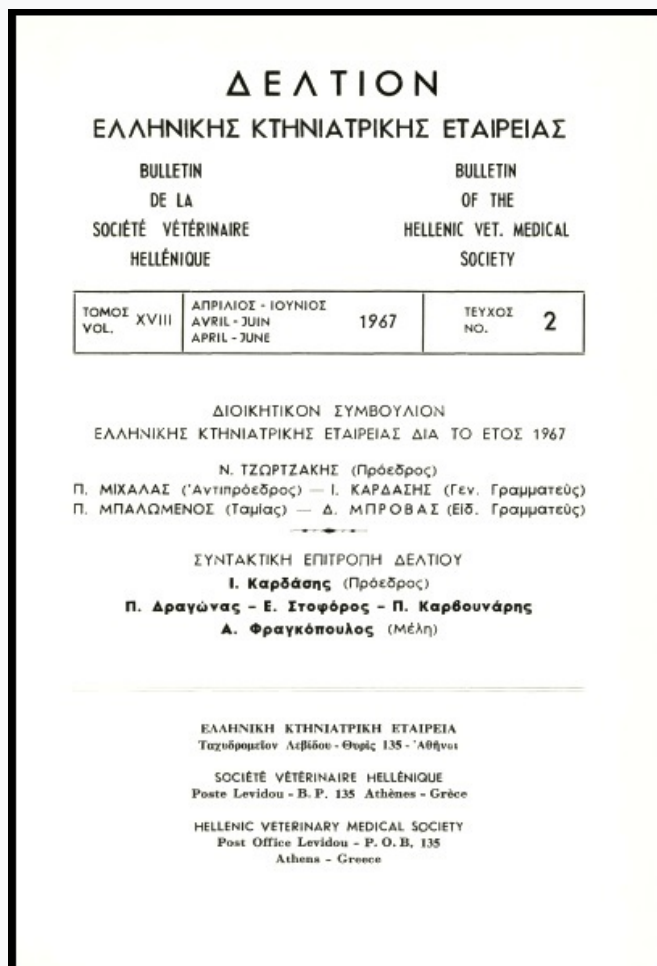


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 18, No 2 (1967)



ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΥΝΤΕΤΗΡΗΜΕΝΩΝ ΝΕΦΡΩΝ ΜΟΣΧΟΥ ΔΙ' ΙΣΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΜΑΤΑ

Π. ΣΤΟΥΡΑΪΤΗΣ, Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ, Χ. ΠΑΠΠΟΥΣ

doi: [10.12681/jhvms.18828](https://doi.org/10.12681/jhvms.18828)

Copyright © 2018, Π.ΣΤΟΥΡΑΪΤΗΣ Ι.ΚΑΡΔΑΣΗΣ Χ.ΠΑΠΠΟΥΣ



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

To cite this article:

ΣΤΟΥΡΑΪΤΗΣ Π., ΚΑΡΔΑΣΗΣ Ι., & ΠΑΠΠΟΥΣ Χ. (1967). ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΥΝΤΕΤΗΡΗΜΕΝΩΝ ΝΕΦΡΩΝ ΜΟΣΧΟΥ ΔΙ' ΙΣΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΜΑΤΑ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 18(2), 68–80. <https://doi.org/10.12681/jhvms.18828>

νετο καταμέτρησις τών κυττάρων, ὥς ἔχει ἤδη ἐκτεθῆ εἰς προηγουμένην ἐργασίαν μας (18), μετὰ καταστροφὴν τοῦ κυτταροπλάσματος διὰ κιτρικοῦ ὀξέος καὶ διὰ χρώσεως τών πυρήνων διὰ κρυσταλλικοῦ ἰώδους (20).

4) Ἡ ἀλλαγὴ καὶ ἡ μόλυνσις τών ἱστοκαλλιιεργειῶν ἐγένετο πάντοτε τὴν 7ην ἡμέραν, ὃ δὲ ἰὸς συνελέγετο τὴν 18ην ὥραν καὶ ἐτιτλοποιεῖτο διὰ τῆς μεθόδου τών πλακῶν ἐπὶ φιαλῶν μετὰ προσθήκης μεθυλκυτταρίνης εἰς τὸ ὑλικὸν ἐπικαλύψεως τοῦ ταπητίου (21).

Εἰς ὅλους τοὺς πειραματισμοὺς κατεβλήθη πᾶσα δυνατὴ προσπάθεια, ὥστε εἰς τὸ αὐτὸ πείραμα νὰ χρησιμοποιοῦνται νεφροὶ τοῦ αὐτοῦ ζώου διὰ τὴν καλυτέραν σύγκρισιν τών ἀποτελεσμάτων (π.χ. εἷς νεφρὸς μετὰ λίπους καὶ εἷς ἄνευ λίπους).

Ἐπίσης ἕκαστον πείραμα περιελάμβανε τοῦλάχιστον πέντε ἐπὶ μέρους ταυτοσήμους πειραματισμοὺς, τὸ δὲ τελικὸν ἀποτέλεσμα ἐκφράζει τὸν μέσον ὅρον τών ἐπὶ μέρους ἀποτελεσμάτων, τὰ ὁποῖα ἄλλωστε δὲν ἀφίσταντο πολὺ ἀλλήλων, ὥστε ν' ἀλλοιώνουν τὸ τελικὸν ἀποτέλεσμα.

II ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Κατὰ τοὺς γενομένους πειραματισμοὺς διηρευνήθησαν τὰ ἑξῆς θέματα :

1. Ἡ ἐπίδρασις τοῦ χρόνου συντηρήσεως τών νεφρῶν εἰς $+4^{\circ}\text{C}$ ἐπὶ τῆς ἀποδόσεως αὐτῶν εἰς ζῶντα κύτταρα, ἐν συναρτήσει πρὸς τὴν μέθοδον θρυψίνσεως καὶ τὴν παρουσίαν ἢ μὴ περινεφρικοῦ λίπους κατὰ τὴν συντήρησιν.

2. Ἡ κινητικὴ ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου τών ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω συνθήκας λαμβανομένων κυττάρων σποράς, εἰς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τών νεφρῶν.

3. Ὁ χρόνος ἐπιβιώσεως ἐν ψυγείῳ ($+4^{\circ}\text{C}$) τών νεφρικών κυττάρων μόσχου.

ΠΕΙΡΑΜΑ I

ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΑΥΤΩΝ ΕΙΣ ΖΩΝΤΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

Ἐμελετήθη ἡ ἀπόδοσις τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα, εἰς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τών νεφρῶν, ἥτοι εἰς 0-24-48-96 καὶ 120 ὥρας, ἐν συσχετισμῷ πρὸς τὴν μέθοδον θρυψίνσεως καὶ τὴν παρουσίαν ἢ μὴ τοῦ λιπώδους περιβλήματος τών νεφρῶν, κατὰ τὰς πρώτας 24 καὶ 48 ὥρας τῆς συντηρήσεως των.

Τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐρεῦνης ταύτης ἔχουσι καταχωρηθῆ εἰς τὸν πίνακα I, ὅπου δύναται τις νὰ παρακολουθήσῃ τὴν ἀριθμητικὴν

καὶ ἑκατοστιαίαν μείωσιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ζώντων κυττάρων κατὰ τοὺς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, ὡς καὶ τὰς διαπιστωθείσας διαφορὰς εἰς τὴν ἀπόδοσιν τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ κατὰ τὴν ἐν θερμῷ καὶ ἐν ψυχρῷ θρυψίνισιν, ἔτι δὲ καὶ κατὰ τὴν συντήρησιν τῶν νεφρῶν μετὰ ἢ ἄνευ περνεφρικοῦ λίπους.

Οἱ ἀριθμοὶ κυττάρων τοῦ πίνακος ἀνάγονται εἰς ἑκατομμύρια ζώντων κυττάρων, ἅτινα κατεμετρήθησαν εἰς 0,4 ml κυτταρικοῦ ἰζήματος.

Ὡς βάσις συγκρίσεως διὰ τὴν ἑκατοστιαίαν μείωσιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κυττάρων, κατὰ τοὺς διαφόρους χρόνους τῆς συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, ἐλήφθη ἡ ἀπόδοσις τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ τῶν αὐθημερὸν χρησιμοποιηθέντων νεφρῶν ἐν θερμῷ καὶ ἐν ψυχρῷ.

Εἰς ἑτέραν στήλην γίνεται σύγκρισις τῆς ἀποδόσεως τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ, ἀναλόγως τῆς μεθόδου θρυψινίσεως (ἑκατοστιαία ἀναλογία νεφρικῶν κυττάρων ληφθέντων κατὰ τὴν ἐν ψυχρῷ θρυψίνισιν ἔναντι τῶν ληφθέντων κατὰ τὴν ἐν θερμῷ θρυψίνισιν αὐθημερὸν).

Ἐκ τῆς μελέτης τοῦ πίνακος I προκύπτουν τὰ κάτωθι :

1ον. Ἀπόδοσις τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα κατὰ τοὺς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τῶν νεφρῶν.

Λαμβάνοντες ὡς βάσιν τὴν ἀπόδοσιν εἰς ζῶντα κύτταρα τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ κατὰ τὴν αὐθημερὸν χρησιμοποίησιν τῶν νεφρῶν, παρατηροῦμεν ὅτι ἡ ἀπόδοσις αὕτη μειοῦται προοδευτικῶς διὰ τοὺς νεφροὺς τοὺς συντηρηθέντας μέχρι τῆς 72ας ὥρας (3 ἡμερ.). Ἀπὸ τῆς 4ης ἡμέρας (120 ὥρας) τῆς συντηρήσεως τῶν νεφρῶν παρατηρεῖται ἀπότομος μείωσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν λαμβανομένων ἐκ τούτων ζώντων κυττάρων, ἥτις μείωσις καθιστᾷ τοὺς νεφροὺς ἀκαταλλήλους δι' ἱστοκαλλιέργειαν.

2ον. Ἐπίδρασις τῆς μεθόδου τῆς θρυψινίσεως ἐπὶ τῆς ἀποδόσεως τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα.

Ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν ἀριθμῶν, οἱ ὁποῖοι περιλαμβάνονται εἰς τὰς ἀντιστοιχοὺς στήλας τοῦ πίνακος, προκύπτει ὅτι διὰ τῆς ἐν θερμῷ θρυψινίσεως τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ ἐπιτυγχάνεται μεγαλυτέρα ἀπόδοσις αὐτοῦ εἰς ζῶντα νεφρικά κύτταρα.

Οὕτω, κατὰ τὴν ἄμεσον (αὐθημερὸν) θρυψίνισιν τῶν νεφρῶν ἐν θερμῷ, εἰς 0,4 ml κυτταρικοῦ ἰζήματος ἔχομεν 33,7 ἑκατ. κυττάρων, ἐνῶ κατὰ τὴν ἐν ψυχρῷ ταυτόχρονον θρυψίνισιν ἔχομεν 29,6 ἑκ., ἥτοι 87,8 %.

Ἀνάλογοι διαφοραὶ παρουσιάζονται καὶ διὰ τὰς ἄλλας περιπτώσεις θρυψινίσεως τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ ἐν θερμῷ καὶ ἐν ψυχρῷ, μετὰ συντήρησιν τῶν νεφρῶν ἐπὶ 24,48,72,96 καὶ 120 ὥρας, καθὼς

έπίσης και εις τὰς περιπτώσεις ὅπου ἡ συντήρησις τῶν νεφρῶν ἐγένετο μετὰ τοῦ περινεφρικοῦ αὐτῶν λίπους καὶ ἄνευ τούτου (συντήρησις ἐπὶ 24 καὶ 48 ὥρας).

Εἰς τὴν πραγματικότητα ἡ διαφορὰ ἀποδόσεως τῶν δύο μεθόδων θρυψίνσεως εἶναι μᾶλλον φαινομενική, καθόσον ἡ μεταξὺ τῶν δύο μεθόδων σύγκρισις δέον νὰ γίνεται μὲ διαφορὰν 24 ὥρων, αἱ ὁποῖαι ἀπαιτοῦνται διὰ τὴν ἐν ψυχρῷ θρυψίνισιν.

Ἐὰν δὲ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν μας καὶ τὰ περιθώρια τῶν φυσιολογικῶν λαθῶν τῶν διαφόρων καταμετρήσεων, εὐρίσκομεν ὅτι δὲν ὑπάρχουν οὐσιώδεις διαφοραὶ εἰς τὴν ἀπόδοσιν τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ μὲ τὰς δύο μεθόδους θρυψίνσεως.

3ον. **Ἐπίδρασις τοῦ περινεφρικοῦ λίπους ἐπὶ τῆς συντηρήσεως τῶν νεφρῶν.**

Κατὰ τὰ χρονικὰ ὅρια (24 καὶ 48 ὥρας), καθ' ἃ ἐγένετο σύγκρισις τῆς ἀποδόσεως τῶν νεφρῶν τῶν συντηρηθέντων μετὰ καὶ ἄνευ περινεφρικοῦ λίπους, τόσον κατὰ τὴν ἐν θερμῷ θρυψίνισιν ὅσον καὶ κατὰ τὴν ἐν ψυχρῷ τοιαύτην, διαπιστοῦται μία ηὐξημένη σχετικῶς ἀπόδοσις τῶν συντηρηθέντων μετὰ περινεφρικοῦ λίπους νεφρῶν, ἥτοι 31,1 ἐκατ. (θρυψίνισις ἐν θερμῷ) καὶ 28,8 (θρυψίνισις ἐν ψυχρῷ), μετὰ συντήρησιν, μετὰ λίπους, 24 ὥρων, ἔναντι 28 ἐκ. καὶ 25 ἐκ., μετὰ συντήρησιν 24 ὥρων τῶν νεφρῶν ἄνευ λίπους.

Μετὰ 48 ὥρον συντήρησιν τῶν νεφρῶν, αἱ ὡς ἄνω τιμαὶ πίπτουν ἀντιστοίχως εἰς 28 ἐκ., 28,8 καὶ 24,2 ἐκ.

ΠΕΙΡΑΜΑ II

ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΙΟΥ ΥΠΟ ΣΥΝΘΗΚΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΘΡΥΨΙΝΙΣΕΩΣ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ

Ἡ κινητικὴ ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου, ἥτοι ὁ πολλαπλασιασμός τῶν κυττάρων εἰς τὰ ἱστοκαλλιεργήματα, ἐμελετήθη κατὰ τὰς διαφόρους ἡμέρας τῆς καλλιιεργείας, ἐν συναρτήσει πρὸς τὴν προέλευσιν καὶ τὸν τρόπον λήψεως τῶν κυττάρων σπορᾶς (χρόνος συντηρήσεως νεφρῶν, μετὰ ἢ ἄνευ λίπους, μέθοδος θρυψίνσεως).

Τὰ σχετικὰ ἀποτελέσματα ἔχουν καταχωρηθῇ εἰς τὸν πίνακα II καὶ ἀρίστανται γραφικῶς διὰ τοῦ διαγράμματος Α.

Ὡς ἔχει ἀποδειχθῇ καὶ εἰς προηγουμένην ἡμῶν ἀνακοίνωσιν (18), τὸ ποσοστὸν σπορᾶς τῶν κυττάρων εἰς τὰ ἱστοκαλλιεργήματα μειοῦται κατὰ τὰς 3 πρώτας ἡμέρας τῆς καλλιιεργείας καὶ μόνον ἀπὸ τῆς 3ης πρὸς τὴν 4ην ἡμέραν σημειοῦται σταθερὰ καὶ προοδευτικὴ αὐξήσις τῶν καλλιεργηθέντων κυττάρων, τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμός κατὰ τὴν 6ην ἡμέραν ἐγγίζει τὸν ἀριθμὸν τῶν κυττάρων σπορᾶς.

Τὸ γενικὸν τοῦτο φαινόμενον ἐπιβεβαιοῦται καὶ εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν, ὑπ' οἷασδὴποτε συνθήκας καὶ ἂν ἐλήφθησαν τὰ νεφρικὰ κύτταρα σπορᾶς, ἥτοι διὰ θρυψίνσεως τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ ἐν θερμῷ ἢ ἐν ψυχρῷ, ὡς καὶ μετὰ συντήρησιν τῶν νεφρῶν, κατὰ διάφορα χρονικὰ διαστήματα, μετὰ ἢ ἄνευ περινεφρικοῦ λίπους.

Ἐξετάζοντες ἤδη ἀναλυτικώτερον τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιέργειας, ὡς τοῦτο προκύπτει ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀναπτυχθέντων καὶ καταμετρηθέντων κυττάρων εἰς ἐκάστην φιάλην Roux, διαπιστοῦμεν τὰ κάτωθι :

1. Σχέσις μεταξὺ χρόνου συντηρήσεως τῶν νεφρῶν καὶ ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου.

Κατὰ γενικὴν διαπίστωσιν, ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀναπτυσσομένων κυττάρων κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιέργειας, εὐρισκόμενος ἐν στενῇ σχέσει πρὸς τὸ ποσοστὸν τῶν κυττάρων σπορᾶς καὶ συνεπῶς πρὸς τὴν ἀπόδοσιν τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα, μειοῦται μὲ τὸν χρόνον συντηρήσεως τῶν νεφρῶν. Ἡ μείωσις αὕτη εἶναι προοδευτική, ὅταν τὰ κύτταρα σπορᾶς προέρχωνται ἐκ νεφρῶν συντηρηθέντων μέχρις 72 ὥρων, κατὰ τὴν ἐν θερμῷ θρυψίνισιν, καὶ μέχρι 48 ὥρων, κατὰ τὴν θρυψίνισιν ἐν ψυχρῷ.

Ἐπειδὴ ἡ τελευταία, ὡς ἐλέχθη, ἀπαιτεῖ καὶ ἑτέρας 24 ὥρας συντηρήσεως τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ καὶ τῶν κυττάρων, εἰς τὴν πραγματικότητα ἀποδεικνύεται ὅτι ἡ προοδευτικὴ αὕτη μείωσις τῶν ἀναπτυσσομένων κυττάρων εἰς τὰς ἱστοκαλλιέργειας παρατηρεῖται ὅταν τὰ κύτταρα σπορᾶς προέρχωνται ἐκ νεφρῶν συντηρηθέντων μέχρις 72 ὥρων.

Μετὰ τὸ χρονικὸν τοῦτο ὄριον συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, σημειοῦται μία ἀπότομος πτώσις εἰς τὸν ἀριθμὸν τῶν ἀναπτυσσομένων κυττάρων εἰς τὰ ἱστοκαλλιεργήματα, μέχρι σημείου, ὥστε μετὰ τὴν 96ην ὥραν τῆς συντηρήσεως νὰ μὴν ὑπάρχῃ ἀνεπτυγμένον κυτταρικὸν ταπήτιον, ἐξ οὗ νὰ εἶναι δυνατὴ ἡ καταμέτρησις κυττάρων.

Οἱ ἐπιτυχχανόμενοι ἀριθμοὶ κυττάρων εἰς τὰ ἱστοκαλλιεργήματα ἀνὰ φιάλην Roux, 23,2 ἐκ., εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς ἐν θερμῷ θρυψίνσεως νεφρῶν συντηρηθέντων ἐπὶ 72 ὥρας, καὶ 23,8 ἐκ., κατὰ τὴν ἐν ψυχρῷ θρυψίνιν νεφρῶν συντηρηθέντων ἐπὶ 48 ὥρας (πλέον 24 ὥραι συντηρήσεως τῶν κυττάρων ἐν ψυγείῳ), ἀντιστοιχοῦν εἰς καλὴν ἀνάπτυξιν κυτταρικοῦ ταπητίου, ὡς τοῦτο διαπιστοῦται καὶ διὰ τῆς ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον ἐξετάσεως τῶν φιαλῶν Roux, καθὼς καὶ ἐκ τοῦ τίτλου τοῦ συλλεγέντος ἰοῦ, ἐκπεφρασμένου εἰς PFU.

Κατὰ συνέπειαν, δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ἡ ἀπόδοσις εἰς ζῶντα κύτταρα, τόσον κατὰ τὴν σποράν, ὅσον καὶ κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιέργειας, εἶναι ἱκανοποιητικὴ, ἐφ' ὅσον ἡ συντήρη-

σις τῶν νεφρῶν δὲν ὑπερβαίνει τὰς 72 ὥρας, διὰ θρυψίνισιν ἐν θερμῷ, καὶ τὰς 48 ὥρας, διὰ θρυψίνισιν ἐν ψυχρῷ.

Εἰς τὴν τελευταίαν ταύτην περίπτωσιν εἶναι δυνατόν νὰ ἀναπτυχθῇ καλὸν καὶ πλήρες ταπήτιον περὶ τὴν 10ην ἡμέραν, γεγονὸς δυσχεραίνον ἐνίοτε τὸν ὁμαλὸν ρυθμὸν ἐργασίας, πλὴν ὅμως διευκολύνον τοὺς διαγνωστικοὺς σκοποὺς τοῦ Ἰδρύματος.

2. Ἐπίδρασις τῆς μεθόδου θρυψινίσεως ἐπὶ τῆς τελικῆς ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου.

Ὡς ἐμφαίνεται εἰς τὸν πίνακα II, διὰ τῆς λήψεως τῶν κυττάρων σπορᾶς διὰ θρυψινίσεως τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ ἐν θερμῷ, εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις καὶ ὑπὸ τὰς αὐτὰς προϋποθέσεις χρόνου συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, μετὰ ἢ ἄνευ περινεφρικοῦ λίπους, ἡ κινητικὴ ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου παρουσιάζεται πλέον ὁμαλὴ.

Ὁ ἐπιτυγχανόμενος ἀριθμὸς κυττάρων, εἰς ἐκάστην φιάλην Roux, τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιεργείας, ὑπὸ τὰς διαφόρους συνθήκας τοῦ πειραματισμοῦ, εἶναι συγκριτικῶς μεγαλύτερος. Συνεπῶς, ἡ ἐν θερμῷ θρυψίνισις τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ δεόν νὰ προτιμᾶται, ἐφ' ὅσον αἱ συνθῆκαι ἐργασίας τὸ ἐπιτρέπουν (χρόνος ἀφίξεως νεφρῶν, ὠρᾶριον προσωπικοῦ κλπ).

Ἐν τούτοις, δεόν νὰ τονισθῇ ὅτι ἐν τῇ πράξει καὶ ἀναλόγως τῆς ποιότητος τῶν νεφρῶν συχνάκις ἐπιτυγχάνεται καλὴ ἀνάπτυξις ταπητίου καὶ διὰ τῆς ἐν ψυχρῷ θρυψινίσεως τῶν νεφρῶν. Μία μικρὰ ἐνίοτε καθυστέρησις, μέχρις 24 ὥρων, εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ταπητίου, εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸν πρόσθετον χρόνον, τὸν ὁποῖον ἀπαιτεῖ ἡ τοιαύτη ἐν ψυχρῷ θρυψίνισις.

3. Ἐπίδρασις τῆς παρουσίας τοῦ περινεφρικοῦ λίπους κατὰ τὴν συντήρησιν τῶν νεφρῶν ἐπὶ τῆς τελικῆς ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου.

Ἐξαιρέσει τῆς περιπτώσεως τῆς ἐν θερμῷ θρυψινίσεως νεφρῶν, συντηρηθέντων ἄνευ περινεφρικοῦ λίπους ἐπὶ 24ωρον, ὅπου, κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιεργείας, κατεμετρήθη ἐλαφρῶς ἀνώτερος ἀριθμὸς κυττάρων (33 ἑκατ. ἔναντι 32,7 ἑκατομ. διὰ τοὺς μετὰ περινεφρικοῦ λίπους συντηρηθέντας κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον νεφρούς), εἰς ὅλας τὰς ἄλλας περιπτώσεις καὶ ὑπὸ τὰς αὐτὰς λοιπὰς συνθήκας πειραματισμοῦ, ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀναπτυχθέντων κυττάρων, κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιεργείας, εἰς ἐκάστην φιάλην Roux, εὐρέθη σχετικῶς μεγαλύτερος, ὅταν τὰ κύτταρα σπορᾶς προήρχοντο ἐκ νεφρῶν συντηρηθέντων μετὰ τοῦ λιπώδους αὐτῶν περιβλήματος.

Αἱ ὥς ἄνω διαφοραὶ εἰς τοὺς ἀριθμοὺς τῶν ἀναπτυχθέντων κυττάρων, κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, μετὰ καὶ

άνευ περινεφρικού λίπους, δέν κρίνονται ούσιώδεις, καθόσον εύρίσκονται εἰς τὰ πλαίσια τῶν φυσιολογικῶν λαθῶν κατὰ τὰς καταμετρήσεις. Ἐν τούτοις, αἱ διαφοραὶ αὗται κρίνονται ἐνδεικτικαὶ τουλάχιστον ὡς πρὸς τὴν ἀρνητικὴν πλευρὰν τοῦ θέματος, τουτέστιν ὅτι ἡ παρουσία τοῦ περινεφρικοῦ λίπους, κατὰ τὴν συντήρησιν τῶν νεφρῶν, δέν ἐπηρεάζει δυσμενῶς οὔτε τὴν ἀπόδοσιν τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα οὔτε τὸ ἀναπτυχθισόμενον τελικῶς ἐκ τῶν κυττάρων τούτων ταπήτιον.

Λοιμογόνος τίτλος ἰοῦ συλλογῆς

Ἡ μέχρι τοῦδε ἐκτεθεῖσα ἐργασία θά ἔστερεῖτο ἀσφαλῶς σημασίας, ἐὰν δέν συνωδεύετο καὶ ὑπὸ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ τίτλου τοῦ παραχθέντος εἰς ἐκάστην περίπτωσιν ἰοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ ἐπὶ τῶν ἱστοκαλλιεργημάτων. Ὅθεν, ὡς ἐμφαίνεται εἰς τὸν Πίνακα II, ὁ τίτλος τοῦ παραχθέντος ἰοῦ ἐξ ἱστοκαλλιεργημάτων νεφρῶν συντηρηθέντων ἀπὸ 0-72 ὥρας, προσδιορισθεὶς διὰ τῆς μεθόδου τῶν πλακῶν εἰς φιάλας Brockway (21), ἐκυμαίνεται ἀπὸ $6,8 \times 10^8$ ἕως $1,2 \times 10^7$ κυτταροπαθογόνους μονάδας σχηματισμοῦ πλακῶν (P.F.U) κατὰ ml. Ὁ τίτλος οὗτος κρίνεται γενικῶς ὡς ἀπολύτως ἱκανοποιητικὸς διὰ τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ἰοῦ δι' ἐμβολιοπαραγωγὴν.

Ἐπὶ τῶν ἱστοκαλλιεργημάτων ἐκ νεφρῶν συντηρηθέντων ἐπὶ 96 καὶ 120 ὥρας οὐδεμία προσπάθεια καλλιεργείας ἰοῦ ἐγένετο, λόγῳ τῆς ἀτελοῦς ἢ μηδαμινῆς ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου.

Συνεπῶς καὶ διὰ τὴν παραγωγὴν καλῆς ποιότητος ἰοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ, οἱ μέχρις 72 ὥρων συντηρηθέντες εἰς $+4^{\circ}\text{C}$ νεφροὶ ἀποδεικνύονται κατάλληλοι.

ΠΕΙΡΑΜΑ III

ΠΟΣΟΣΤΟΝ ΕΠΙΒΙΩΣΕΩΣ ΝΕΦΡΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΜΟΣΧΟΥ ΛΗΦΘΕΝΤΩΝ ΔΙΑ ΘΡΥΨΙΝΙΣΕΩΣ ΕΝ ΘΕΡΜΩ ΚΑΙ ΕΝ ΨΥΧΡΩ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΘΕΝΤΩΝ ΕΙΣ $+4^{\circ}\text{C}$ ΕΠΙ 24-96 ΩΡΑΣ

Συναφὲς πρὸς τοὺς σκοποὺς τῆς προηγουμένης πειραματικῆς ἐργασίας, τὸ κατωτέρω πείραμα ἀποβλέπει εἰς τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ποσοστοῦ ἐπιβιώσεως νεφρικῶν κυττάρων μόσχου, ληφθέντων διὰ θρυψινίσεως ἐν θερμῷ καὶ ἐν ψυχρῷ καὶ συντηρηθέντων εἰς $+4^{\circ}\text{C}$, ἐντὸς ὑποστρώματος Hanks ἀναπτύξεως καὶ συντηρήσεως ἐπὶ 24, 48, 72 καὶ 96 ὥρας.

Ἰνα διευκολυνθῇ τὸ ἔργον τῆς καταμετρήσεως τῶν κυττάρων, ἰδίως μετὰ τὴν συντήρησιν αὐτῶν ἐπὶ 72 καὶ 96 ὥρας, προετιμήθη ἡ ποσότης τῶν 0,6 ml κυτταρικοῦ ἰζήματος (ἀντὶ 0,4 ml, ὅπερ ἐλαμβάνετο προηγουμένως διὰ τὰς ἱστοκαλλιεργείας).

Κατὰ τὴν πειραματικὴν ταύτην ἔρευναν, μετὰ τὴν θρυψίνισιν τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ καὶ τὴν φυγοκέντρησιν, ἐλαμβάνετο ἡ ὥς ἄνω ποσότης 0,6 ml κυτταρικοῦ ἰζήματος, ἣτις προσετίθετο εἰς 100 ml Hanks ἀναπτύξεως (περιέχον 10 % ὁροῦ μόσχου). Ἡ αὐτὴ ποσότης κυττάρων προσετίθετο εἰς ἑτέραν φιάλην, ἐντὸς 100 ml Hanks συντηρήσεως (μὴ περιέχοντος ὁρὸν μόσχου). Ἀμφότερα τὰ ἐναιωρήματα ἐτοποθετοῦντο ἐντὸς ψυγείου (+ 4° C).

Ἀνὰ 24 ὥρον, ἐξ ἐκάστου ἐναιωρήματος, μετὰ ἀνάδευσιν, ἐλαμβάνετο ποσότης 4 ml, ἐπὶ τῆς ὁποίας ἐγένετο ἡ καταμέτρησις τῶν ζώντων κυττάρων.

Συνολικῶς, ἐκ τῶν αὐτῶν νεφρῶν, ἐσχηματίζοντο 4 ἐναιωρήματα κυττάρων, ὡς κάτωθι :

α) 2 ἐκ τῆς ἐν θερμῷ θρυψίνισεως (ἐν ἐντὸς Hanks ἀναπτύξεως καὶ ἐν ἐντὸς Hanks συντηρήσεως), καὶ

β) 2 ἐκ τῆς ἐν ψυχρῷ θρυψίνισεως (ἀνὰ ἐν ὡς ἄνω).

Τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐν προκειμένῳ ἐρεύνης παρίστανται γραφικῶς διὰ τοῦ διαγράμματος Β. Ἐξ αὐτοῦ προκύπτει ὅτι διὰ τῆς προσθήκης 10 % ὁροῦ μόσχου εἰς τὸ ὑλικὸν συντηρήσεως Hanks (ὕλικὸν ἀναπτύξεως), ἐπιτυγχάνεται καλυτέρα συντήρησις τῶν νεφρικῶν κυττάρων εἰς τοὺς + 4° C.

Τὸ ποσοστὸν ἐπιβιώσεως τῶν οὕτω συντηρουμένων κυττάρων εἶναι ἀρκούντως ἱκανοποιητικὸν καὶ κατάλληλον διὰ σποράν καὶ ἱστοκαλλιέργειαν μέχρι καὶ τὴν 72αν ὥραν τῆς συντηρήσεως, διὰ τὰ ἐν θερμῷ θρυψινισθέντα κύτταρα, μέχρι δὲ τὴν 24ην ὥραν τῆς συντηρήσεως, ὅταν ἡ θρυψίνισις ἐγένετο ἐν ψυχρῷ. Ἡ ἀπουσία ὁροῦ μόσχου ἐκ τοῦ ὑλικοῦ Hanks περιορίζει τὰ ἀνωτέρω χρονικὰ ὅρια ἀντιστοίχως κατὰ 24 τουλάχιστον ὥρας. Συνεπῶς ἀποδεικνύεται ὅτι καλυτέρα συντήρησις τῶν κυττάρων ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς ἐν θερμῷ θρυψίνισεως καὶ διὰ τῆς προσθήκης ὁροῦ μόσχου εἰς τὸ ὑλικὸν συντηρήσεως.

Ἡ πρακτικὴ σημασία τοῦ πειράματος ἔγκειται εἰς τὸ γεγονὸς ὅτι διὰ τῆς συντηρήσεως τῶν κυττάρων, ἐν ψυγείῳ, διευκολύνεται πολλὰκις ἡ ἐργασία εἰς τὸ Ἰδρυμα, ἐνῶ, ἀφ' ἑτέρου, εἶναι δυνατός ὁ ἀνεφοδιασμὸς δι' ἐτοιμῶν πρὸς καλλιέργειαν κυττάρων ἐτέρων ἐργαστηρίων διαγνώσεων.

ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Αἱ αὖξουσαι ὁσμέραι δυσχέρειαι εἰς τὸν ὁμαλὸν ἀνεφοδιασμὸν τοῦ Ἰνστιτούτου διὰ νεφρῶν μόσχων καὶ ἡ ἔλλειψις σχετικῆς βιβλιογραφίας μᾶς ἤγαγον εἰς μίαν προκαταρκτικὴν ἔρευναν πρὸς ἐπίλυσιν τοῦ ἀνακύψαντος προβλήματος.

Ἐκ τῆς πρώτης ταύτης σειρᾶς τῶν πειραμάτων προκύπτει σαφῶς

ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ χρησιμοποίησις δι' ἱστοκαλλιεργήματα συντετηγμένων νεφρῶν μόσχου ἢ καὶ θρυψινισθέντων νεφρικῶν κυττάρων.

1. Κατὰ τὰς γενομένας δοκιμὰς ἡ συντήρησις τῶν νεφρῶν ἐγένετο ἐντὸς Hanks B.S.S. καὶ εἰς θερμοκρασίαν $+4^{\circ}\text{C}$.

Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς εὐρέθη ὅτι οἱ νεφροὶ εἶναι κατάλληλοι δι' ἱστοκαλλιεργεῖαν, τόσον ἀπὸ ἀπόψεως ἀποδόσεως εἰς ζῶντα κύτταρα ὅσον καὶ ἀπὸ πλευρᾶς ἱκανότητος ἀναπτύξεως ταπητίου ὑπὸ τῶν κυττάρων τούτων, μέχρις 72 ὥρας, διὰ θρυψίνισιν ἐν θερμῷ καὶ μέχρι 48 ὥρας, διὰ θρυψίνισιν ἐν ψυχρῷ. Δεδομένου δὲ ὅτι ἡ ἐν ψυχρῷ θρυψίνισις συνεπάγεται 24ωρον ἐπὶ πλέον συντήρησιν τῶν κυττάρων, δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν ὅτι αἱ 72 ὥραι ἀποτελοῦν τὸ ἀνώτατον ὄριον, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ μεσολαβήσῃ ἀπὸ τῆς λήψεως τῶν νεφρῶν μέχρι τῆς θέσεως τῶν κυττάρων ἐν καλλιεργείᾳ. Ἐντὸς τοῦ χρονικοῦ τούτου ὁρίου τῶν 72 ὥρῶν εἶναι δυνατόν νὰ πραγματοποιηθῇ ἡ μεταφορὰ τῶν νεφρῶν ἐκ τῶν πλέον μεμακρυσμένων σφαγείων τῆς χώρας, ὡς καὶ ἡ θρυψίνισις των.

Ἡ ἐν θερμῷ θρυψίνισις τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ, ἀποδίδουσα σχετικῶς μεγαλύτερον ἀριθμὸν ζώντων κυττάρων καὶ συντελοῦσα εἰς καλύτεραν ἀνάπτυξιν κυτταρικοῦ ταπητίου, δεόν νὰ προτιμᾶται, ἐφ' ὅσον αἱ συνῆκαι ἐργασίας τὸ ἐπιτρέπουν (ἔγκαιρος ἄφιξις νεφρῶν, ὠρᾶριον προσωπικοῦ, παρεμβολὴ ἄλλων ἐργασιῶν κλπ).

Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν διηρηνήθη ἐπίσης καὶ ἡ ἐπίδρασις τοῦ περινεφρικοῦ λίπους ἐπὶ τῆς συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, μὴ διαπιστωθείσης οὐσιώδους τινος διαφορᾶς εἰς τὴν ἀπόδοσιν εἰς κύτταρα καὶ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν κυτταρικοῦ ταπητίου, μετὰ τῶν συντετηγμένων μετὰ καὶ ἄνευ τοῦ περινεφρικοῦ λίπους νεφρῶν.

Τὸ γεγονός τοῦτο διευκολύνει τὰ μέγιστα τὴν λήψιν τῶν νεφρῶν ἐκ διαφόρων σφαγείων, εἰς ἃ δὲν εἶναι δυνατόν νὰ πραγματοποιηθῇ ἐπιτοπίως καὶ ὑπὸ ἀσήτητος συνθήκας ἡ ἀφαίρεσις τοῦ περινεφρικοῦ λίπους τῶν νεφρῶν.

2. Αἱ δυνατότητες συντηρήσεως τῶν θρυψινισθέντων νεφρικῶν κυττάρων εἰς $+4^{\circ}\text{C}$ ἐξαρτῶνται κυρίως ἐκ τῆς παρουσίας ὠρισμένων συστατικῶν εἰς τὸ ὑλικὸν συντηρήσεως καὶ ἐκ τῆς ἐφαρμοσθείσης μεθόδου θρυψίνισεως τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ.

Καλὴ συντήρησις τῶν νεφρικῶν κυττάρων, ἥτοι μὲ ἱκανοποιητικὸν ποσοστὸν ἐπιβιώσεως, διεπιστώθη μέχρι τῆς 72ας ὥρας, διὰ τῆς χρησιμοποίησεως ὡς ὑλικοῦ συντηρήσεως Hanks ἀναπτύξεως (περιέχοντος 10% ὁροῦ μόσχου) καὶ διὰ τῆς θερμῆς θρυψίνισεως τῶν νεφρῶν, ὀλίγον μετὰ τὴν λήψιν των ἐκ τοῦ ζώου.

3. Τὰ πορίσματα τῶν ἐρευνῶν μας ἀφίστανται βεβαίως, εἰς πολλὰ σημεία, τῶν γνωστῶν δεδομένων τῆς συντηρήσεως ὀργάνων (π.χ. διὰ μεταμοσχεύσεις), καθὼς καὶ τῶν πορισμάτων

της ἐν προῤίμῳ της παρούσης ἀναφερθείσης σχετικῆς ἐργασίας τῶν ἀμερικανῶν συγγραφέων Burke καὶ Lugibuhl (15).

Εἰς τὴν πραγματικότητα αἱ διαφοραὶ εἶναι φαινομενικαί, καθόσον εἰς μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν πρόκειται περὶ ἐντελῶς διαφόρου θέματος, εἰς δὲ τὴν δευτέραν περίπτωσιν αἱ συνθήκαι ἐργασίας καὶ ἰδίως ὁ τρόπος ἐκφράσεως τῶν ἀποτελεσμάτων ὑπῆρξαν διάφοροι τῶν ἡμετέρων.

Οὕτω τὸ κύτταρον, ὡς τὸ μελετοῦμεν ἐνταῦθα, μετὰ τὴν θρυψίνισιν τοῦ ἱστοῦ καὶ εἰς τὴν ἱστοκαλλιέργειαν, ἀποτελεῖ ἀνεξάρτητον ὁργανικὴν μονάδα, μίαν αὐτοδύναμον ὑπαρξιν, ἡ ὁποία ἔχει ἀρκούντως διαφοροποιηθῇ (ἀπώλεια ὁργανώσεως εἰς ἱστούς, πολλαπλασιασμός καὶ ἀνάπτυξις εἰς ὁμοιογενεῖς πληθυσμούς). Συνεπῶς τὸ ἐλεύθερον κύτταρον δὲν πρέπει νὰ συγχέεται μὲ τὸ ὁργανωμένον εἰς ἱστούς καὶ ὄργανα, ὅπου ὑπάρχει ἐν ἑνιαίῳ σύνολον, ὑποκείμενον εἰς πλείστας ὅσας ἐπιδράσεις.

Καθ' ὅτι ἀφορᾷ τοὺς Ἀμερικανοὺς συγγραφεῖς, οἱ ὅποιοι «μετ' ἐκπλήξεως» διεπίστωσαν καλὴν ἀνάπτυξιν κυτταρικοῦ ταπητίου ἐκ νεφρῶν ληφθέντων 18-24 ὥρας μετὰ τὴν σφαγὴν τῶν ζῶων καὶ συντηρηθέντων ἐπὶ 6 καὶ 10 ἡμέρας, σημειοῦμεν ὅτι ἡ συντήρησις τῶν νεφρῶν ἐγένετο ἐντὸς Hanks μὲ 15% ὁροῦ μόσχου, ἡ κυτταροκαλλιέργεια ἐντὸς σωλῆνων καὶ τὸ ἀποτέλεσμα ταύτης ἠλέγχετο μικροσκοπικῶς. Εἰς τὴν παροῦσαν ἔρευναν ἐφροντίσαμεν νὰ μὴν ἀπομακρυνθῶμεν ἐκ τῶν συνθηκῶν ἐργασίας ἐν τῷ Ἰδρύματι, ὥστε τὰ πορίσματά μας νὰ ἔχουν πρακτικὴν ἐφαρμογὴν. Ὑπὸ τὸ πνεῦμα αὐτὸ προτιθέμεθα νὰ συνεχίσωμεν τὰς ἐρεῦνας εἰς τὸν εἰδικὸν τοῦτον τομέα, τὸν ὅποιον ἔχομεν ἀναλάβει εἰς τὸ Ἰδρυμά μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Διηρευνήθη ἡ ἀπόδοσις τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα, εἰς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, ἐντὸς Hanks B.S.S. εἰς $\Theta^0 + 4^0 \text{C}$, ἐν συσχετισμῷ πρὸς τὴν παρουσίαν περινεφρικοῦ λίπους, κατὰ τὴν συντήρησιν, καὶ τὴν μέθοδον θρυψίνισεως.

2. Ἀπεδείχθη ὅτι κατὰ τὴν ὥς ἄνω συντήρησιν τῶν νεφρῶν, ἡ ἀπόδοσις αὐτῶν εἰς ζῶντα κύτταρα μειοῦται προοδευτικῶς μέχρι τῆς 72ας ὥρας (μείωσις 35%), κατὰ τὴν ἐν θερμῷ θρυψίνισιν, καὶ μέχρι τῆς 48ης ὥρας, κατὰ τὴν ἐν ψυχρῷ τοιαύτην (μείωσις 38,5%).

3. Ἡ μὴ ἀφαίρεσις τοῦ περινεφρικοῦ λίπους ἐκ τῶν νεφρῶν, κατὰ τὴν συντήρησιν, εὐνοεῖ μᾶλλον τὴν τοιαύτην συντήρησιν καὶ συνεπῶς διευκολύνει τὴν λήψιν νεφρῶν ἐκ διαφόρων σφαγείων.

4. Ἐκ τῆς διερευνήσεως τῆς κινητικῆς ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου, διεπιστώθη ἐπίσης ὅτι τὰ διὰ θερμῆς θρυψίνισεως λαμβανόμενα κύτταρα, ἐκ νεφρῶν συντηρηθέντων ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω

συνθήκας ἐπὶ 72 ὥρας, ἀναπτύσσονται ἱκανοποιητικῶς κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν, ἐνῶ διὰ τῶν ἐν ψυχρῷ θρυψινισθέντων νεφρῶν, κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον συντηρήσεως, παρατηρεῖται ποιά τις καθυστέρησις εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου.

5. Ἡ τοιαύτη δυνατότης συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, δι' ἰστοκαλλιεργήματα, καθιστᾷ ἐφικτὴν τὴν λήψιν καὶ μεταφορὰν τῶν νεφρῶν ἐκ μεμακρυσμένων σφαγείων, ἐνῶ, ἀφ' ἑτέρου, διευκολύνει τὸν ὁμαλὸν ρυθμὸν τῆς ἐργασίας εἰς τὸ Ἰδρυμα.

6. Ἐκ τῆς διερευνήσεως τέλος τοῦ ποσοστοῦ ἐπιβιώσεως τῶν θρυψινισθέντων κυττάρων, ὑπὸ διαφόρους συνθήκας συντηρήσεως καὶ θρυψινίσεως, προέκυψεν ὅτι ἐντὸς ὑλικοῦ ἀναπτύξεως Hanks (μετὰ 10% ὁροῦ μόσχου) ὑψηλὸν ποσοστὸν ζώντων κυττάρων (66 %) διατηρεῖ τὴν ζωτικότητα του μέχρι τῆς 72ας ὥρας.



R É S U M É

RECHERCHE SUR LA POSSIBILITÉ D'UTILISATION DE REINS DE
VEAU COSERVÉS A $+4^{\circ}\text{C}$ POUR LA CULTURE DES TISSUS

P a r

Stouraitis P., Cardassis J., Pappous Chr.*

L'étude du taux de rendement en cellules viables de reins conservés à $+4^{\circ}\text{C}$ dans du Hanks BSS, ainsi que de la cinétique de croissance du tapis cellulaire, à partir de ces cellules, a montré :

- a) une diminution graduelle du rendement, atteignant 35 % vers la 72^e heure de conservation des reins, pour la trypsintssation à chaud, et une diminution analogue vers la 48^e heure pour la trypsinisation à froid. Après ces heures on a noté une chute brusque du rendement.
- b) la présence du tissu adipeux sur les reins, pendant la conservation, joue plutôt un rôle protecteur.
- c) La croissance du tapis cellulaire est satisfaisante vers le 6^e au 7^e jour, à partir de cellules provenant de trypsinisation à chaud de reins conservés pendant 72 heures. Un retard de 2-3 jours est noté, pour les cellules trypsinisées à froid, après 72 heures de conservation des reins.

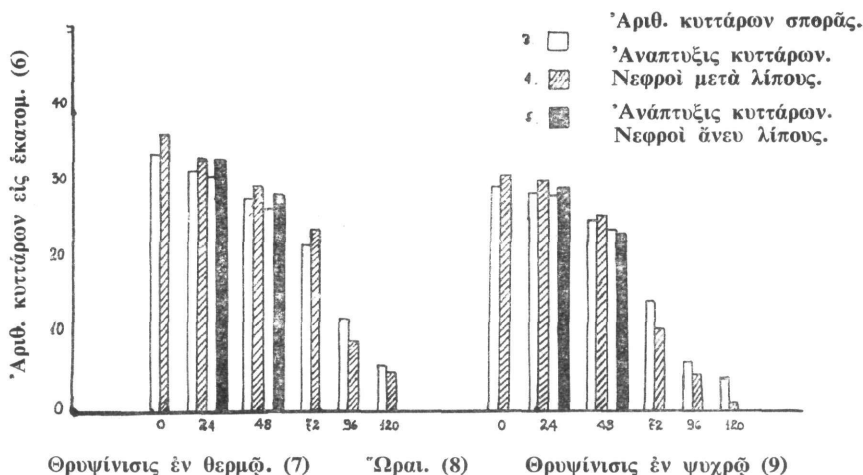
La possibilité de conservation des reins de veau, pour la culture des tissus, pendant 72 h, permet l'approvisionnement des Instituts en reins, d'abattoirs éloignés, ainsi que la régularisation du rythme de travail dans ces Instituts.

On a aussi étudié le taux de survivance de cellules rénales trypsinisées. Un taux de survivance de 66 % a été noté la 72^e heure avec les cellules trypsinisées à chaud et conservées dans du Hanks de croissance (avec 10 % de serum de veau).

* Institut de la Fièvre Apteuse. Aghia Paraskevi — Attikis — Athènes — Grèce.

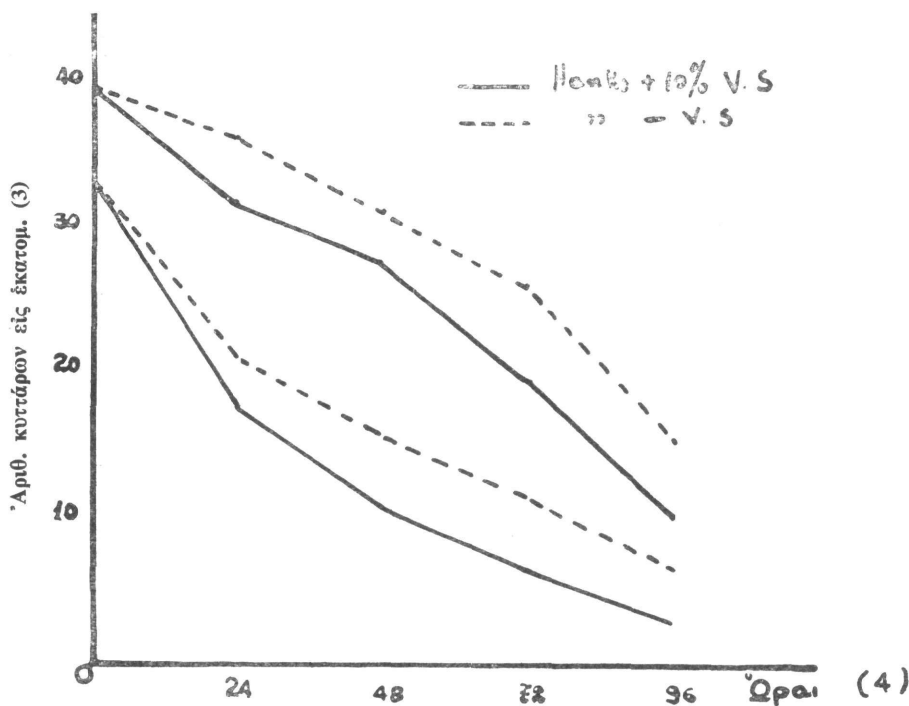
B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- 1) **Waldmann O., Köbe K.** Berlin Tierärztl. Wochenchr. 54, 318, 1938.
 - 2) **Willmer E.N.** «Cells and tissues in cultures». London. Academic Press 1965.
 - 3) **Merchant D. J., Kahn R.H., Murphy W.H.** «Handbook of cell and organ culture» Minneapolis, USA. Burgess. 1960.
 - 4) **Penso G., Balducci D.** «Le colture dei tessuti nella ricerca biologica». Roma, «Il pensiero scientifico». 1962.
 - 5) **Parker R. C.** «Methods of tissue cultures». 3th edition, New York, USA, Harper & Row. 1961.
 - 6) **Dulbecco R. and Vogt M. J.** Exp. Med. 99, 167, 1954.
 - 7) **Youngner J. S.** Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 85, 202, 1954.
 - 8) **Rappaport C.** Bull. Wld. Hlth. Org. 14, 147, 1956.
 - 9) **Sellers R. F.** Nature, London, 176, 547, 1955.
 - 10) **Bachrach H. L., Hess W. R. and Callis J. J.** Science, 122, 1269, 1955.
 - 11) **Baldelli B. e Torlone V.** Atti. Soc. Ital. Sci. Vet. 12, 1958.
 - 12) **Mazzaracchio V., Orfei Z., D'Amore A., Ravaioli L., e Castagnoli R.** Zooprofilassi, 11, 277, 1956.
 - 13) **Ubertini B., Nardelli L., Santero G., e Panina G.** J. Bioch. Micr. Tech. Eng. 11, 327, 1960.
 - 14) **Ubertini B., Nardelli L., Dal Prato A., Panina G., e Santero G.** Zbl, Vet. Med. 10, 93, 1963.
 - 15) **Burke C. N. and Lugibuhl R. E.** The Cornell Veter. Vol. LIII, No 4, 463, 1963.
 - 16) **Τζωρτζάκης Ν., Παππούς Χ., Στοφόρος Ε., Μπρόβας Δ., Καραβαλάκης Ι., και Σεϊμένης Α.** Δελτ. Ε.Κ.Ε. 44, 87, 1961.
 - 17) **Τζωρτζάκης Ν., Μπρόβας Δ., Καραβαλάκης Ι., και Παππούς Χ.** Πρακτικά 'Ακαδημίας 'Αθηνών Τόμ. 35, 179, 1960.
 - 18) **Καρδάσης Ι., Στουραϊτης Π., Παππούς Χ., και Μπρόβας Δ.** Δελτ. Ε.Κ.Ε. Τόμ. VXI, Τεύχ. 59 - 60, 1965.
 - 19) **Wallis G., Lewis R. T., and Melnick J. L.** Texas Reports, 19, 194, 1961.
 - 20) **Youngner J. S.** Journ. of Immunol. 73, 392, 1954.
 - 21) **Panina G., Stouraïtis P.** Veter. Ital. XV, 321, 1964.
-



Διάγραμμα Β. (1)

Επιβίωση θρυψινισθέντων κυττάρων. (2)



ΠΙΝΑΞ Ι. Ἀπόδοσις νεφρικοῦ ἵστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα εἰς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, ἐν συσχετισμῷ πρὸς τὴν παρουσίαν περινεφρικοῦ λίπους καὶ τὴν μέθοδον θρυψινίσεως.

TABLEAU I. Rendement du tissu rénal en cellules viables aux différents temps de conservation des reins, en rapport avec la présence de graisse périrénale et la méthode de trypsinisation.

Συντήρησις νεφρῶν εἰς + 4° C Conservation des reins à + 4° C	Χρόνος συντηρήσεως εἰς ὥρας (1)	Περινεφρικὸν λίπος Παρουσία Ἀπουσία (2)	Θρυψινίσις ἐν θερμῷ Trypsinisation à chaud		Θρυψινίσις ἐν ψυχρῷ Trypsinisation à froid		Σύγκρισις μεθόδων θρυψινίσεως Comparaison des méthodes de trypsinisation	
			Ἑκατ. ζών. κυττάρων εἰς 0,4 ἰζήμ.	Ποσοστὸν % ἀποδ. σύγκρ. εἰς 0 ὥραν	Ἑκατ. ζ. κυτ. εἰς 0,4 ἰζήματ.	Ποσοσ. ἀποδ. ἐν ψυχρῷ	Ποσοστὸν % ἀποδ. συγκ. εἰς 0 ὥραν	Ποσοστὸν μείωσ. ἀποδ. ἐν ψυχρῷ
	0		33,7	100	29,6	100	87,8	12,2
	24	+	31,1	92,2	28,8	97	85,4	6,8
	24	—	30,4	89,6	27,8	93,7	74,2	7,2
	48	+	28,0	83,1	25,0	84,4	71,2	8,9
	48	—	26,8	79,5	24,2	81,4	54	8,3
	72	+	21,9	65,0	10,2	61,5	20,6	11
	96	+	11,8	35,3	6,8	23	3,5	14,7
	120	+	6,0	17,8	1,2	4		14,3

1) Temps de conservation en heures 2) Graisse périrénale : Présence +, absence —. 3) Millions de cellules viables à 0,4 ml
4) Pourcentage de rendement comparé à 0 heures 5) Millions de cellules viables à 0,4 ml 6) Pourcentage de rendement eu cellules viables lors de la trypsinisation à froid 7) Pourcentage de rendement comparé à 0 heures 8) Pourcentage de diminution du rendement lors de trypsinisation à froid.

ΠΙΝΑΞ ΙΙ.

Κινητική ανάπτυξης του κυτταρικού ταπητίου, έν συσχετισμῶ πρὸς τὸν χρόνον συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, τὴν παρουσίαν ἢ μὴ περινεφρικοῦ λίπους καὶ τὴν μέθοδον θρυψίνσεως τοῦ νεφρικοῦ ἵστοῦ (ἀριθμοὶ κυττάρων εἰς ἑκατομύρια κατὰ φιάλην Roux).

TABLEAU II.

Cinétique de croissance du tapis cellulaire, en relation avec le temps de conservation des reins, la présence ou non de graisse périnéale et la méthode de trypsinisation du tissu rénal. (Nombre de cellules en millions par bouteille de Roux).

Συντήρησης νεφρῶν εἰς + 4° C Conservation des reins à 4° C		Θ ρ υ ψ ι ν ι σ ι ς ἐν θ ε ρ μ ῶ Trypsinisation à chaud.							Θ ρ υ ψ ι ν ι σ ι ς ἐν ψ υ χ ρ ῶ Trypsinisation à froid.							Τίτλος ἰοῦ Titre Virus P.F.U./ml
Χρόνος συντηρ. (ῶραι) Temps conserv. h.	Περιν. λίπος Παρ. Présence + Ἄπουσ. Absence -	Ἀριθ. κυτ. σπορῶν Nombre de cell. d'ensem. par Roux (0.4 ml. %)	Ἡμέραι ἐπώσεως Jours d' incubation,					Τίτλ. ἰοῦ Titre Vir. P.F.U./ml	Ἀρ. κυττ. σπορῶν Nombre cellules d' encemen. par Roux (0,4 ml. %)	Ἡμέραι ἐπώσεως Jours d' incubation						
			3η	4η	5η	6η	7η			3η	4η	5η	6η	7η		
0		33,7	10,5	18,7	25,9	33	36,2	6,8 X 10 ⁶ - 1,2 X 10 ⁷	29,6	6,9	10,4	17,7	26,0	31,2	6,8 X 10 ⁶ - 1,2 X 10 ⁷	
24	+	31,1	6,1	10,6	17,8	25,8	32,7		28,8	5,7	9,0	16,4	26,1	30,8		
24	—	30,4	7,0	12,2	19,0	26,4	33,0		27,8	3,4	7,0	13,8	24,8	28,8		
48	+	28,0	3,7	5,7	13,4	21,4	29,6		25,0	2,8	6,4	12,0	19,8	26,0		
48	—	26,8	3,4	6,6	14,4	22,1	28,3		24,2	3,0	5,4	11,2	18,0	23,8		
72	+	21,9	1,2	3,8	8,4	16,0	23,2		18,2	1,8	2,8	4,6	7,2	10,6(T)		
96	+	11,8	A	3,1	7,2	8,4	9,2		6,8	A	A	0,9	1,8	2,4		
120	+	6,0	A	A	1,8	2,4	4,8	1,2	A	A	A	A	A	A		

Σημ. A = Ἀδύνατος ἡ καταμέτρησης

T = Ἀνάπτυξις ταπητίου τὴν 10ην ἡμέραν ἐπώσεως

Note A = Énumération impossible

T = Croissance de tapis cellulaire le 10e jour d'incubation

