

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 32, No 1 (1981)

Υαφάρισμα σύμφωνα με το νόμο

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΦΩΤΗΡΙΟ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικό Συμφώνησιον άνεγνωρισμένο, ό αριθ. άποφ. 5410/19.2.1975
Προεδρεύουσα: Αθήναι.

Πρόεδρος γιά τό έτος 1981:
Κων. Τυριλιτζής

ΕΚΛΟΓΗ: Εκδίδεται υπό ηίρετή πεντα μέλους συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μέλών της Ε.Κ.Ε.

ΥΠ.ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ο Πρόεδρος της Σ.Ε. Λουκάς Εύσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλανδρί, Τηλ. 6823459

Μέλη Σ.ν κής: Έτ.
Χ. Παππούς
Α. Σαβάνης
Ι. Δημητριάδης
Σ. Κολλάγης

Σταχιοθεσία: Έκδοση: ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.

Άρδήςτου 12 16 Αθήναι
Τηλ. 9217513 - 9214820
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήναι

Ταχ. Διεύθυνση:
Ταχ. θυρίδ. 546
Κεντρικό Ταχυδρόμιο
Αθήναι


Συνδρομές:

Έτησία έπιστημονικό	δρχ.	500
Έτησία έπιστημονικό	»	1000
Έτησία φοιτητών ήμεδαπής	»	300
Έτησία φοιτητών άλλοδαπής	»	500
Τιμή έκδοτου τεύχους	»	200
Ίδρύματα κ.λπ.	»	1000

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

Redaction: L. Εύσταθίου
Zalokosta 30,
Halandri
Greece

Subscription rates:
(Foreign Countries)
\$ U.S.A. 20 per year.



Δελτίον
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
ΤΟΜΟΣ 32
ΤΕΥΧΟΣ Ι

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΜΑΡΤΙΟΣ
1981

Bulletin
OF THE HELLENIC
VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 32
No 1

JANUARY - MARCH
1981

Έπιταγές και ήμβόσματα άποστέλλονται έπ' όνόματι κ. Στ. Μάλαρη Κτην. Ίνστι. Ύγιανής και Τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 303 Αθήναι. Μέλητες, έπιστολές κ.λπ. άποστέλλονται στόν κ. Α. Εύσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο Φυσιολογίας, Αναπαραγωγής και Διατροφής Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Άγία Παρασκευή Άττικής.

The Viterinary Profession in Greece: Review of the present and prospects for the future. IV Anticipated developments for veterinary science B. Envisioned expansion of Veterinary role in allied sciences

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Κ. ΧΑΤΖΗΟΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.21472](https://doi.org/10.12681/jhvms.21472)

Copyright © 2019, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Κ. ΧΑΤΖΗΟΛΟΣ



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

To cite this article:

XATZHOLOS B. K. (2019). The Viterinary Profession in Greece: Review of the present and prospects for the future. IV Anticipated developments for veterinary science B. Envisioned expansion of Veterinary role in allied sciences. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 32(1), 3-19. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21472>

ΤΟ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΙΣ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ. IV. ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΕΩΣ ΤΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ. Β. ΑΝΑΠΟΦΕΥΚΤΟΣ ΕΠΕΚΤΑΣΙΣ ΕΙΣ ΤΟΜΕΙΣ ΣΥΓΓΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ.

Ἰπὸ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Κ. ΧΑΤΖΗΟΛΟΥ*

(Συντ.) Καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Maryland (Η.Π.Α)

THE VETERINARY PROFESSION IN GREECE: REVIEW OF THE PRESENT AND PROSPECTS FOR THE FUTURE. IV. ANTICIPATED DEVELOPMENTS FOR VETERINARY SCIENCE. B. ENVISIONED EXPANSION OF VETERINARY ROLE IN ALLIED SCIENCES.

By

BASIL C. HATZIOLOS

Professor (Ret.), Maryland University (USA)

(συνέχεια ἐκ τοῦ προηγουμένου)

Τό πρόβλημα τοῦ Καρκίνου

Τό μέγα τοῦτο αἴνιγμα περιπλέκεται ἐκ τοῦ γεγονότος, ὅτι πολλοί ἐπιστήμονες ἐξετάζουν τήν αἰτίαν τοῦ καρκίνου μέ ἐπαγγελματικήν τινα προκατάληψιν, ἂν καί αἱ διάφοροι ἐκδηλώσεις καί ἀπόψεις περὶ τούτου ἐρευνῶνται συνήθως μέχρι σχολαστικότητος. Ἀσφαλῶς δέν δύναται ν' ἀποτελέσῃ ἐκπληξιν τὸ γεγονός, ὅτι ὁ ἰολόγος θεωρεῖ τὸν καρκίνον ὡς τὸ ἀποτέλεσμα τῆς εἰσβολῆς εἰς τὸ σῶμα ἑνὸς ὄγκογονοῦ ἰοῦ, ὁ γενετιστής ὡς μίαν κληρονομικὴν διαταραχὴν τῶν γονιδίων (βλαστοπαραλλαγὴν), ὁ βιολόγος τῆς σωματικῆς ἀναπτύξεως, ὡς μίαν ἀνωμαλίαν κυτταρικῆς διαφοροποιήσεως (differentiation) κτλ. Ἐν τούτοις, δέον νά ὁμολογηθῇ μετὰ λύπης, ὅτι καθίσταται ἀδύνατον νά διερευνηθῇ τὸ πολύπλοκον τοῦτο πρόβλημα ὀλοκληρωτικῶς.

Καί ἐνῶ καθίσταται δυνατὴ ἡ πρόληψις καί ἡ προφύλαξις π.χ. ἀπὸ τὴν πολιομυελίτιδα, μέ σχετικῶς ἀπλοῦς ἐμβολιασμοὺς ἢ ἡ θεραπεία σοβαρᾶς πνευμονίας ἢ μολύνσεως μέ ἀντιβιοτικά, ἐν τούτοις αἱ ἐπιθετικά κρούσεις τῆς ἐπιστήμης ἐναντίον τοῦ καρκίνου ἀποδεικνύονται ἀσθενεῖς ἢ παραμένουν, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, ἄνευ σημαντικοῦ ἀποτελέσματος. Ὁ καρκίνος, ὡς ἀποδεικνύεται, εἰς τὴν πρᾶξιν, δέν ἀποτελεῖ μίαν ἀσθένειαν, ἀλλὰ ἀντιπροσωπεύει πολλὰς.

* Δ/σις Συγγρ. Prof. Dr. Basil C. Hatzios 3957 Vessendru Str. N.W. Washington D.C. 20016 U.S.A.

Ἐκαστον εἶδος κυττάρου —εἶναι τόσα πολλά εἰς τὸ σῶμα τῶν ζῶων καὶ τῶν ἀνθρώπων— δύναται νὰ ἐκκλίνη, ἀπὸ τὸν κανονικὸν δρόμον πολλαπλασιασμοῦ καὶ ν' ἀκολουθήσῃ ἓνα διαφορετικὸν. Ἐν τούτοις, εἰς τὰ διάφορα εἶδη τοῦ καρκίνου παρατηροῦνται πολλὰ κοινὰ χαρακτηριστικά. Μεταξὺ τούτων, τὸ πλεόν οὐσιῶδες εἶναι, ὡς γνωστὸν, ὅτι τὰ διάφορα κύτταρα πολλαπλασιάζονται ἀχαλιναγώγητα καὶ οὕτω παραμένουν ἐκτὸς παντὸς ἐλέγχου. Τὰ ἐπαναστατήσαντα ταῦτα κύτταρα παραλύουν ἐξ ἄλλου καὶ τὰς ἀμυντικὰς δυνάμεις τοῦ σώματος, αἱ ὁποῖαι κανονικῶς προασπίζουσιν τοῦτο, εἰσβάλλουσιν εἰς τὴν καλῶς ὀργανωμένην κοινωνίαν τῶν περιστοιχιζόντων ταῦτα κυττάρων καὶ δημιουργοῦν νέας ἐστίας πολλαπλασιασμοῦ, δίκτυον ἀποικιῶν, εἰς ἀπομακρυσμένα σημεῖα. Τελικῶς, τὰ μεταβληθέντα ταῦτα κύτταρα, ἀπὸ τὸ καννιβαλιστικὸν ὄργανον αὐτῶν εἰς βάρος τῆς ὑγιοῦς σαρκός, καταλήγουσιν εἰς τὴν διάπραξιν ἐμμέσου αὐτοκτονίας διὰ τῆς πλήρους καταστροφῆς τοῦ «φιλοξενούντος» ταῦτα ὄργανισμοῦ.

Αἰτιολογία

Ὡς αἰτία τοῦ καρκίνου ἀναγνωρίζονται τὴν σήμερον πολλοὶ παράγοντες, ἐνεργοῦντες διαμέσου τοῦ περιβάλλοντος. Μεταξὺ τούτων συγκαταλέγονται κατ' ἀρχὴν αἱ διάφοροι καρκινογόνοι χημικαὶ οὐσίαι, ἡ ἰονικὴ ἀκτινοβολία (radiation) καὶ οἱ ὄγκογόνοι ἰοί, (τουλάχιστον διὰ μερικὰ ζῶα). Οἱ τελευταῖοι οὗτοι παράγοντες ἀποτελοῦνται ἀπὸ μικρὰς ὁμάδας γονιδίων, ἀνευ ζώντων ἰδιοτήτων, τὰ ὁποῖα ὁμως εἶναι ἱκανὰ νὰ μολύνουν τὰ ἐν ἀνάπτῃ κύτταρα καὶ νὰ μεταβάλλουν ταῦτα εἰς «μηχανὰς» παραγωγῆς ἰῶν, ὅπως π.χ. ὁ ἰός τοῦ Rous σαρκώματος τῶν ὀρνιθοειδῶν καὶ ἄλλων πτηνῶν καὶ τίνων θηλαστικῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων συμπεριλαμβάνονται καὶ οἱ πίθηκοι. Δεδομένου ὁμως, ὅτι πειράματα μολύνσεως εἰς τὸν ἄνθρωπον μὲ καρκινογόνους ἰοὺς ζῶων, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐκτελεσθοῦν, δὲν ἔχομεν ἀπόλυτον ἀπόδειξιν, ὅτι οἱ ἰοὶ δὲν προκαλοῦν καρκίνον ἢ δὲν συμμετέχουσιν εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τούτου εἰς τὸν ἄνθρωπον. Ἐν τούτοις τ' ἀποτελέσματα ἐκ διαφόρων ἐρευνῶν συγκλίνουν ὡς πρὸς τὴν ὑπαρξὴ ἐνός τοιοῦτου συσχετισμοῦ. Πράγματι θὰ ἦτο κάπως παράξενον νὰ παραδεχθῆ κανεὶς, ὅτι ἰοὶ τινὲς προκαλοῦν καρκίνον μόνον εἰς τὰ ζῶα καὶ οὐχὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον (βλ. κατωτέρω).

Ὡς εἶναι φυσικόν, πολλοὶ διερωτῶνται, προβάλλοντες τὸ ἐπιχείρημα ὅτι, ἐὰν οἱ ἰοὶ προκαλοῦν πράγματι καρκίνους, διατὶ οὗτοι συνήθως δὲν φαίνονται νὰ ἔχουν ἄμεσον μεταδοτικότητα, τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι συνήθως οἱ ἰοὶ οὗτοι ἔχουν ὑποὺλον μεταδοτικότητα, λόγῳ εἰδικῶν βιολογικῶν χαρακτηριστικῶν ἀσυνήθως βραδείας καὶ ἀφανοῦς ἐνεργείας αὐτῶν, ἐκδηλούμενης μὲ ἐπώασιν ὄχι, ὡς συνήθως, ἡμερῶν ἢ μηνῶν τινῶν, ἀλλὰ ἐτῶν καὶ ἀκόμη δεκατηρίδων. Αἱ τελευταῖαι ἐνθαρρυντικαὶ ἐρευναι πρὸς θεραπείαν τοῦ καρκίνου μὲ interferon , ὅπερ ἀναπτύσσεται μὲ τὸν ἐνοφθαλμισμὸν ἰῶν εἰς ἀνθρώπινα κύτταρα ἐνισχύει κάπως τὴν ἀνωτέρω ἀποψιν (βλ ἄλλαχοῦ)

Μία ἄλλη θεωρία, ἂν καὶ μὲ ἀμφισβητήσιμον βάσιν, παραδέχεται, ὅτι τὰ διάφορα κύτταρα τοῦ ὄργανισμοῦ ὄλων μας ἐγκλείουσιν γονίδια ἀπὸ ὄγκογό-

νους ιούς. Πιθανώς, ως λένουν, οί ίοι οὔτοι νά εἶχον διεισδύση εἰς τοὺς προγόνους μας πρὸ αἰώνων ἢ νά μετεδόθησαν εἰς τὰς μετέπειτα γενεὰς μὲ τὰ γονίδια, ὅπως π.χ. τὰ τοιαῦτα τοῦ χρώματος τῆς κόρης τοῦ ὀφθαλμοῦ, τοῦ δέρματος, τοῦ ἀναστήματος καὶ τῶν ἄλλων εἰδικῶν χαρακτηριστικῶν. Ὑπὸ κανονικῆς συνθήκας τὰ γονίδια ταῦτα παραμένουν ἀβλαβῆ. Κάποτε ὁμως, ταῦτα ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν ἀγνώστων ἐπιδράσεων, μετατρέπονται εἰς παράγοντας παθογόνων στοιχείων μὲ τὰ γνωστὰ λίαν καταστρεπτικὰ ἀποτελέσματα. Ἡ θεωρία αὕτη βασίζεται ἐπὶ τῆς παρατηρήσεως αὐθορμήτου ἀναπτύξεως ἰῶν τιῶν εἰς τὰ ζῶα.

Οὐχ ἤττον, ἄλλοι ἐρευνῆται ὑποπεύονται, ὅτι τὰ καρκινογόνα κύτταρα δύνανται νά παραχθοῦν εἰς οἰανδήποτε στιγμὴν εἰς ὄλους μας. Ταῦτα ὁμως διαφέρουν κατὰ πολὺ ἀπὸ τὰ ἄλλα, τὰ κανονικῶς ἀναπτυσσόμενα, μὲ τὴν χαρακτηριστικὴν ἰδιότητα, ὅτι δὲν δύνανται ν' ἀφυπνίσουν τὸ ἀνοσοποιητικὸν σύστημα, τὸ ὁποῖον, ὡς γνωστὸν, εἶναι ἐπιφορτισμένον νά καταστρέψῃ ταῦτα πρὶν νά προξενήσουν βλάβην εἰς τὸ σῶμα. Ἄν καὶ τὸ σύστημα τοῦτο σπανίως χάνῃ τὴν δυναμικότητα ταύτην, ἐν τούτοις, εἰς τὴν ἀρχικὴν τουλάχιστον φάσιν τῆς ἀναπτύξεως, τὰ κύτταρα τοῦ καρκίνου κατορθώνουν νά διαφύγουν τὴν προσοχὴν τοῦ συστήματος καὶ παραμένουν ἐκεῖ ὑπόουλως, μέχρις ὅτου τὸ προκύπτον νεόπλασμα ἔχει ἤδη «ἀνδρωθῆ», ὁπότε τοῦτο εἶναι δύσκολον ἢ ἀδύνατον νά καταστραφῆ. Ἡ ἀδυναμία αὕτη κανονικῆς λειτουργίας τοῦ ἀνοσοποιητικοῦ συστήματος τούτου κορυφοῦται, ὡς γνωστὸν, εἰς τὰ ἡλικιωμένα ζῶα, πρᾶγμα ὅπερ δύναται νά ἐξηγήσῃ καὶ τὸ γεγονός, ὅτι ὁ καρκίνος εἶναι συνήθως νόσος τῶν ἡλικιωμένων ἢ τῶν γερόντων. Ὑπάρχουν μάλιστα οἱ ἀποδείξεις, ὅτι τὰ καρκινογόνα κύτταρα ἀπατηλῶς συμπεριφέρονται εἰς τὸν ὄργανισμόν διὰ τῆς «συγκαλύψεως» τῶν ἐπιφανειακῶν ἀντιγόνων τῶν καὶ δι' ἄλλων μέσων καὶ οὕτω ταῦτα ἄνευ ἐνοχλήσεως δύνανται ν' ἀναπτυχθοῦν εἰς ὄγκους (βλ. περαιτέρω).

Ἐπιπροσθέτως, ἄλλοι ἐπιστήμονες ἐξηγοῦν τὸ πρόβλημα τοῦ καρκίνου μὲ ὄρους καθαρῶς γενετικῆς φύσεως. Κατ' αὐτοὺς ὁ καρκίνος προκαλεῖται, ὡς ἐλέχθη, κατόπιν βλαστοπαραλλαγῆς εἰς τὸ DNA κυττάρου τινὸς μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἀλλοίωσιν ἢ παύσιν τῆς κανονικῆς λειτουργίας βασικοῦ τινὸς γονιδίου ἢ μιᾶς ὁμάδος αὐτῶν. Οὐχ' ἤττον, αἱ βλαστοπαραλλαγαὶ αὗται, οὐχὶ σπανίως δύνανται νά προκληθοῦν ἀπὸ τοὺς γνωστοὺς καρκινογόνους παράγοντας, (χημικαὶ οὐσίαι, ἰονικὴ ἀκτινοβολία καὶ ἴσως οἱ ὄγκογόνοι ἰοί, περὶ ὧν θὰ γίνῃ λόγος περαιτέρω).

Ἄτεροι ἐπιστήμονες προσεγγίζουν τὸ ζήτημα τοῦ καρκίνου μὲ ἄλλην, γενετικῆς φύσεως θέσιν. Κατ' αὐτοὺς ἡ παραγωγή ὄγκων δύναται νά ἔχῃ μίαν ἀνεπαίσθητον αἰτίαν, ἥτοι ἄνευ προκλήσεως μεταβολῶν εἰς αὐτὰ ταῦτα τὰ γονίδια. Τοῦτο βασίζεται εἰς τὸν τρόπον τῆς διαφοροποιήσεως τῶν κυττάρων τοῦ ἐμβρύου ἐντὸς τῆς μήτρας, ὅπου ὅλα τὰ κύτταρα τῶν διαφόρων ὀργάνων, ἐγκλείουν τὰ ἴδια γονίδια ἐπὶ ἀπαραλλάκτων ἰνιδίων τῶν DNA. Τοῦτο δυνάτὸν νά σημαίνῃ ὅτι τὰ κύτταρα π.χ. τοῦ σχηματισμοῦ τοῦ ἥπατος διατηροῦν τὰ γονίδια τοῦ ἐγκεφάλου «κλειστά» καὶ «ἀνοίγουν» τὰ τελικὰ τοιαῦτα πρὸς ἀνάπτυξιν τοῦ ὄργανου τούτου. Κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον ὁ καρκίνος δύναται

νά θεωρηθῆ ὡς ἓν εἶδος ἀκανονίστου διαφοροποιήσεως, κατὰ τὴν ὁποίαν μερικὰ κανονικὰ γονίδια παύουν λειτουργοῦντα καθ' ὄν χρόνον τὰ γονίδια τῆς «κακοήθους» ἀναπτύξεως «ἀνοίγουν» πρὸς δρᾶσιν. Μία τοιούτου εἶδους ἱκανότης πρὸς ἀλλαγὴν κατευθύνσεως κατὰ τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν κυττάρων φαίνεται νὰ εἶναι ἀναστρεπτή (reversible), καθ' ὅσον σχετικὰ πειράματα ἀποδεικνύουν, ὅτι ὁ καρκίνος δύναται νὰ ὑποχωρήσῃ εἰς τινὰς περιπτώσεις.

Ἐν τούτοις γεννᾶται ἕτερον νέον ἐρώτημα ὡς τὸ : ποῖοι εἶναι οἱ παράγοντες, οἱ ὁποῖοι ἐπιδροῦν ἐπὶ τῶν γονιδίων καὶ ἀναγκάζουν ταῦτα νὰ συμπεριφέρονται κανονικῶς εἰς τὴν μίαν περίπτωσιν καὶ ἀκανονίστως εἰς τὴν ἄλλην; Τὸ ζήτημα τοῦτο ἐπομένως μετατίθεται εἰς τὸ ἴδιον θέμα, ὡς ἂν ἐτίθετο τὸ ἐρώτημα: ποῖα εἶναι αἱ αἰτίαι αἱ προκαλοῦσαι μὴ κανονικὴν διαφοροποίησιν. Ἄλλ' τοιοῦτον ζήτημα ἀποτελεῖ τὸ κύριον πρόβλημα τοῦ αἰνίγματος τοῦ καρκίνου. Αἱ ἀνωτέρω ὁμῶς θεωρίαι εἶναι γενικαὶ καὶ ἤττον ἱκανοποιητικαὶ δι' ὃ καὶ πολυάριθμοι ἔρευναι διεξήχθησαν ὡς γνωστὸν κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετηρίδας καὶ ἐξακολουθοῦν νὰ ἐνεργῶνται πρὸς ἐξεύρεσιν τῆς πραγματικῆς αἰτίας τοῦ καρκίνου. Οὕτω, αἱ ἔρευναι διὰ τοὺς καρκίνους, προκαλουμένους ἀπὸ ἰοὺς προωθήθησαν σημαντικῶς, μετὰ τὴν χαρτογράφησιν τῶν γονιδίων τῶν ἰῶν τούτων καὶ τὴν ἐξεύρεσιν τῆς ταυτότητος ἐκείνων, τὰ ὁποῖα ἔχουν τὴν ἱκανότητα νὰ παράγουν τούτους. Πρὸς τοῦτο ἐχρησιμοποιήθη ἡ τεχνικὴ τῶν ΠΕ, περὶ ὧν ἐγένετο ἤδη λόγος.

Τ' ἀποτελέσματα ἐκ τῆς ἐρεῦνης μετὰ τοὺς ἰοὺς τοῦ Epstein—Barr καὶ τοῦ λυμφώματος τοῦ Burkitt, ἂν καὶ δεικνύουν ὀριστικῶς τὴν ἐκ τούτων αἰτίαν τοῦ εἶδους τούτου τοῦ καρκίνου εἰς τοὺς ἀνθρώπους, ἐν τούτοις ἀφίνουν καὶ τινὰ σημεῖα ἀμφιβολίας. Πολλοὶ διερωτῶνται, διατι ὁ ἴος περιορίζεται εἰς ἓνα μικρὸν ἀριθμὸν παίδων καὶ διατι οὗτος εἰς τὰ ἄλλα μέρη τοῦ κόσμου, ἐκτὸς τῆς Uganda, δὲν προκαλεῖ τὸ χαρακτηριστικὸν λύμφωμα, ἀλλὰ ἐκδηλοῦται, ὡς ρινοφαρυγγικὸν ἀδενοκαρκίνωμα ἢ ὡς μονοπυρήνας; Ἐκ τῶν νεωτέρων ἐρευνῶν, μετὰ τὴν βοήθειαν τοῦ Ὁργανισμοῦ Παγκοσμίου Ὑγείας (WHO), ἐπὶ μεγάλου ἀριθμοῦ παίδων ἀπεδείχθη, ὅτι εἰς τὰ ἄτομα, τὰ πάσχοντα ἀπὸ τοῦς ὄγκους τούτους ἀνευρίσκεται ἡ προϋπαρξίς συνεργοῦ παράγοντος (cofactor), ὡς ἡ ἔμμος καὶ ἡ εἰς ὑψηλὰ ἐπίπεδα διατήρησις ἀντισωμάτων ἐνὸς συνθετικοῦ ἰοῦ ἐξωτερικοῦ φλοιοῦ τοῦ ἰοῦ, ἢ ὁ ἐπιδημικὸς ἐλώδης πυρετὸς, ὅστις δύναται νὰ διεγείρῃ καὶ νὰ προκαλέσῃ ὑπερβολικὴν παραγωγὴν λεμφοκυττάρων, τὰ ὁποῖα μετέπειτα ἐμφανίζουν τάσιν διὰ νὰ μεταβληθοῦν εἰς κακοήθη τοιαῦτα, ὅταν δηλαδὴ ὁ ὄργανισμὸς μολυνθῆ μετὰ τὸν Epstein—Barr ἰόν. Ἐξ ἄλλου δὲν ἀποκλείεται καὶ ἡ πιθανότης γενετικῆς προδιαθέσεως ἢ ἐνὸς εἰδικοῦ ἐπακολούθου περιστατικοῦ κατὰ τὴν περίοδον τῆς μολύνσεως. Ἐκ παραλήλου ἔρευναι πρὸς ταχεῖαν ἐξεύρεσιν τοῦ σχετικοῦ ἐμβολίου γίνονται ἀκαμάτως εἰς πολλὰ ἐργαστήρια τῶν χωρῶν ἀμφοτέρων τῶν ἡμισφαιρίων.

Συνθετικὰ Καρκίνου

Ἐκ τῆς μελέτης τῶν ἐπιφανειακῶν μορίων κυττάρων, μολυνθέντων μετὰ τὸν ἰόν SV40, ὅστις, ὡς γνωστὸν, προκαλεῖ κακοήθεις ὄγκους εἰς τοὺς πηθήκους, ἀπεδείχθη ὅτι ἡ μόλυνσις προέρχεται ἀπὸ ἓν συνθετικὸν (component) τῆς μεμ-

βράνης του κυττάρου, καλουμένου μεγάλου T (λόγω του μεγέθους του αντίγονου) και άκóμη, ως αναφέρεται προσφάτως, του μικρού T τοιούτου. Ώσαύτως ο BK ίος του ανθρώπου παρουσιάζει παρόμοιον επιφανειακόν μόριον. Έπί πλέον εύρέθη ότι τó μέγα και τó μικρόν T αντίδρα με πολλά από τά ειδικά MA γεγονός, όπερ άφίνει να ύπονοηθί ότι ταύτα είναι κατασκευασμένα με αναδιπλωμένα επεκτάσεις του DNA αυτών. Έπιπροσθέτως τά αντίσωματα από τους SV40 και BK ίους αντιδροϋν με τινα, όχι όμως και με όλα, από τά αυτά MA.

Έτερος τρόπος προσεγγίσεως διά τήν άποκατάστασιν τής ταυτότητος των στοιχείων τούτων είναι ή εξεύρεσις και άλλων διαφορών μεταξύ των καρκινικών κυττάρων και των κανονικών τοιούτων. Ούτω εύρέθη και ειδικόν τι επιφανειακόν μόριον από τó κύτταρον ενός ανθρώπινου όγκου. Τούτο έπετεύχθη με κυτταρικά ύβριδια, προελθόντα από κύτταρα σπληνός μυός, άνοσοποιηθέντος με τιαυτά όγκου τινός μελανώματος του ανθρώπου. Άν και αί σχετικαί αντίδράσεις δέν ήσαν πάντοτε όμοίομορφοι, έν τούτοις τά MA ταύτα άνέσειλλον τήν ανάπτυξιν των μελανωμάτων εις άτρίχους (γυμνούς) άνοσιακής άνεπαρκείας μυς, πράγμα, όπερ ύποδεκνύει τήν δυνατότητα κατευθύνσεως τούτων έναντίον ειδικού όγκογόνου αντίγονου. Έάν τούτο ήθελεν άποδειχθί άληθές, τότε δημιουργείται ή δυνατότης άνοσιακής διαγνώσεως και πρακτικής θεραπείας κακοήθων τινών όγκων. Ούτω ή τεχνική του MA ζωντανεύει έκ νέου τó παλαιόν όνειρον, τής έπισημάνσεως, ως στόχου, ενός ειδικού στοιχείου, τó όποιον θ' άπέβαινε καταστρεπτικόν διά τινα όρισμένον όγκον.

Καθοδηγητικά γραμμαί βιοχημείας του καρκίνου: Μελέται επί των ίων οί όποιοι προκαλοϋν καρκίνον εις τά ζώα άναμένεται να δείξουν καταλλήλως γενετικás μεταβολás. Τó χρωματοσωμάτιον του ίου του Abelson, τής λευχαιμίας του μυός, περιέχει εις έν έκ των άκρων του, τμήμα τι (κοινόν εις άλλους RNA ίους), όπερ είναι άπαραίτητον δι' αυτόν να λειτουργήσει, ως έν κεντρικόν τμήμα όμόλογον του τοιούτου του DNA, του κανονικού κυττάρου του μυός. Εις τά μολυνθέντα κύτταρα τά γονίδια των ίων παρασκευάζουν μίαν πρωτεΐνην, παρομοίαν τής τιαυτής του κανονικού κυττάρου, αλλά εις ποσότητα έκατονταπλασίαν τής κανονικής. Έπιπροσθέτως τó προϊόν τούτο παράγεται από τά θυμικά κύτταρα, ένω ή νόσος έκδηλοϋται εις τά λυμφοκύτταρα. Βάσει τούτου ύπάρχουν ένδείξεις ότι ό καρκίνος προκαλείται διά τής ύπερπαραγωγής προϊόντων κανονικών κυττάρων ή διά τής παραγωγής τοιούτων τύπου τινός, όστις δέν έπιτρέπει εις αυτά να τά χειρισθοϋν καταλλήλως. Η πρωτεΐνη ή όποία παρασκευάζεται εις τó γονίδιον του ίου τούτου, ως και εκείνου του ίου του σαρκώματος των όρνίθων, ως θά ίδωμεν περαιτέρω άποτελεί ένζυμον, τó όποιον προσκολλά φωσφορικάς ομάδας εις τás πρωτεΐνας. Έν τούτοις τά ειδικά χαρακτηριστικά των ένζύμων των άνωτέρω δύο ειδών, είναι διαφορετικά. Η έγκλείουσα τόν κώδικα πρωτεΐνη εις τόν ίον του Abelson εύρίσκεται επί τής έξωτερικής μεμβράνης και δύναται να προκαλέση καρκίνον διά τής συνεχούς παραγωγής πυρήνων, οί όποιοι κρατοϋν τó κύτταρον άξανάνομενον και ένεργόν εις τους δέκτας, καθιστώντας τούτο έπιδεκτικόν άνωμάλου συμπεριφοράς ήτοι τής μετατροπής τούτου εις παράγοντα αύξησεως

(πολλαπλασιασμού). Ἡ φύσις τοῦ κακοήθους ὄγκου ἀρχίζει γ ἀποκαλύπτεται συνεχῶς. Ὁ καρκίνος, εἰς τινὰς περιπτώσεις δύναται πράγματι νὰ θεωρηθῆ ὡς τὸ ἀποτέλεσμα ὑπερπαραγωγῆς κυττάρων, (βλ. ἄνωτέρω) παρὰ ὡς τοιοῦτον μιᾶς καταστρεπτικῆς οὐσίας. Διὰ πρώτην ὁμως φορὰν ἐγένετο ἡ ἐπισήμανσις, τῆ βοηθεία τοῦ, μιᾶς πρωτεΐνης ἀπαραιτήτου διὰ τὴν ἔναρξιν ἀναπτύξεως τοῦ ὄγκου. Ἡ οὐσία αὕτη ὁμοιάζει μὲ προϊόν κανονικοῦ γονιδίου, μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι αὕτη εἶναι κατὰ πολὺ ἀφθονωτέρα τῆς κανονικῆς τοιαύτης. Ἐπιπροσθέτως τὸ προϊόν τοῦ γονιδίου τοῦ τοῦ σαρκώματος τῶν ὀρνιθοειδῶν, ἐνέχει καὶ τὸν ἔνοχον διὰ τὰς κακοήθεις μεταβολὰς εἰς τὰ κύτταρα. Παρόμοια προϊόντα, οὐχὶ ὁμως καὶ ἀπαράλλακτα, παρατηροῦνται εἰς τὰ κανονικὰ κύτταρα ἀμφοτέρων τῶν εἰδῶν ὀρνιθοειδῶν καὶ θηλαστικῶν. Λόγω τῆς μεταβολῆς τῆς πρωτεΐνης ταύτης κατὰ τὴν ἐξέλιξιν, πιστεύεται ὅτι αὕτη ἔχει βασικὴν λειτουργίαν εἰς τὰ κανονικὰ κύτταρα.

Ὁ ἴος τοῦ σαρκώματος ἀπεδείχθη ὅτι δύναται νὰ χρησιμοποιήσῃ τὸ γονίδιον τοῦ κανονικοῦ κυττάρου διὰ ν' ἀρχίσῃ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ κακοήθους ὄγκου. Τοῦτο ἔρχεται εἰς ἐπίρρωσιν τῆς ὡς ἄνω ἀρχικῆς ὑποθέσεως ὅτι τὰ προϊόντα τῶν γονιδίων τοῦ τοῦ καὶ τῶν κυττάρων ἐκτελοῦν τὰς αὐτὰς λειτουργίας. Κατὰ τὰ τελευταῖα πειράματα εὐρέθη, ὅτι, διὰ τὰ ἐλλείποντα τμήματα τοῦ τοῦ τοῦ σαρκώματος, συλλέγεται γενετικὸν ὕλικὸν ἀπὸ τὰ κανονικὰ κύτταρα καὶ οὕτω ὁ ἴος ἐν πλήρει ἐξαρτήσῃ ἀποκτᾷ τὴν δυνατότητα νὰ προκαλέσῃ ὄγκου. Ἀμφότερα τὰ προϊόντα τῶν κανονικῶν κυττάρων καὶ τῶν γονιδίων τῶν ἰῶν φαίνεται ὅτι ἀποτελοῦν ἐνζυμα τὰ ὁποῖα, ὡς ἐλέχθη, μεταφέρουν φωσφορικὰς ομάδας εἰς ἄλλας πρωτεΐνας, ἤτοι προκαλοῦν ἀντίδρασιν ἢ ὁποία δύναται νὰ ἀλλοιώσῃ τὴν λειτουργίαν τῆς δεχομένης ταύτας πρωτεΐνης. Ἡ τοιαύτη μεταφορὰ φωσφορικῶν στοιχείων εἶναι ἀπαραίτητος καὶ διὰ τὴν διαίρεσιν τοῦ κυττάρου. Κατὰ συνέπειαν, εἰς κύτταρα περιέχοντα ὑψηλὰ ἐπίπεδα τοιοῦτων προϊόντων γονιδίων τοῦ, τὸ ἐνζυμον, ὅπως κανονικῶς μεταθέτει φωσφορικὰς ομάδας, καθίσταται ἀνίκανον διὰ νὰ ἐλέγχει κανονικὴν κυτταρικὴν διαίρεσιν. Οὕτω διὰ πρώτην φορὰν ἔχει ἀναγνωρισθῆ, ὅτι μιὰ εἰδικὴ βιοχημικὴ ἀλλαγὴ εἰς ἐν βασικὸν σημεῖον καθίσταται ἀπαραίτητος διὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ ὄγκου.

Χημικὰ Καρκινογόνα: Σύμφωνα μὲ τὰς ἐπικρατούσας γνώμας, ἀκόμη καὶ ἐὰν ὄλαι αἱ προκαλοῦσαι καρκίνον χημικαὶ οὐσίαι ἤθελον ἀποσυρθῆ ἐκ τοῦ περιβάλλοντος, ὁ καρκίνος πιθανῶς θὰ ἐξηκολούθη νὰ δημιουργηθῆ ὅμματα καὶ ὅτι ἡ περαιτέρω ἐπέκτασις τούτου ὀφείλεται πρωτίστως εἰς τοὺς ἰοὺς καὶ δευτερευόντως εἰς τὰ καρκινογόνα. Πραγματικῶς, αἱ τελευταῖαι ἔρευναι ἐπὶ τούτων ἀπέδειξαν, ὅτι μόνον 15-25 ἀπ' ὄλας τὰς ἐξετασθείσας χημ. οὐσίας προκαλοῦν καρκίνον καὶ ὅτι μερικαὶ τούτων αἵτινες ἔθεωροῦντο ὡς καρκινογόνοι ὑπὸ ὀρισμένας συνθήκας δὲν εἶναι ὑποχρεωτικῶς τοιαῦται εἰς τὸν ἄνθρωπον ἢ τὰ ζῶα. Φαίνεται ὅτι ὁ καρκίνος εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα πολυπλόκου ἐπεξεργασίας, ἐκτελουμένης εἰς πλείονας βαθμίδας ὥστε, ἐὰν μία τῶν φάσεων τούτων δὲν λάβῃ χώραν, ὁ καρκίνος δὲν ἀναπτύσσεται. Ἡ δυναμικότης καὶ ἡ δόσις τῆς χ. οὐσίας φαίνεται ὅτι παίζει ρόλον. Ὡσαύτως διὰ νὰ προκληθῆ ὁ καρκίνος χρειάζεται ὅπως τὸ καρκινογόνον εἰσαχθῆ εἰς τὸ σῶμα τοῦ ἀτόμου καὶ νὰ με-

ταβληθῆ εἰς «ἠλεκτρονιοφόρον» οὐσίαν, μέσῳ τῆς ὁποίας θά συντελεσθῆ «ἡ συνάντησις» μὲ τὰ πλούσια εἰς ἠλεκτρόνια μόρια τοῦ DNA, καὶ RNA ἢ τῶν πρωτεϊνῶν διὰ τὴν συνενωθῆ μετ' αὐτῶν. Ἐν μέσον, ὅπερ φαίνεται νὰ διευκολύνῃ τὴν ἔνωσιν τῶν χ. καρκινογόνων εἶναι, ὅτι ταῦτα κατὰ τὴν τελευταίαν φάσιν, ὡς ἀνεπαρκῆ εἰς ἠλεκτρόνια, ἔλκονται ὑπὸ τῶν ξένων τοιούτων. Μετὰ ταῦτα τὸ καρκινογόνον σύνθετον ἐξακολουθεῖ νὰ ἐνεργῇ, πιθανόν διὰ τὴν γένεσιν βλαστοπααραλλαγῆς (mutogenesis) καὶ μὲ τὴν βοήθειαν μερικῶν, προοδευτικῶς δρώντων χημικῶν, νὰ προκαλῆ ἀνωμαλίαν εἰς τὴν κυτταρικὴν διαίρεσιν καὶ ἀνάπτυξιν καὶ τελικῶς εἰς τὸν σχηματισμὸν τοῦ ὄγκου.

Σημειωτέον ὅτι τὰ ἔνζυμα τοῦ ἥπατος καὶ ἡ διὰ τούτων ἀποτοξίνωσις προκαλοῦν τὴν διάστασιν καὶ ἐξουδετέρωσιν πολλῶν καρκινογόνων. Ὡς σοβαρὰ αἰτία προκλήσεως τοῦ καρκίνου εἶναι ἡ συνεχῆς ἐνέργεια τῶν βιομηχανικῶν καρκινογόνων, ὅπως τοῦτο συμβαίνει μὲ τοὺς ἐργάτας, οἵτινες δὲν δύναται ν' ἀπομακρυνθοῦν ἀπὸ τὰ ἐργοστάσια, τὰς ἐστίας ταύτας, τῆς παραγωγῆς τούτων. Ὡς ἐκ τούτου, ἡ γενετικὴ παρακολούθησις εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν ἔγκαιρον ἀπομάκρυνσιν τῶν ἐργαζομένων ἀπὸ τὰ καρκινογόνα. Ὁ ἔλεγχος δέον νὰ συνίσταται εἰς αἱματοληψίαν καὶ ἔρευναν διὰ «θραύσεις» χρωματοσωματίων. Εἰς τὴν Ἀγγλίαν καὶ Ἰαπωνίαν παρετηρήθη, ὅτι οἱ ἐργάται μὲ αὐξοῦντα κίνδυνον ἀπὸ χ. καρκινογόνα (οὐρανίου) δεικνύουσι ἀναλογον αὐξήσιν κατατεμαχισμοῦ τῶν χρωματοσωματίων. Ἐκ τούτου συνάγεται, ὅτι ἄτομα μὲ τοιαύτας κυτταρικὰς μεταβολὰς καθίστανται ἐπιρρεπῆ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν νεοπλασμάτων καὶ ὡς ἐκ τούτου χρειάζεται στενὴ παρακολούθησις τούτων.

Ἐξ ἀντιθέτου πολλὰ καρκινογόνα ὡς γνωστὸν μίγνυνται μὲ τὸν ἀέρα τῶν πόλεων καὶ ὡς ἐκ τούτου ὁ καρκίνος τῶν πνευμόνων θά ἔπρεπε νὰ εἶναι συχνότερος εἰς τὰ ὄργανα ταῦτα. Ἐν τούτοις εἰς τὴν πραγματικότητα τὸ ποσοστὸν τοῦ καρκίνου δὲν εἶναι ἀνώτερον εἰς τὰς πόλεις, ἀλλ' οὔτε καὶ εἰς τὰ ζῶα, τὰ ὁποῖα συζοῦν μὲ τὸν ἄνθρωπον εἰς αὐτάς. Διὰ τοὺς καπνίζοντας δμως, τὸ ζήτημα τοῦτο διαφέρει διότι ὁ καρκίνος ἐμφανίζεται μὲ μεγαλύτερον ποσοστὸν εἰς αὐτούς. Ὡς ἐκ τούτου ὁ καρκίνος φαίνεται, ὅτι ὀφείλεται μᾶλλον εἰς τὸν τρόπον τῆς ζωῆς τοῦ ἀτόμου, ὡς τὸ κάπνισμα (καρκ. πνευμόνων), τὰ δυνατὰ οἶνοπνευματώδη ποτὰ (κ. λάρυγγος καὶ οἰσοφάγου), ἡ πλούσια εἰς λίπη διαίτα (κ. μαστοῦ, προστάτου, ἐντέρων καὶ ἀπευθυσμένου) κτλ. Βάσει τούτου, ὁ τρόπος τῆς ζωῆς τοῦ ἀτόμου κατ' ἀρχὴν δέον νὰ συνίσταται εἰς ἀποφυγὴν τῶν ἀνωτέρων κακῶν συνηθειῶν καὶ εἰς τὴν προτίμησιν τροφῶν πλουσιῶν εἰς ἴνας.

Σχετικῶς μὲ τὰ ἀνωτέρω δύναται νὰ λεχθῆ, βάσει καὶ ἄλλων νεωτέρων ἐρευνῶν, ὅτι ὑπάρχει συσχετισμὸς μεταξὺ διαίτης μὲ ὑψηλὰ ἐπίπεδα χολιστερίνης καὶ καρκίνου τοῦ παχέος ἐντέρου. Ὑποψία ὑπάρχουσι ὅτι ἡ αἰτία τούτου προέρχεται ἐκ τῆς συνεχοῦς παρουσίας τῶν χολικῶν ὀξέων ἐρεθιστικῶν εἰς τὸ τμήμα τοῦτο τοῦ πεπτικοῦ συστήματος, δι' ὃ καὶ συνιστᾶται ἡ πρόσληψις τροφῶν πλουσιῶν εἰς ἰνώδεις οὐσίας, αἱ ὁποῖαι φαίνεται ὅτι ἀνταγωνίζονται ἢ ἐξουδετερώνουσι τὴν ἐνέργειαν τῶν ἀνωτέρω ὀξέων. Ἡ ἀποψις ταύτης ἐνισχύεται καὶ ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι ὁ καρκίνος οὗτος τοῦ π. ἐντέρου εἶναι σπάνιος εἰς τὴν Φιλανδίαν καὶ τοῦτο, ὡς φαίνεται, ἐκ τῆς συνηθείας τοῦ ὅτι οἱ

κάτοικοι αυτής τρώγουν άρτον σικάλεως.

Έν συνεχεία, έκ τών τελευταίων έρευνών έπισφραγίζεται τó συμπέρασμα ότι διαίτα πλούσια είς χορταρικά έξουδετερώνει και την ένέργεια τών χημ. καρκινογόνων και συνδέεται με άνθεκτικότητα του μαστού κατά τούτων. Ώσαύτως χόρτα της οίκογενείας τών Brassiaceae (ώς μπρόκολλα κτλ.) προκαλούν διά της παραγομένης ίνδόλης διάσπασιν και έξουδετέρωσιν μερικών χημ. καρκινογόνων. Έκ τών άλλων ούσιών περιεχομένων είς τās τροφάς ή βιταμίνη Α και κυρίως τά ρετινοειδή (retinoids), τά όποία δέν είναι και τοξικά, χρησιμοποιούνται ως θά γίνη λόγος περαιτέρω, προς θεραπείαν του καρκίνου τών ζώων.

Μεγάλος θόρυβος έγένητο τελευταίως είς τās Η.Π.Α. με τās άποκαλύψεις σοβαρών και ύπουλων, λόγω τοξικότητας, βλαβών και καρκινικών προδιαθέσεων είς τούς ανθρώπους και τά ζώα έκ της χρήσεως του DES και του PCB, ως θά γίνη λόγος περαιτέρω.

Η είσερχομένη έντός του σώματος ούσία χημ. συνθέτου άρχίζει νά δρᾷ έν πολλοίς παρασιτικώς, καιίτοι τά ένζυμα του σώματος δύνανται ένίστε νά μεταβάλλουν έν καρκινογόνον σύνθετον είς άβλαβές τοιούτον. Αί περισσότεραι περιπτώσεις βλάβης αναφέρονται είς τó κέντρον της άποτοξινώσεως, τó ήπαρ. Έκει αί γενόμεναι μεταβολαί καθιστούν τά μόρια εύδιαλυτώτερα διά την εύκολωτέραν άπόκρισίν των. Έν τούτοις αί ίδιαι αντίδράσεις δύνανται νά δημιουργήσουν έν δραστικόν σύνθετον, τó όποιον ένδεχομένως άποκτᾷ την δυνατότητα συνδέσεως με τās πρωτεΐνας και τó νουκλεϊκόν όξύ και ούτω νά διαταράξη ή νά καταστρέψη τόν κανονικόν έλεγχον του πολλαπλασιασμού και της άναπτύξεως του κυττάρου.

Η γνωστή συνθετική όρμόνη DES (diethylstilbestrol) ύφίσταται ως γνωστόν, μετατροπήν είς όρισμένους ίστους του σώματος και κατ' άκολουθίαν αύτη δύνата νά καταστή καρκινογόνος παράγων. Γυναίκες χρησιμοποιούσαι DES κατά την διάρκεια της έγκυμοσύνης (συμφώνως με την πεποίθησιν ότι τούτο ενεργεί κατά τών άποβολών) «μεταδίδουν», ως γνωστόν είς μέν τās θυγατέρας των καρκίνον του κόλπου, είς δέ τούς υίους των άνατομικάς άνωμαλίας του γεννητικού συστήματος. Παρόμοια άποτελέσματα παρετηρήθησαν και είς τούς μύς, ήτοι συσώρευσιν του DES είς τó γεννητικόν σύστημα τών έμβρύων των. Τó DES όθεν τή βοηθεία ένζυμου μετατρέπεται είς ένδιάμεσα δρώντα στοιχεία έχοντα ως στόχον τó γεννητικόν σύστημα. Σχετικώς προς τούτο, ή χρήσις του DES άπηγορεύθη έσχάτως (Ίούλιον 1974), ως μέσον αύξήσεως του βάρους είς τά πρόβατα, διότι τά κατάλοιπα, τά όποία παραμένουν είς τó κρέας, έκτός του ότι δύνανται νά προκαλέσουν, ως γνωστόν, καρκίνον είς τούς έσθίοντας τούτο, παρουσιάζουν και δυσκολίας άνιχνεύσεώς των είς μικράς ποσότητας. Έτερον χημικόν, τó semiquinone ή τó quinone, φαίνεται, ότι συνδέει DNA πρωτεΐνην και δύνата νά προκαλέση άνωμαλίας είς τó έμβρυον.

Ώσαύτως και άλλα χημικά σύνθετα με διαφορετικήν χημικήν δομήν, ως τó Kerone, τó D.D.T. ή είς τó τριφύλλιον περιεχομένη όρμόνη, αί τοξίνοι μυκήτων τινών, ό πολυκυκλικός άρωματικός ύδράνθραξ και πιθανώς τó δραστικόν

συστατικόν τῆς μαριχουάνας, (τὸ tetrahydrocannabinol) δροῦν ἀσθενῶς, ὅπως αἱ οἰστρογόνοι οὐσίαι εἰς τὸ σῶμα, με ἀποτελέσμα, τὰς γνωστὰς ἐπιβλαβεῖς ἐπιδράσεις.

Τὸ PCB (polychlorinated biphenyl) ὄπερ, ὡς γνωστὸν, δύναται εὐκόλως νὰ «συνδεθῆ» με τὴν ἄλυσιν τῶν τροφῶν ζῶων καὶ ἀνθρώπων προκαλεῖ ἀποβολὰς, μεταχρωματισμὸν ὀστέων καὶ ἀρθρώσεων, ἐρυθρίασιν τοῦ δέρματος καὶ κυρίως καρκῖνον τοῦ ἥπατος. Ὡσαύτως τοῦτο ἐπιδρά καὶ ἐπὶ τῆς πυκνότητος τοῦ σπέρματος καὶ προκαλεῖ στειρώσιν τοῦ ἄρρενος. Ἡ ἐνέργεια αὐτῆ ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι ἕκαστον σπερματοζῶάριον, προερχόμενον ἀπὸ 8 τουλάχιστον κυτταρικὰς διαιρέσεις, ἀποτελεῖ εὐκόλον στόχον διαταραχῶν τούτων κατὰ τὴν ὠρίμανσιν, ἐξ οὗ καὶ ἡ ἐπίδρασις τούτου, ὅπως τῶν ἀλλίων καρκινογόνων ἐπὶ τῆς πυκνότητος τοῦ σπέρματος. Τὸ σύνθετον τοῦτο δὲν ἀποσυντίθεται εἰς τὸ περιβάλλον, ἀλλὰ συγκεντροῦται εἰς τὴν ἄλυσον τῶν τροφίμων. Ὡσαύτως τοῦτο διασπᾶται δυσκόλως εἰς τὸ σῶμα καὶ ἀπορροφᾶται εὐκόλως, συσσωρευόμενον εἰς τὸν λιπώδη ἰστόν. Ἡ ἐπιβλαβὴς ἐνέργεια τούτου, πιθανὸν νὰ ἐπιβοηθεῖται διὰ τῆς συνεργείας κ' ἄλλων χημικῶν συνθέτων (pentachlorophenyl, hexachloro benzene καὶ τοιούτων, προερχομένων ἐκ τοῦ καταβολισμοῦ τοῦ DDT). Τὰ ὄρια τῆς περιεκτικότητος τούτου εἰς τοὺς ἰχθεῖς τὰ ὅποια ἐπετρέποντο προηγουμένως, μεταξύ $5/10^6$ — $2/10^6$, περιωρίσθησαν τελευταίως ἀκόμη περισσότερον. Ἐπιπροσθέτως ἡ χρῆσις τούτου ἀπηγορεύθη καὶ διὰ τὴν παραγωγὴν βιομηχανικῶν προϊόντων. Σημειωτέον ἐνταῦθα καὶ τὸ εὐχάριστον νέον, ὅτι, ὡς ἀνεκοινώθη τελευταίως κατέστη δυνατὴ ἡ ἀποτοξίνωσις τοῦ σώματος, τῶν ζῶων ἐκ τῶν ὑδρογονανθράκων διὰ τῆς χορηγήσεως μεταλλικοῦ ἐλαίου με τὰς τροφὰς. Ἡ ἀνάμειξις τοῦ ἐλαίου τούτου (5% κατὰ βάρος) με τὴν τροφήν εὐρέθη, ὅτι αὐξάνει κατὰ 10 φορὰς τοῦ κανονικοῦ τὴν ἀπομάκρυνσιν χλωριούχων ὑδρογονανθράκων ἐκ τοῦ ὄργανισμοῦ. Ἡ δ' ἐλαίου με χαμηλὰ ἐπίπεδα θεραπεία δηλητηριασθέντων προβάτων ἐπὶ ἕξ (6) ἑβδομάδας δὲν προῦκάλεσεν ἀνεπιθυμήτους διαταραχὰς (εὐκοιλιότητα, δυσπεψία, μείωσιν βάρους κτλ.). Τὸ γεγονός τοῦτο δίδει τὴν ἐλπίδα περὶ δυνατότητος διασώσεως τῶν ζῶων εὐρισκομένων εἰς κατάστασιν δηλητηρίασεως ἐκ τῶν ἀνωτέρω χημικῶν, περιλαμβανομένου καὶ τοῦ PCB. Ὁ φόβος ὅτι με τὴν διάλυσιν τοῦ δηλητηρίου εἰς τὸ ἔλαιον κατὰ τὴν περίοδον τῆς θεραπείας καὶ τὴν εἰσοδόν του εἰς τὴν κυκλοφορίαν θὰ ἐπροκαλοῦντο ἔντονα τοξικὰ συμπτώματα ἀπεδείχθη ἀβάσιμος. Φαίνεται ὅτι τὸ «διάλυμα» δύναται νὰ ἐξουδετερωθῆ ἢ νὰ ἀφομοιωθῆ καὶ νὰ ὑποστῆ μεταβολισμὸν κατὰ τὴν περίοδον τῆς ἀποτοξίνωσεως δι' ἐλαίου.

Καὶ ἐνῶ ἡ παρουσία ἢ ἡ περίσσεια χημικῶν τινῶν στοιχείων ἐντὸς τοῦ σώματος δύναται νὰ ἔχῃ ὀλέθρια ἀποτελέσματα, ἡ ἀνεπάρκεια ἄλλων, ὡς πχ. τοῦ σιδήρου δύναται νὰ καταλήξῃ εἰς καρκῖνον τοῦ στομάχου, εἰς τοὺς ἀνθρώπους. Με τὸ γεγονός, ὅτι ἡ ἀνεπάρκεια αὕτη εἶναι συνδεδεμένη με μεταβολὰς ἀνοσοποιητικῶν τινῶν ἰδιοτήτων, πιστεύεται ἐν συνδυασμῷ με ἄλλας ἐνδείξεις, ὅτι ἡ ἀνεπάρκεια τοῦ στοιχείου τούτου προάγει τὸν πολλαπλασιασμὸν κακοήθων κυττάρων.

Ἐν συνεχείᾳ, ἀπὸ τὰ διάφορα φάρμακα, τὰ χορηγούμενα ἄνευ ἰατρικῆς

συνταγής εύρεθη, ότι τὰ αντίπυεστικά τοῦ αἵματος, τὰ ὑπνωτικά, οἱ σάπωνες διὰ λούσιμον τῆς κεφαλῆς (shampoo) κτλ., προκαλοῦν καρκίνον εἰς τὰ ζῶα. Ἡ ρεζερπίνη φαίνεται ότι εὐνοεῖ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ καρκίνου τοῦ μαστοῦ καὶ τῶν σπερματικῶν κύστεων καὶ σπανιώτερον τῶν ἐπινεφριδίων καὶ τινῶν ἄλλων ἀδένων τοῦ ἐνδοκρινικοῦ συστήματος καὶ τοῦτο ἐν ἀντιθέσει πρὸς τοὺς συνήθεις καρκίνους τῶν ζῶων, οἱ ὅποιοι ἀναπτύσσονται εἰς τὸ ἥπαρ, τὸ γνωστόν κέντρον ἀποτοξινώσεως τοῦ σώματος.

Ἐσαύτως τὸ selenium sulfide, τὸ πωλούμενον κατὰ τῆς πιτυρίασεως τῆς κεφαλῆς, προκαλεῖ καρκίνον τοῦ ἥπατος (ἄρρενας μῦς-ποντικούς) καὶ τῶν πνευμόνων εἰς τοὺς θηλυκοὺς μῦς. Ἡ ἰονικὴ ἀκτινοβολία προκαλεῖ καρκίνον κυρίως εἰς τὰς γυναῖκας, ἐνῶ εἰς τοὺς ἄνδρας, ὡς φαίνεται, εἶναι ὀλιγώτερον ἐπιβλαβῆς. Ἐν τούτοις ὁ πραγματικὸς κίνδυνος ἐκ ταύτης ἀναφαίνεται βραδύτερον ἐκ τῆς διὰ τούτων μεταβιβάσεως ἀνωμαλιῶν εἰς τὰς μελλοντικὰς γενεάς.

Ἡ ἐπίδρασις τῆς χαμηλῆς ἀκτινοβολίας δὲν ἔχει ἀκόμη καθορισθεῖ. Οὐχ ἤττον, ἂν καὶ ὑπάρχουν ὑποψαί, ότι ὁ ἐκ ταύτης κίνδυνος εἶναι σημαντικὸς, οὗτος συνήθως ἐπισκιάζεται διὰ τῆς ἀναπτύξεως μεταγενεστέρως «αὐθορμητῶν» καρκίνων καὶ διὰ τῆς συχνότητος ἄλλων παθήσεων ἢ νόσων κοινῶν εἰς τὸν ἄνθρωπον, προκαλοῦσῶν πρόωρον θάνατον.

Τὰ barbiturates ἐνῶ δὲν εἶναι ἀφ' ἑαυτῶν καρκινογόνα, ἐν τούτοις ταῦτα προωθοῦν τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἤδη ὑπαρχόντων νεοπλασμάτων, τουλάχιστον εἰς τὰ ζῶα. Ὁ ἔλεγχος τοξικότητος τῶν διαφόρων χημικῶν παρασκευασμάτων τοῦ ἐμπορίου γίνεται βάσει στοιχείων, τῆς μοριακῆς τοξικολογίας. Διὰ ταύτης ταχέως καὶ ἀνεξόδως σχεδὸν ἐλέγχεται κατὰ πόσον ἐν δεδομένον χημικὸν προῖον δύναται νὰ προκαλέσῃ ἀλλαγὴν εἰς τὸ γενετικὸν ὕλικὸν ἀνθρωπίνων κυττάρων ἐν καλλιέργειᾳ.

Ὡς ἀπεδείχθη ἐκ διαφόρων ἐρευνῶν, τὸ ἥπαρ δὲν εἶναι τὸ μόνον ὄργανον, εἰς τὸ ὅποιον τὰ διάφορα χημικὰ μετατρέπονται εἰς ἐνεργὰ καρκινογόνα. Οἱ ἱστοὶ τοῦ οἴσοφάγου, τῆς τραχείας, τοῦ παγκρεατικοῦ ἀγωγοῦ ἢ ἄλλων εἶναι δυνατόν νὰ καταστοῦν στόχοι ἐνεργείας διαφόρων καρκινογόνων. Κύτταρα εἰς καλλιέργειαν διατηρηθεῖσαν ἐπὶ 6 μῆνας καὶ περιέχουσαν καρκινογόνα (Aflatoxin, Benzo (a) pyrene κτλ) ἐν διαλύσει, μετεβλήθησαν τελικῶς καὶ παρήγαγον ἀνωμάλους μορφάς, συνδεδεμένας μὲ τὸ DNA αὐτῶν.

Χημικαὶ οὐσίαι προκαλοῦσαι βλαστοπαραλλαγάς: Μία τούτων θεωρεῖται τὸ γνωστὸν ἐργαστηριακὸν χημικὸν diethylnitrosurea ἢ ENU. Αὕτη ἐνιεμένη εἰς τοὺς μῦς εἰς δόσιν 250 χσγρ/χιλ. β.σ. προκαλέσεν προσωρινὴν στειρώσιν διαρκείας 13 ἑβδομάδων. Χαρακτηριστικὸν τούτου ἦτο, ότι αἱ βλαστοπαραλλαγαὶ ἐμφανίζονται εἰς τοὺς ἀπογόνους 87 φορές συχνότερον ἀπὸ τὰς τοιαύτας, τὰς παρατηρουμένας συνήθως καὶ 5 φορές μεγαλυτέρας ἀπὸ τὰς τοιαύτας ἰσχυρὰς X ἀκτινοβολίας. Ἡ συχνότης τῆς διὰ τούτου βλαστοπαραλλαγῆς δύναται νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς πρότυπον διὰ τοὺς μῦς καὶ πρὸς κατανόησιν τοῦ μηχανισμοῦ τῆς προκαλούσης ταύτην ἐνεργείας. Ἦδη καταβάλλονται προσπάθειαι διασαφηνίσεως τοῦ ἐνεχομένου μηχανισμοῦ.

Φάρμακα και Ύγεια

Κίνδυνοι υγείας εκ των φαρμάκων, των χορηγουμένων εις τὰ ζῶα πρὸς αὐξήσιν τοῦ βάρους αὐτῶν, ὡς γνωστόν, εἶναι σοβαροὶ καὶ ποικίλοι. Ἐκτὸς τοῦ κινδύνου καρκινογενέσεως, ὅστις ὑπάρχει ἐκ τῶν πιθανῶν καταλοίπων τούτων εἰς τὸ κρέας, ἡ χρῆσις ἀντιβιοτικῶν παρουσιάζει μεγαλύτερον πρόβλημα, διότι ταῦτα αὐξάνουν τὴν μολυσματικὴν ἰκανότητα τῶν βακτηριδίων καὶ τὴν ἀντοχὴν των εἰς τὰ φάρμακα (πενικιλίνη - τετρακυκλίνη). Εἰς διάστημα 7 ἐτῶν (1967-75) τὸ ποσοστὸν ἀνθεκτικότητος τῶν εἰς πλεῖστα νοσοκομεῖα τῶν ΗΠΑ ἀπομονωθέντων βακτηριδίων (Σαλμονελλῶν) ἠξήθη ἀπὸ 0,8% εἰς 9,2% τούτων. Ὡσαύτως 40% ἀπὸ ὅλα τὰ παραγόμενα ἀντιβιοτικά φάρμακα χρησιμοποιηθέντα πρὸς διατροφήν τῶν ζώων, εὑρέθη, ὡς ἦτο ἐπόμενον, ὅτι ὁ ἄνθρωπος καὶ τὰ ζῶα δύνανται νὰ δημιουργήσουν βακτηρίδια ἀνθεκτικὰ εἰς φάρμακα. Γενικῶς δύναται νὰ λεχθῆ ἄνευ οὐδεμιᾶς ἀμφιβολίας, ὅτι «φάρμακα», διδόμενα πρὸς διατροφήν τῶν ζώων, ἀποτελοῦν σημαντικὸν παράγοντα εἰς τὴν αὐξήσιν τῆς ἀντοχῆς τῶν βακτηριδίων καὶ σοβαρὸν κίνδυνον διὰ τὸν ἄνθρωπον.

Ὁ οἰκονομικὸς ἀντίκτυπος ὁ προερχόμενος ἐκ τοῦ περιορισμοῦ τῆς χρήσεως τοιούτων «φαρμάκων» διατροφῆς εἶναι δύσκολον νὰ ὑπολογισθῆ ἑπακριβῶς, ὅπως καὶ τὰ δυσμενῆ ἀποτελέσματα ἐπὶ τῆς υγείας τοῦ ἀνθρώπου. Βεβαίως ὑπάρχουν κι ἄλλοι παράγοντες μὲ θετικὰ ἢ ἀρνητικὰ ἀποτελέσματα, οἱ ὅποιοι δύνανται νὰ περιπλέξουν ἀκόμη περισσότερο τὸ ζήτημα. Δυστυχῶς τὴν σήμερον δὲν ὑπάρχει κοινὸς παρανομαστής διὰ νὰ συγκρίνη τις τὴν νοσηρότητα ἢ τὴν ἐπίσπευσιν τοῦ θανάτου τοῦ ἀνθρώπου μὲ τὴν παραγωγήν χιλιogramμων κρέατος. Τὸ ζήτημα εὐρίσκεται μεταξὺ ἀμέσων οἰκονομικῶν εὐεργετημάτων καὶ μελλοντικοῦ κινδύνου τοῦ ἀνθρώπου. Ἐν τούτοις δὲν πρέπει νὰ λησμονῆται, ὅτι, ὅταν τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐπιδράσεως τούτων ἐπὶ τῆς υγείας τοῦ ἀνθρώπου (καὶ τῶν ζώων;) καταστοῦν ἀρκούντως αἰσθητὰ καὶ ἐπιδεκτικὰ ποσοτικῆς μετρήσεως, ἴσως τότε νὰ εἶναι πολὺ ἀργὰ διὰ νὰ ληφθοῦν μέτρα πρὸς λύσιν τοῦ προβλήματος τούτου.

Ἀνοσοποιητικὴ Ἀνεπάρκεια

Σχετικῶς μὲ τὴν ἔλλειψιν ἀνοσίας εἰς τὸν καρκίνον, οἱ διάφοροι ἐρευνηταὶ προσεπάθησαν νὰ εὑρουν τὴν αἰτίαν τῆς τοιαύτης ἀδυναμίας μὲ τὸν σκοπὸν νὰ ἐπιτύχουν τὴν ἀποβολὴν τῶν καρκινικῶν κυττάρων ἐκ τοῦ ὀργανισμοῦ, δεδομένου ὅτι ταῦτα ἀποτελοῦν ξένα πρὸς τοῦτον σώματα. Σήμερον πρὸς ἐξήγησιν τῆς αἰτίας ταύτης παρατηρεῖται τάσις πρὸς συσχετισμὸν τούτου μὲ τὸν μηχανισμόν τῆς ἐξουδετερώσεως τῆς «ἀνοσίας» κατὰ τὴν ἐγκυμοσύνην ἐν σχέσει μὲ τὸ ἔμβρυον. Τοῦτο πρὸς τὸ παρὸν δίδει νῦξιν τινὰ πρὸς κατανόησιν τοῦ τρόπου κατὰ τὸν ὅποιον οἱ κακοήθεις ὄγκοι «παραπλανοῦν», ὡς ἐλέχθη, τὴν ἐποπτεῖαν τοῦ ἀνοσοποιητικοῦ συστήματος τοῦ σώματος.

Ἐκ διαφόρων ἐρευνῶν ὑπάρχουν ἐνδείξεις ὅτι κατὰ τὴν ἐγκυμοσύνην παρατηρεῖται μείωσις τῆς δραστηριότητος ἢ ἀδράνεια τῶν θυμοκυττάρων, τῶν

προδρόμων τοῦ «φονικοῦ» λυμφοκυττάρου, ὅπερ «ἐγκολλοῦται» καὶ καταστρέφει τοὺς ξένους ἰστούς. Οὕτω τὰ κύτταρα ταῦτα εἶναι τὰ ὑπεύθυνα διὰ τὴν ἀπόρριψιν καὶ ἐξαφάνισιν ἀνεπιθυμητῶν στοιχείων ἐντὸς τοῦ σώματος.

Ἡ προγεστερόνη, ἥτις ὡς γνωστὸν, παράγεται εἰς τὸν πλακοῦντα (placenta) παρεμποδίζει τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν λυμφοκυττάρων εἰς τοὺς μῦς καὶ τὸ ἔμβρυον παράγει ἓν καταστρεπτικὸν ἔνζυμον ἀπὸ τὸν θυμοειδῆ ἀδένα, τὸ ὁποῖον προστατεύει τὸν ὄργανισμὸν τούτου ἀπὸ τυχόν ὑπερβολικὴν συμπύκνωσιν τῆς διηθιζομένης εἰς τὸ μητρικὸν αἷμα προγεστερόνης. Ἡ καταστολὴ τῶν ἀντισωμάτων δύναται νὰ εἶναι εἰδικῶς ἐνδιαφέρουσα εἰς τὴν ἀρχικὴ φάσιν τῆς ἐγκυμοσύνης ἐνῶ ἡ παρεμπόδισις τῆς δραστηριότητος τῶν θυμοκυττάρων νὰ εἶναι βραδύτερον ἢ ἰσχυρωτέρα προάσπισις διὰ τὴν ἐμβρυακὴν ἀνάπτυξιν. Κατ' ἐπέκτασιν τούτου ἡ στειρότης καὶ ἡ ἀποβολὴ τοῦ ἐμβρύου δύναται νὰ ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι τὸ εἰδικὸν στρώμα, ὅπερ σχηματίζεται εἰς τὸ ἐνδομήτριον διὰ νὰ δεχθῆ τὸ γονιμοποιηθὲν ὠάριον, ἐγκλείει παράγοντας, οἱ ὁποῖοι μειώνουν τὴν παραγωγὴν μητρικῶν ἀντισωμάτων. Οἱ παράγοντες οὗτοι δὲν εἶναι παρόντες εἰς τὰς μήτρας ἢ τοὺς ἰστούς τῶν ἄλλων ὀργάνων εἰς τὰς μὴ ἐγκύους μητέρας.

Ἡ σημαντικώτερα φυσικὴ ἀντίστασις κατὰ τῶν ὄγκων, ὡς γνωστὸν, προβάλλεται ἀπὸ τὰ λυμφοκύτταρα τύπου T—κυττάρων. Κατόπιν πολλῶν προσπαθειῶν ἐπετεύχθη ἡ καλλιέργεια τούτων ἐντὸς τοῦ σώματος. Καίτοι ἡ χρῆσις τῆς μεθόδου ταύτης δὲν ἔχει ἀκόμη ἐπεκταθεῖ, ἐν τούτοις πιστεύεται ὅτι οἱ ἐκ καρκίνου πάσχοντες, θὰ δυνηθῶν νὰ τονώσουν τὴν φυσικὴν τῶν ἀνοσίαν μὲ τὴν χρῆσιν μεγάλων ποσοτήτων τύπου T—κυττάρων.

Αὐτόματος προάσπισις τῶν ὄγκων

Ἐν ἐκ τῶν ἀπογοητευτικῶν χαρακτηριστικῶν τοῦ καρκίνου εἶναι, ὡς ἐλέχθη, ἡ παρατηρουμένη ἔλλειψις ἀποτελεσματικότητος τοῦ ἀνοσοποιητικοῦ συστήματος ἐναντίον τῆς ἀναπτύξεως ἢ μεταστάσεως τούτου. Ὁ καρκίνος φαίνεται ὅτι ἔχει τὴν ἰκανότητα νὰ παραπλανῆ τὴν φυσικὴν ἄμυναν τοῦ σώματος, ἥτις προστατεύει τοῦτο ἐναντίον τῶν ἄλλων νόσων (βλ. περαιτέρω). Εἰς σχετικούς πειραματισμοὺς παρετηρήθη ὅτι μερικοὶ ὄγκοι διαφεύγουν τὴν δρᾶσιν τοῦ ἀνοσοποιητικοῦ συστήματος διὰ τῆς ἀναπτύξεως ἑνὸς περιβλήματος ἐξ ἰνῶν, δίκην «κουκουλίου», ὅπερ ἀπομονώνει καὶ διαχωρίζει τὸν ὄγκον ἐκ τοῦ ἀμυντικοῦ συστήματος, τοῦ φιλοξενούντος τοῦτον ὄργανισμοῦ. Ἄν καὶ ὁ τρόπος οὗτος δὲν εἶναι γενικὸς δι' ὅλους τοὺς ὄγκους, ἐν τούτοις εἰς πολλὰς περιπτώσεις παρετηρήθησαν ἰνώδη περιβλήματα εἰς ὄγκους ἀνθρώπων καὶ ζῶων. Τὸ περίβλημα τοῦτο δημιουργεῖται διὰ τῆς μεσολαβήσεως 4 παραγόντων: τοῦ ἰνιδογόνου, τοῦ πλασμινογόνου (τοῦ διαλύοντος τοὺς θρόμβους), τῆς ἀλλοιώσεως καὶ διαπερατότητος τῶν αἰμοφόρων ἀγγείων καὶ τέλος τῆς ἐκκρίσεως οὐσίας, ἰκανῆς νὰ ἐξουδετερώσῃ τὴν ἐπίθεσιν τῶν μακροφαγοκυττάρων. Ὁ μηχανισμὸς συνίσταται εἰς τὴν διήθησιν οὐσιῶν πέριξ τῶν αἰμοφόρων ἀγγείων, τῶν ὁποίων, ἢ διαπερατότητος τῶν τοιχωμάτων αὐτῶν ὑπέστη ἀλλοίωσιν καὶ ἐν ταῦτῳ εἰς τὴν ἀπελευθέρωσιν πλασμινογόνου καὶ ἰνιδογόνου. Μὲ

τὴν ἔκκρισιν τοῦ ἐνεργοποιούντος παράγοντος τοῦ ἰνοδογόνου σχηματίζεται τὸ ἰνώδες «κουκούλιον» καὶ μετὰ τὴν τοῦ πλασμινογόνου προστίθεται ἡ θήκη. Μετὰ τὴν ἐπαφὴν τοῦ ἐνεργοποιοῦ τούτου ἐντὸς τῶν κυττάρων τοῦ ὄγκου, ἀρχίζει βραδέως ἡ διάλυσις τῆς πέριξ τούτου ηηκτώδους οὐσίας, μετὰ ἀποτέλεσμα τὴν δημιουργίαν χώρου διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ὄγκου. Οὕτω, ὁ ὄγκος, προστατευόμενος ἐντὸς μετὰ τὴν ἐπεκτεινομένην ἰνώδη ηηκτὴν, καὶ ἐκτὸς μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τῶν μακροφαγοκυττάρων τοῦ ἀμυντικοῦ συστήματος τοῦ φιλοξενούντος τούτου ὀργανισμοῦ, ἀφίεται ἀνενόχλητος διὰ τὴν ἀκολουθήσασθαι τὸ καταστρεπτικὸν τοῦ ἔργου.

Μετὰστασις καρκίνου: Ὡς γνωστόν, ἀρχικῶς ἡ διασπορά τῶν κυττάρων τοῦ κακοήθους ὄγκου εἰς τοὺς γειτονικοὺς χώρους συντελεῖται διὰ μέσου τῶν περιβαλλόντων τοῦτον ἰσθῶν, καὶ ἀργότερα εἰς τὰ μακρυνὰ ὄργανα διὰ μέσου τοῦ κυκλοφοριακοῦ συστήματος. Ἐκ τῶν τελευταίων ἐρευνῶν προκύπτει ὅτι ἡ εἴσοδος τῶν κυττάρων εἰς τὴν κυκλοφορίαν δὲν γίνεται διὰ τῆς καταστροφῆς τῶν τοιχωμάτων τῶν αἰμοφόρων ἀγγείων, ἀλλὰ διὰ τῆς δημιουργίας προσωρινῶν εἰδικῶν πόρων — διὰ μέσου τοῦ ὁποίου διέρχονται τὰ κύτταρα καὶ ἀρχίζουν τὴν πορείαν των — εἰς τὰ τοιχώματα τῶν μικρῶν ἀγγείων τῶν τροφοδοτούντων τὸν ἀρχικὸν ὄγκον. Σημειωτέον, ὅτι ὁ καρκίνος ἐλέγχει ἐν ταῦτῳ καὶ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἀγγείων ἐντὸς αὐτοῦ, ἀφήνων ταῦτα ἄθιγα, καίτοι οὗτος δύναται νὰ καταστρέψῃ τὸ γειτονικὸν δέρμα ἢ τοὺς πέριξ μυῶδεις ἰστούς. Μετὰ τὴν βοήθειαν ἡλεκτρονικοῦ μικροσκοπίου παρατηρήθη ὅτι τὸ καρκινικὸν κύτταρον συνωθεῖται διὰ μέσου τοῦ εἰρηθέντος ἀνοίγματος, λαμβάνοντος χώραν μετὰ τῶν ἐνδοθηλιακῶν κυττάρων, τῶν σχηματιζόντων τὰ τοιχώματα τῆς φλεβός, πρᾶγμα ὅπερ οὐδέποτε ἄλλοτε παρατηρήθη εἰς τὰ κανονικὰ ἐπιθηλιακὰ κύτταρα. Ὁ πόρος τῆς εἰσόδου φαίνεται ὅτι κλείει μετὰ τὴν εἰσόδου τῶν κακοήθων κυττάρων. Ἐνίοτε δύο ἢ καὶ περισσότερα κύτταρα διέρχονται διὰ τοῦ ἰδίου πόρου. Οὕτω, ἡ εἴσοδος τῶν κ. κυττάρων εἰς τὴν κυκλοφορίαν δὲν εἶναι ἀποτέλεσμα διηθήσεως, ἀλλὰ τοιοῦτον εἰδικῆς ἐνεργείας τῶν κυττάρων τούτων. Αἱ ἐρευναι αὗται ἐγένοντο μετὰ παρατηρήσεις ὑπὸ τὸ δέρμα, καὶ μετὰ κύτταρα μυελογενοῦς λευχαιμίας. Ἐν τούτοις, δὲν εἶναι γνωστόν, ἐὰν ὁ τρόπος οὗτος μεταστάσεως εἶναι ἴδιος εἰς ἄλλους τύπους καρκίνου, δι' ὃ καὶ αἱ σχετικαὶ ἐρευναι συνεχίζονται.

Διάγνωσις Καρκίνου: Αὕτη ἐκτελεῖται τὴν σήμερον μετὰ 2 βιολογικὰς ἐξετάσεις, στηριζομένης ἐπὶ τοῦ φαινομένου τοῦ ὅτι τὰ λυμφοκύτταρα τοῦ ἐκ καρκίνου πάσχοντος, ὅταν ἐπωασθοῦν κανονικῶς, χάνουν τὴν ἰκανότητά των νὰ προσκολλῶνται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ὑαλίνου σωλῆνος (tube leukocyte adherence inhibition). Ἐν τούτοις τὸ ἐξαιρετικῶς ἀξιόπιστον τῆς ἐξετάσεως ταύτης κατὰ τὴν ἀρχικὴν φάσιν τοῦ καρκίνου, (μετὰ ποσοστὸν 100%) μεταπίπτει βαθμιαίως καὶ ἡ ἐξέτασις καθίσταται ὀλιγώτερον ἀκριβῆς (33%), ὅταν αἱ μεταστάσεις ἀρχίζουν νὰ λαμβάνουν χώραν. Ἡ δευτέρα ἐξέτασις στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ ὅτι παράγων τις, μὴ εἰδικὸς ἐλευθερούμενος ὑπὸ τῶν λυμφοκυττάρων τοῦ πάσχοντος, δρᾷ ἀνοσοκατασταλτικῶς (immunosuppressive factor). Ἐξ ἄλλου, εἰδικῶς πρὸς καλυτέραν διάγνωσιν τοῦ καρκίνου τοῦ παχ. ἐντέρου καὶ τοῦ ἀπευθυσμένου προτείνεται νέα μέθοδος, στηριζομένη ἐπὶ τοῦ γεγονό-

τος, ότι αἱ «βλέναι» (mucoproteins) τοῦ κώλου, ἔχουν τὴν ἰδιότητα νὰ χρών-
νυνται διαφορετικὰ εἰς περίπτωσιν ὑπάρξεως κακοήθους ὄγκου. Οὕτω μὲ τὴν
PAT/KOM/PAS μέθοδον χρώσεως οἱ ἴστοι τοῦ κώλου διακρίνονται ἀπὸ τὸ
ἐρυθρὸν χρῶμα, εἴναι ὑγιεῖς, καὶ ἀπὸ ἐνδιαμέσους κυανοῦς ἀποχρώσεις εἰς
περίπτωσιν ὑπάρξεως κακοήθους ὄγκου. Συνεπῶς μὲ τὴν βοήθειαν ἐνὸς μάκ-
τρου βάμβακος (swab) ἡ διάγνωσις γίνεται ἄνευ μεγάλης δυσκολίας. Τὸ ἀξιό-
πιστον τῆς μεθόδου ταύτης ἀναμένεται ν' ἀποδειχθῇ ἐν τῇ πράξει,

Καταπολέμησις Καρκίνου

Διευκόλυνσις Ὁριμάνσεως Καρκινικῶν Κυττάρων:

Ἀπὸ τοὺς πολλοὺς προτεινομένους, ἂν καὶ γενικῶς ἦττον ἀποτελεσματικοὺς
τρόπους καταπολεμήσεως τοῦ καρκίνου, εἶναι καὶ ἡ μέθοδος αὕτη τῆς ὠρι-
μάνσεως τῶν καρκινικῶν κυττάρων. Τελευταία ἀνακοίνωσις ἀναφέρει ὅτι εὐ-
ρέθη χημικὴ τις οὐσία, ἡ ὁποία μεταβάλλει τὰ ἀνθρώπινα καρκινικὰ κύτταρα
εἰς κανονικὰ (ἀβλαβῆ) τοιαῦτα, τουλάχιστον ὑπὸ τὰς συνθήεις ἐργαστηριακῆς
συνθήκας. Καρκινικὰ κύτταρα ἐκ ζῶων προερχόμενα, ἔχουν καὶ αὐτὰ ὡς ἀνα-
φέρεται, τὴν ἱκανότητα ἐνίοτε νὰ μεταβληθοῦν εἰς κανονικὰ τοιαῦτα. Ὁ
Dexter, ὅστις προωθεῖ μίαν ἀνορθόδοξον θεωρίαν, ὑποστηρίζουσαν ὅτι ὁ καρ-
κίνος δὲν ἀποκλείει μόνιμον κατάστασιν, ὡς ἐκ τούτου δύναται νὰ ἀναστρα-
φῆ, καὶ ἰσχυρίζεται ὅτι πολλὰ ἀπὸ τὰ καρκινικὰ κύτταρα, ἐν ἀντιθέσει πρὸς
τὴν ἐπικρατοῦσαν κοινὴν δοξασίαν, δίδουν τὴν ἐντύπωσιν ἀναπτύκτων
(ἀώρων) τοιούτων καὶ διερωτᾶται κατὰ πόσον θὰ ὑπῆρχεν τρόπος νὰ καθί-
στανται ταῦτα, ἄνευ χρονοτριβῆς ὠριμα καὶ συνεπῶς μὴ παθογόνα.

Ἀρχικῶς διὰ τῆς χρήσεως τοῦ Dimethyl formamide (DMF), τὸ ὁποῖον χρη-
σιμοποιεῖται διὰ τὴν ἄνευ βλαβῶν διατήρησιν κυττάρων κατὰ τὴν κατάψυξιν,
ἐπετεύχθησαν μερικὰ εὐνοϊκὰ ἀποτελέσματα εἰς τὰ λευχαιμικὰ κύτταρα.
Ὡσαύτως, ἡ προσθήκη τοῦ DMF εἰς τὸ θρεπτικὸν ὑλικὸν καλλιέργειας καρκι-
νικῶν κυττάρων τοῦ παχέος ἐντέρου προκάλεσεν δραματικὴν ἐπιβράδυνσιν
τούτων καὶ ἐμφάνισιν σημείων προχωρημένης ὠριμάνσεως. Ὡσαύτως τὸ
DMF εἰς ἐνέσεις προκάλεσεν εἰς τινὰς περιπτώσεις ἐπιβράδυνσιν τῆς ἐμφανί-
σεως τῶν ὄγκων εἰς μῦς, ἐνιεθέντας μὲ ἀνθρώπινα καρκινικὰ κύτταρα, ἐνῶ εἰς
ἄλλα πειράματα τοῦτο εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα τὴν σμίκρυνσιν ἢ ἐξαφάνισιν εὐ-
μεγέθων ὄγκων εἰς αὐτούς. Παρ' ὅλα τὰ ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα ταῦτα
εἶναι ἀκόμη πρόωρον ν' ἀποφανθῇ τις κατὰ πόσον τὸ DMF εἶναι τὸ φάρμα-
κον ἐναντίον τοῦ καρκίνου.

Ἡ αἰσιοδοξία πολλῶν, ὡς πρὸς τὸ σύνθετον τοῦτο τῆς ὠριμάνσεως τῶν
κυττάρων καὶ καταστροφῆς τῶν ὄγκων τοῦ ἀνθρώπου βασιζονται καὶ εἰς τὴν
ἰδιότητα τῆς ἀτοξικότητος τούτου, ἡ ὁποία παρατηρήθη κατὰ τοὺς πειραματι-
σμούς εἰς τοὺς μῦς.

Ἐπιπροσθέτως διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ καρκίνου γίνονται προσπάθειαι
καὶ μὲ τὴν χρῆσιν ἐκχυλισμάτων χόνδρου καὶ υελώδους ὑγροῦ, τὰ ὁποία, ὡς
ἐπαρατηρήθη, παρεμποδίζουν τὸν σχηματισμὸν νέων αἰμοφόρων ἀγγείων ἐκ
τῶν ὁποίων ἐξαρτᾶται κατὰ πολὺ ἡ ἀνάπτυξις καὶ ἡ μετάστασις τοῦ καρκίνου.
Ἄνευ τοῦ οὕτω καλουμένου «ἀγγειογεννητικοῦ παράγοντος», ἀναπτυσσομέ-

νου κατά την περίοδον τῶν καρκίνων, πολλοὶ τούτων δὲν δύνανται ν' αὐξηθῶν καὶ νὰ προκαλέσουν μετὰστασι. Οὕτω, ὁ χόνδρος, ὅστις ἀποκτᾷ αἰμ. ἀγγεῖα ἀργὰ καὶ στερεῖται τοιούτων βραδύτερον, περιέχει οὐσίαν προκαλοῦσαν ἀτροφίαν τῶν αἰμ. ἀγγείων καὶ ἐξουδετέρωσιν τοῦ ἀγγειογεννητικοῦ παράγοντος.

Μεγάλη σημασία διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ καρκίνου ἀποδίδεται ἐμμέσως εἰς τὸ γεγονός διὰ τελευταίως κατωρθώθη ἡ μετατροπὴ ἀνθρωπίνων κυττάρων εἰς καρκινογόνα τοιαῦτα διὰ τῆς χρήσεως Χ ἀκτίνων. Ὡς γνωστόν, τοῦτο εἶχεν ἐπιτευχθῆ μόνον εἰς τὰ ζωικὰ κύτταρα ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν. Τοῦτο ἀσφαλῶς θὰ ἐπιτρέψῃ ἐρεῦνας, ὡς εἶναι ἐπόμενον, πρὸς καθορισμὸν τῆς ἐπιδράσεως τῆς χαμηλῆς ἀκτινοβολίας καὶ τῆς βιταμίνης Α, ἥτις πιθανῶς νὰ προφυλάττῃ τὸν ὄργανισμὸν, ὡς διατείνεται (βλ. κατωτέρω) ἀπὸ τὰς ἐκ τῆς τοιαύτης ἀκτινοβολίας βλάβας.

Σχετικῶς μὲ τὴν θεραπείαν τοῦ καρκίνου, αἱ διάφορα ἔρευνα, ὡς ἦτο ἐπόμενον, προηγήθησαν πολὺ ἐκείνων, αἵτινες ἀποσκοποῦν εἰς τὴν καλλιτέραν γνῶσιν τῆς φύσεως τῆς παθήσεως ταύτης, εἰς τοὺς ἀνθρώπους καὶ τὰ ζῶα. Δυστυχῶς μέχρι σήμερον ἀβεβαιότητες διαδέχονται ἐλπίδας κατὰ τὰς προσπαθείας θεραπείας τοῦ καρκίνου, παρ' ὅλην τὴν γρήσιν διαφόρων οὐσιῶν. Ἐσχάτως ἀνεκoinώθη διὰ τὴν βιταμίνην Α, ἥτις, ὡς γνωστόν, εἶναι ἀναγκαία διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἐπιθηλιακῶν κυττάρων τῶν βλεννογόνων τῶν κοιλοτήτων τοῦ σώματος καὶ τὴν καλὴν νυκτερινὴν ὄρατότητα, πιθανὸν νὰ παίζει ἐνεργὸν ρόλον εἰς τὴν πρόληψιν τοῦ καρκίνου. Αὕτη ἐντὸς τοῦ σώματος δὲν ὑπόκειται, ὡς ἀναφέρεται, εἰς μεταβολισμὸν, ἀλλὰ εἰσέρχεται εἰς τὸ πρωτόπλασμα τοῦ κυττάρου, ὅπου ὑποτίθεται, διὰ ἐνώνεται μὲ ἓνα «δέκτην» πρωτεΐνης διὰ νὰ σχηματίσῃ ρετινοειδὲς δξύ (retinoid acid). Τοῦτο εἰσερχόμενον εἰς τὸν πυρήνα τοῦ κυττάρου, συνεργεῖ μὲ τὸν μηχανισμὸν αὐτοῦ. Τὸ γεγονός τοῦτο προφανῶς δύναται νὰ ἔχῃ μεγάλην σημασίαν, ἐπειδὴ παρατηρήθη, διὰ τὴν βιταμίνην Α χορηγουμένη εἰς τὰ ζῶα ἐκτιθέμενα εἰς τὰ γνωστὰ χημικὰ καρκινογόνα, ἐλαττώνει τὴν παραγωγὴν ὄγκων εἰς αὐτά. Τελευταίως, ὁμᾶς ἐρευνητῶν διατείνεται διὰ τὴν βιταμίνην C, χορηγουμένη εἰς μεγάλας δόσεις, προφυλάττει τὸν ὄργανισμὸν κατὰ τῶν μολύνσεων καὶ κατὰ τοῦ καρκίνου. Κατ' αὐτοὺς τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὴν διὰ τῆς βιταμίνης ταύτης αὐξήσιν τῆς παραγωγῆς ΙΦ ἐντὸς τοῦ σώματος. Σημειωτέον διὰ τὸ ἐνδιαφέρον τῆς θεραπείας τοῦ καρκίνου γιὰ τὰ ζῶα εἰς τὰς ΗΠΑ εἶναι μέγα καὶ ἐκ τοῦ γεγονότος διὰ αἱ ἀπώλειαι μόνον ἐκ τοῦ τοιούτου, τοῦ ἀφορῶντος τὸν ὀφθαλμὸν τῶν βοοειδῶν (Squamous cell carcinoma) ἀνέρχονται εἰς 20 ἑκατομ. δολ. ἑτησίως. Σήμερον ἡ θεραπεία τούτου πραγματοποιεῖται διὰ τοπικῆς ἠλεκτρικῆς διαθερμίας (διοχέτους ὑψηλῆς ἐντάσεως ρεύματος), ἥτις διὰ τῆς θερμάνσεως τῶν ἰσθῶν τοῦ ὀφθαλμοῦ εἰς 50°C προκαλεῖ τὴν καταστροφὴν τῶν νεοπλαστικῶν κυττάρων. Παρόμοια ἀποτελέσματα ἐπιτυγχάνονται, ὡς διατείνεται ἀπὸ τοὺς εἰδικοὺς τοὺς Σοβ. Ἐνώσεως, καὶ μὲ ἐγχύσεις ραδιενεργῶν στοιχείων. Ἐτερον δυναμικὸν μέσον καταπολέμησεως εἶναι καὶ τὸ ΙΦ, ὅπερ, ἐκτὸς τοῦ καταπληκτικοῦ θριάμβου τὸν ὁποῖον κατήγαγεν ἐναντίον τῆς γρίπης, κρυολογημάτων, μολύνσεων ἐκ τοῦ herpes καὶ ἄλλων διηθητῶν ἰῶν, ὡς ἐλέχθη ἀλλαχοῦ, (βλ.

σελ. 21) έχει και θεραπευτική ικανότητα έναντιον του καρκίνου.

Πρός τούτο διετέθησαν εις τās ΗΠΑ 2 εκατομ. δολ. διά κλινικάς δοκιμάς και περαιτέρω μελέτας ώς προς την αποτελεσματικότητα τούτου. Δυστυχώς, τó ΙΦ, λόγω τής ειδικότητος και τής μη δυνατότητος παραγωγής του συνθετικώς ή τής εν αρχή εύρισκομένης εφαρμογής τής τεχνικής τών DNA, είναι προς τó παρόν κάπως δυσεύρετον και ώς εκ τούτου λίαν δαπανηρόν. Έλπίζεται, ότι αι έρευναι, αι όποιαι ήρχισαν έσχάτως, αν και με περιορισμένον αριθμόν άσθενών (100-150) εκ καρκίνου πασχόντων άλλ' εις προχωρημένον στάδιον εύρισκομένων, θα στεφθοϋν υπό πλήρους έπιτυχίας.

Σχετικώς με την χρήση του Lactril, περι του όποιου έγένητο μεγάλος θόρυβος, ώς προς την αποτελεσματικότητα του με τον καρκίνον του ανθρώπου, αναφέρεται, από έρευνες εις την Έαπωνίαν (Βιολογικά Έπιστήμαι), ότι τó μυστικόν δπλον του φαρμάκου τούτου όφείλεται εις την ενέργειαν χημικής τινος ούσιας, τής οϋτω καλουμένης benzaldehyde, ητις ώς διατείνεται, είναι αποτελεσματική κατά του καρκίνου τών πνευμόνων. Η εις τó Lactril περιεχομένη άμυγαλίνη, ώς λέγεται, είναι δυνατόν να διασπασθή δι' ένζύμων του σώματος και να παράγη δεξτρόζην και madelonitrile, όπερ αποτελείται από benzaldehyde και υδροκυάνιον. Έν τούτοις άπαιτοϋνται περαιτέρω έρευναι προς έπιβεβαίωσιν και διευκρίνησιν μερικών δυσνοήτων επί τούτου έξηγήσεων.

Έτερον μέσον, όπερ ύπόσχηται πολλά διά την θεραπείαν του καρκίνου είναι και τὰ τελευταίως (1979) άπομονωθέντα πολύπλοκα ή σύνθετα πρωτεϊνών (protein complexes) ή ΣΠ εις τó αίμα του μυός. Ταϋτα ένιέμενα εις μυς με διάφορους όγκους, καταστρέφουν τούτους ταχέως, ένιοτε, άκόμη και έντός 24 ώρων. Τά ΣΠ, ώς άπεδείχθη, δύνανται να παρεμποδίσουν την ανάπτυξιν καρκίνων τινών του ανθρώπου (παχέος έντέρου και δέρματος) και να έπιβραδϋνουν την τοιαύτην άλλων ανθρώπινων νεοπλασμάτων (νευροβλαστώματα) ή να προκαλέσουν την συστολήν μελανωμάτων του ανθρώπου. Τά ΣΠ ταϋτα, τ' άπομονωθέντα εκ του αίματος του ανθρώπου, εκλήθησαν κανονικάι ανθρώπιναι γλοβουλίνας (NHG). Έν τούτοις προς χρήσιν τούτων καθίσταται άπαραίτητον, όπως διαπιστωθή κατά ποίον τρόπον, τὰ σύνθετα ταϋτα ενεργοϋν επί τών όγκων και κατά πόσον τὰ τοιαϋτα του ανθρώπου είναι έξ ίσου αποτελεσματικά, όσον τὰ τών ζώων. Οϋχ ήττον χρειάζεται να παρασκευασθοϋν μεγάλαι ποσότητες τούτων προς χρήσιν των εις εύρυτέρας έρευνας. Οί διάφοροι έρευνηταί πιστεύουν ότι τὰ ΣΠ άποτελοϋν ένα ζωτικόν φυσικόν μέσον άμύνης κατά του καρκίνου (λόγω τής φύσεως τών ούσιών τούτων προερχομένων εκ του σώματος), τόσον εις τὰ ζώα, όσον και εις τους ανθρώπους. Βάσει τούτου γίνεται και προσπάθεια προς έξήγησιν του γεγονότος, ότι εκ 4 περίπου άτόμων τὰ 3 δέν προσβάλλονται από καρκίνον.

Η τελευταία άνακοίνωσις περι εύρέσεως αντιγόνων προσβαλλόντων τὰ διάφορα είδη καρκίνων του πνεύμονος του ανθρώπου, άποτελεί την αρχήν διανοίξεως σοβαροϋ ρήγματος εις την υπό τών νεοπλασμάτων τούτων άήτητον προβαλλομένην άμυναν. Παρ' όλας τās πολυετείς και λίαν έμπεριστατωμένας έρεύνας, εις άς συνέβαλεν έν πολλοίς και ή κτηνιατρική επιστήμη, προς άπόκτησιν άνοσίας, ή εύρεσις καταλλήλου προς άνοσίαν υλικού παρέμεινεν φευ-

γαλέα και μόνον τελευταίως εν μικρόν τμήμα τής μεμβράνης τών νεοπλαστικών κυττάρων έδωσεν νύξιν όρθής κατευθύνσεως προς έπιτυχίαν του ποθουμένου αποτελέσματος. Έκ τών σχετικών πειραμάτων διεπιστώθη ότι υπάρχει «κάτι» εντός τών μεμβρανών τών καρκινικών κυττάρων, όπερ όταν ένεθί εις τó σώμα του πάσχοντος, ταχέως άφυπνίζει τó ανοσοποιητικόν σύστημα τούτου και καταστρέφει ταύτα. Ό τρόπος προσεγγίσεως διά τήν λύσιν του προβλήματος συνίσταται εις ένέσεις χημικών ουσιών, περιλαμβανομένων εντός τών μεμβρανών τών κυττάρων του καρκίνου του πνεύμονος, εις τούς εκ τούτου πάσχοντας ή εις τούς εν προδιαθέσει εύρισκομένους.

Η άρχική, άνοσίαν προκαλέσασα ούσία, από τās μεμβράνας τών καρκινικών κυττάρων εις 60 Hamsters ήσαν πιθανώς άντισώματα, τά όποια παρήχθησαν κατά τήν διάρκειαν τής καρκινικής πορείας με ιδιότητας «προκλήσεως» του άνοσοποιητικού συστήματος «ν' άναγνωρίση» τόν εν άναπτύξει καρκίνον ως «ξένον σώμα» και ως εκ τούτου νά ένεργήση ταχέως εις τήν άπόρριψιν τούτου εκ του σώματος. Ό έρευνητής τούτου όνόματι Hollinshead, κατόπιν πολλών περιπετειών, εν πολλοίς προερχομένων εκ τής δυσκολίας πολλών ως προς τήν όρθότητα τών ύπ' αύτου διατεινομένων αποτελεσμάτων, κατώρθωσε τελικώς διά χρηματικών και τεχνολογικών μέσων, διατεθέντων υπό τής Κτηνιατρικής Σχολής, του Παν. του Ohio, νά εξακολουθήση τās έρευνας του, καθ' όν χρόνον ούτος έσπούδαζε εις ταύτην προς άπόκτησιν Ph.D. διπλώματος. Έκ τών σχετικών πειραμάτων κατεδείχθη, ότι αι μεμβράναι τών καρκινικών κυττάρων έπροφύλαξαν όλους τούς Hamsters έναντίον τών έμφυτευθέντων καρκινικών νεοπλασμάτων, ενώ 90% από τούς μη ένιεθέντας με τοιαύτας, έθανον, εν άδυναμία νά καταστρέψουν ή νά σταματήσουν τά άναπτυσσόμενα κακοήθη νεοπλάσματα. Βραδύτερον εύρέθη, ότι τó ύλικόν τών καρκινικών κυτταρικών μεμβρανών είχεν άπολύτως ειδικάς ιδιότητας, ήτοι ότι τούτο περιείχεν άντιγόνα. Ικανά ν' άντιμετωπίσουν καρκίνον μόνον του είδους του προκαλέσαντος ταύτα: Η άπομόνωσις τών καρκινικών άντιγόνων άπ' τās σχετικές μεμβράνας άπετέλεσεν έτερον σοβαρόν πρόβλημα. Εύτυχώς τούτο κατωρθώθη με sonications χαμηλής συχνότητας, ώσαύτως έμπόδια παρετηρήθησαν και διά τήν κλινικήν έφαρμογήν τών πειραμάτων θεραπείας, λόγω τής ύπάρξεως παρεμποδιστικών (blocking) παραγόντων εις τά καρκινικά κύτταρα. Ήδη ή αύγή μιās νέας λαμπράς περιόδου αρχίζει νά προβάλη τόσον διά τόν άνθρωπο, όσον και διά τούς έρευνητάς με πραγματικάς ύποσχέσεις και σαφείς διαβεβαιώσεις ότι τó φοβερόν τέρας του καρκίνου, όπερ έμάστιζε τήν ανθρωπότητα επί μακρόν και έδημιούργησεν άναριθμητα θύματα, ταχέως θά δαμασθή και λίαν πιθανώς νά εξαφανισθεί τελείως με τόν ίδιον τρόπον, όπως έπραττεν ούτος με τά θύματά του. Παρ' όλα τ' άνωτέρω ή γνώσις τής πραγματικής αίτίας τής γενέσεως του καρκίνου και ή μέθοδος θεραπείας του μεγάλου τούτου γρίφου παραμένει προς τó παρόν σκοτεινή ή άβεβαία και ούτω τó πρόβλημα τούτο παραδίδεται εις τούς έρευνητάς, εις τó έργον τών όποίων οι κτηνίατροι δύνανται νά συμβάλουν και έχουν ύποχρέωσιν νά προσφέρουν τās ύπηρεσίας των προθύμως και χάριν του ζωϊκού βασιλείου, τó όποιον έξυπηρετούν και προς ανακούφισιν του ανθρώπινου γένους, όπερ περιλαμβάνεται εις τούτο.