί, ἣτις καταθλίβει πάντα ἀσθενῆ γνωρίζοντα, ὅτι πάσχει ἐκ νόσου μὲ τόσον τραγικὸν ὄνομα, ὅπως ἡ χολέρα.

Ποία θὰ ἦτο ἡ μεταβολὴ εἰς τὸν τόσον σκοτεινὸν αὐτὸν πίνακα ἀνθρωπίνης τραγωδίας, ἐὰν ἡ ἐπιστήμη διέθετεν ἀποτελεσματικὸν τι μέσον θεραπείας!

Παρὰ τὰς καταβληθείσας μέχρι τοῦδε προσπαθείας δὲν κατωρθώθη νὰ παρασκευασθῇ εἰσέτι ἀποτελεσματικὸς ἀντιχολερικὸς ὀρρός.

Κατὰ τὰς ἐρεῦνας, αἵτινες διεξάγονται πρὸς τὴν κατεύθυνσιν ταύτην εἰς τὸ Κέντρον Ἐρευνῶν τοῦ Στρατοῦ, εἰκάζει τις ἤδη, ποῖα ὑπῆρξαν τὰ αἷτια τῆς ἀποτυχίας.

Φρονῶ ὅτι τὸ πρῶτον αἷτιον εἶναι ἡ βλαστικότητα τοῦ μικροβίου, ἡ ὁποία εἶναι τόσον δραστηρία, ὥστε ἀπαιτεῖται ὀρρὸς ἀσυνήθους ὄντως μικροβιοκτόνου δυνάμεως διὰ νὰ τὴν ἐξουδετερώσῃ.

Τὸ χολερικὸν δονάκιον διὰ τῶν τοξικῶν του ἐπιδράσεων ἐπιφέρει ἐξ ἄλλου παράλυσιν τοῦ φυτικοῦ νευρικοῦ συστήματος, συνεπεία τῆς ὁποίας προκαλεῖται ἔντονος ἔκχυσις λευκωματούχου ὀρροῦ εἰς τὸ ἔντερον εὐνοοῦσα τὴν τε βλάστησιν

\* EMM. MANOUSSAKIS: Recherches experimentales sur l'immunité andicholérique.

καὶ τὴν τοξιγονίαν αὐτοῦ, ὀδηγούσας διὰ φαύλου κύκλου ἀκατασχέτως πλέον εἰς μοιραῖον τέλος.

Τὸ φαινόμενον τοῦτο τῆς εὐνοήσεως τοῦ μικροβίου ἐκ τῆς παρουσίας ὀρροῦ ἔχει διαπιστωθῆ καὶ πειραματικῶς (Μέτσνικωφ, Ροῦ καὶ Σαλιμπένι), εἰς τὸ Κέντρον Ἐρευνῶν ἐβεβαιώθη συμπληρωματικῶς, ὅτι τὸ χολερικὸν δονάκιον προσβάλλει τὸ λεύκωμα καὶ προκαλεῖ μυξώδη παράγωγα.

Τὸ τρίτον μέγιστον ἐμπόδιον εἰς τὴν ὀρροθεραπείαν εἶναι, ὅτι εἰς τὰ νοσήματα ἐκεῖνα, ὅπως ἡ χολέρα, εἰς τὰ ὁποῖα λαμβάνουν χώραν παραλυτικαὶ ἐκδηλώσεις τῶν νευρικῶν κέντρων, ἐπιβάλλεται νὰ εἶναι πολὺ ἐνεργητικὸς ὁ ὀρρὸς καὶ νὰ διενεργῆται πρὶν ἢ γίνῃ κατοχὴ τῶν νευρικῶν κυττάρων ἀπὸ τὸ μικροβιακὸν δηλητήριον, διότι τούτου συντελεσθέντος ἡ σωτηρία τοῦ ἀσθενοῦς ἀποβαίνει ἀδύνατος.

Ἀπὸ τὰ ἀνωτέρω προσδιορίζεται ἤδη ἐπαρκῶς ὅτι ὁ ἀντιχολερικὸς ὀρρὸς ὀφείλει νὰ ὑπερνικᾷ τὴν μεγάλην βλαστικότητα τοῦ μικροβίου, δηλαδή νὰ ἔχη βακτηριοστατικὴν ἐνέργειαν καὶ νὰ εἶναι ἀντιτοξικός.

Τὸ καταστρωθὲν εἰς τὸ Κέντρον Ἐρευνῶν τοῦ Στρατοῦ σχέδιον παρασκευῆς τοιοῦτου ὀρροῦ περιλαμβάνει ἤδη τὴν παρακολούθησιν 76 ζώων, ἧτοι 9 προβάτων, 3 αἰγῶν, 3 γηνῶν, 2 γάλων, 12 ὀρνίθων καὶ 47 κονίκλων.

Εἰς τὰ ζῶα ταῦτα ἐνεργοῦνται ἐμβολιασμοὶ ἀνὰ 8 ἡμέρας καὶ δι' ἓνα ἕκαστον ἐξ αὐτῶν καταριζέται ἴδιον σχεδιάγραμμα πορείας τῆς ἀνοσοποιήσεως, διὰ καταμετρήσεως τῶν συγκολλητινῶν Η καὶ Ο, ὡς καὶ δι' ἄλλων καταμετρήσεων.

Διὰ τοὺς ἐμβολιασμοὺς τῶν ζώων ἔγινε χρῆσις τοῦ ἐμβολίου Ψ Χ, τοῦ ὁποίου ἀνεκοινώθη ἤδη ὁ τρόπος παρασκευῆς.

Παραλλήλως ὅμως γίνονται πειράματα καὶ διὰ μονοδυνάμων ἐμβολίων, πλουσίαν εἰς ἀναγνωρίσιμον ἀντιγόνον Ο, ἢ ἐστερημένων φυσικῶς τοιοῦτου, δι' ἐμβολίων εἰς τὰ ὁποῖα κατεστράφη διὰ βρασμοῦ πᾶν ἄλλο ἀντίγονον ἐκτὸς τοῦ Ο δι' ἐμβολίων περιεχόντων ἀμφότερα τὰ ἀντιγόνα Ο καὶ Η, καὶ τέλος δι' ἐμβολίων παρασκευασθέντων διὰ θανατώσεως τῶν καλλιεργείων τῇ ἐπιδράσει τῆς θερμοκρασίας καὶ μόνον. Σὺν τούτοις δὲ χρησιμοποιοῦμεν ἄλλοτε ἄλλας δόσεις καὶ ἐνεργοῦμεν ὅλας αὐτὰς τὰς παραλλαγὰς τῆς τεχνητῆς ἀνοσοποιήσεως, ἐπὶ τῷ τέλει, ὅπως συλλάβωμεν ἀποδοτικώτερον τρόπον παρασκευῆς ὀρροῦ.

Πειραματιζόμενοι κατὰ τὸν ἀνωτέρω τρόπον πατοῦμεν βεβαίως ἐπὶ γνωστοῦ ἤδη δρόμου καὶ ἐὰν ὁ δρόμος οὗτος ὠδήγῃ πρὸς τὴν ἐπιτυχίαν, ἄλλοι, προηγηθέντες ἡμῶν, θὰ εἶχον ἤδη λύσει τὸ ζήτημα τῆς παρασκευῆς ἀντιχολερικοῦ ὀρροῦ.

Παρὰ ταῦτα ἐλπίζομεν, ὅτι θὰ κατορθωθῇ ἡ ἐπιθυμητὴ λύσις, χάρις εἰς μίαν λοξοδρομήσιν τὴν ὁποίαν ἐκάμαμεν ὑπὸ τὰς ἀκολούθους συνθήκας.

Ἀπὸ τὰς πρώτας ἡμέρας τῶν πειραμάτων περιέπεσεν εἰς τὴν ἀντίληψίν μας

τὸ ἐξῆς λίαν περιεργον βιολογικὸν φαινόμενον. Μία φυλὴ χολέρας, ἐκ τῶν 8 μετὰς ὁποίας ἠλέγγετο ἢ συγκολλητικὴ ἀξία ἐκάστου ὄρρου, ἀφοῦ συνεκολλήθη πλήρως καὶ ἰσχυρῶς, ὅπως καὶ αἱ ἄλλαι, ἤρχισε τὴν ἐπομένην νὰ ἀναπτύσσεται ἐντόνως ἐν τῷ μεταξὺ δὲ διελύοντο αἱ κροκκιδώσεις τῆς συγκολλήσεως καὶ τὸ μικροβίον ἐλευθερωθὲν αἰωρεῖτο ὁμοτίμως εἰς τὸν φυσιολογικὸν ὄρρον.

Ἐπιθυμῶν νὰ ἐξιχνιάσω εἰς τί ὤφειλετο τὸ φαινόμενον τοῦτο, ἐπανέλαβον τὸ πείραμα με νέον ὄρρον ἐκ τοῦ ἰδίου ζώου, ληφθέντα βραδύτερον καὶ ἐπεξέτεινα τὴν μελέτην εἰς πολλοὺς ἄλλους ὄρρους, ληφθέντας εἰς διάφορα στάδια τῆς ἀνοσοποιήσεως τῶν ζώων.

Διεπίστωσα οὕτως ὅτι ἡ διάλυσις τῶν κροκκιδῶν συγκολλήσεως καὶ ἡ δευτερογενὴς ἀνάπτυξις τῆς χολέρας εἶναι συνάρτησις τῆς συγκολλητικῆς δυνάμεως τοῦ ὄρρου. Ὅσακις δηλαδὴ δὲν ὑπάρχει περίσσεια συγκολλητίνης εἰς τὸν ὄρρον, δὲν συγκολλᾶται τὸ ἐν τῷ μεταξὺ ἀναπτυσσόμενον δονάκιον, τὰ δὲ ἀρχικῶς συγκολληθέντα ἐλευθεροῦνται.

Ἐν τῇ ἐξελίξει ὅμως τῶν διευκρινιστικῶν τούτων ἐρευνῶν παρατηρήθη καὶ ἕτερον σπουδαιότερον φαινόμενον. Διεπιστώθη δηλαδὴ ὅτι ὑπάρχει μία φάσις εἰς τὴν ἀνοσοποίησιν ἐκάστου ζώου, καθ' ἣν ὁ ὄρρος ἔχει ἐκτὸς καὶ ἀνεξαρτήτως τῆς συγκολλητικῆς του ἀξίας καὶ ἰσχυρὰν βακτηριοστατικὴν δύναμιν. Μεῖ ἄλλους λόγους, εὐρέθη ἐκεῖνο ἀκριβῶς, τὸ ὁποῖον ἐζήτουν καὶ διὰ τὸ ὁποῖον γίνεται καὶ ἡ παροῦσα ἀνακοίνωσις.

Ὡς ἦτο ἐπόμενον αἱ ἐρευναι ἐστράφησαν ἀμέσως πρὸς τὴν νέαν ταύτην κατεύθυνσιν, ἣδη δὲ ἐγένοντο πολλαὶ παρατηρήσεις, ἐκάστη τῶν ὁποίων θὰ ἠδύνατο νὰ ἀναπτυχθῇ εἰς ἰδίαν ἀνακοίνωσιν. Προτιμῶ ὅμως νὰ συγκεντρώσω ταύτας εἰς τὴν παροῦσαν, ἐν τῇ ἐπιθυμίᾳ ὅπως γίνουν ταχέως γνωσταί.

Παρατηρήθη λοιπόν, 1) ὅτι εἶναι πολὺ ἄνισος ἡ ἀντιδραστικότης, δηλαδὴ ἡ ἀνοσογεννητικὴ ἰκανότης τῶν διαφόρων εἰδῶν ζώων.

2) Ἐπὶ ζώων τοῦ αὐτοῦ εἴδους, ἄλλα ἀντιδρῶν πρῶτῳ καὶ ἄλλα βραδύτερον — ἄλλα ἐντόνως καὶ ἄλλα ἀσθενῶς ἢ οὐδόλως.

3) Κατὰ τὴν ἀνοσογεννητικὴν ἀντίδρασιν δὲν ὑφίσταται παραλληλισμὸς εἰς τὴν ἐμφάνισιν, τὸ ποῖον καὶ τὸ ποσὸν τῶν διαφόρων ἀντισωμάτων.

4) Παρατηρεῖται μία φάσις ἐν τῇ ἀνοσοποιήσει τῶν ζώων, καθ' ἣν ὁ ὄρρος τῶν ἔχει βακτηριοστατικὴν δύναμιν, ἐνῶ, ὅταν δὲν παρουσιάζῃ οὔτος τὴν ιδιότητα ταύτην, εὐνοεῖ τὸν πολλαπλασιασμὸν τοῦ μικροβίου καὶ μάλιστα εἰς ἔντονον βαθμόν.

5) Ἡ φάσις αὕτη εἶναι εἰς ἄλλα μὲν ζῶα πρῶτῳ, εἰς ἄλλα δὲ βραδύνει καὶ εἰς ἄλλα δὲν παρουσιάζεται ποτέ.

6) Ἡ διάρκεια τῆς φάσεως ταύτης ποικίλλει ὡσαύτως, οὐσα ἄλλοτε μὲν βραχυτάτη καὶ ἄλλοτε μακρά.

7) Γενικῶς εἶναι πολὺ ὀλίγα σχετικῶς τὰ ζῶα, τὰ παρουσιάζοντα τὴν τόσον ὠφέλιμον ταύτην φάσιν βακτηριοστατικῆς ἐνεργείας τοῦ ὄρρου τῶν.

8) Ἡ βακτηριοστατικὴ ιδιότης τοῦ ὄρρου δὲν εἶναι συνάρτησις τῆς περιεκτικότητός του εἰς συγκολλητίνας καὶ εἰδικῶς εἰς συγκολλητίνας O, ἂν καὶ εἶναι συνήθης ἢ σύμπτωσις ὑψηλοῦ τίτλου εἰς συγκολλητίνην O καὶ ἰσχυρᾶς βακτηριοστατικῆς ἐνεργείας.

Εἶναι περιττὸν νὰ ἐξαρθῇ ἡ σημασία τῶν παρατηρήσεων τούτων. Βεβαίως, διὰ νὰ λεχθῇ ὅτι ἐξευρέθη ἀντιχολερικός ὄρρος, ὑπολείπονται εἰσέτι αἱ ἐξῆς δύο πραγματοποιήσεις :

1) Ὁ ἔλεγχος τοῦ βακτηριοστατικοῦ ὄρρου ἐπὶ χολέρας τοῦ ζῴου καὶ 2) ὁ ἔλεγχος τῆς ἀξίας του, κατὰ τὴν φυσικὴν νόσον ἐπὶ ἀνθρώπου. Ἐπετεύχθη ὅμως ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον ἦτο ἀναγκαῖον διὰ νὰ ἐκκινήσωμεν, ὥστε νὰ φαίνωνται πραγματοποιήσιμοι πλέον αἱ δύο αὗται ἀναγκαῖαι δοκιμαί. Εἰς τὸ ποθητὸν τοῦτο τέρμα ἐλπίζομεν νὰ φθάσωμεν χάρις εἰς τὸν θερμὸν ζῆλον δύο πολυτίμων βοηθῶν μου, τῶν ἰατρῶν κ. κ. Μπρεδάκη καὶ Λογοθετοπούλου, ἕκαστος τῶν ὁποίων διεξάγει ἤδη μέρος τοῦ ἐπὶ τούτῳ καταστρωθέντος νέου προγράμματος πειραμάτων.

#### R É S U M É

A la base du syndrome cholérique on reconnaît une pululation prodigieuse du vibron dans la lumière de l'intestin qui par ses secretions toxiques détermine une paralysie des centres neurovegetatives; Cette paralysie amène à son tour une débacle serique dans la lumière intestinale très favorable pour la végétabilité et pour la toxinogonie des vibrions. Dans le domaine de l'immunité expérimentale, les faits suivants ont été notés.

La Réactivité des différentes espèces envers l'antigène cholérique est très variable; Elle varie même beaucoup entre animaux de la même espèce.

On observe des variations tant au point de vue de la promptitude avec laquelle chaque animal réagit, qu'au point de vue qualité de la réaction d'immunité observée ainsi qu'au point de vue de sa durée.

Il n'y a pas non plus concordance dans l'apparition des différents anticorps dans le serum et on observe des animaux qui ne fabriquent que certains anticorps seulement et pas les centres.

Il y a une phase de l'immunité pendant laquelle le serum des animaux

acquiert un pouvoir bacteriostatique très net qui est independant de la presence d'anticorps.

Cette phase très utile pour la seropreparation à une durée trinitée et variable suivant les animaux. Elle n'apparait pas chez tous les animaux vaccinés et lorsqu'elle se manifeste la valeur bacteriostatique du serum est également très variable suivant les animaux.

Les recherches se poursuivent sur ses données de l'imunitation anticholérique experimentale à cause de leur importance capitale pour la fabrication d'un bon serum.