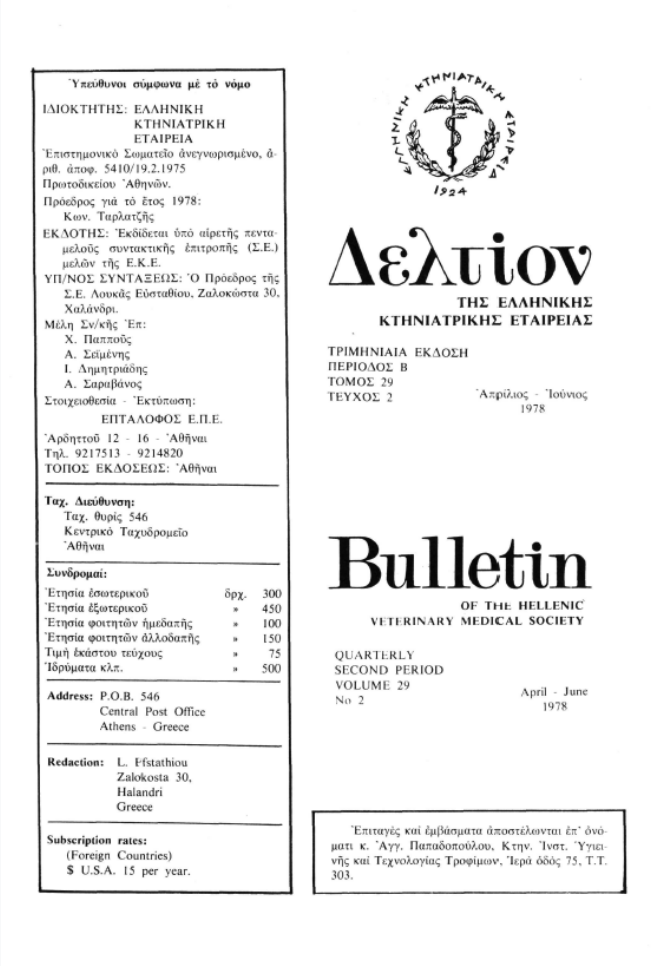
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 29, No 2 (1978)



Υπεύθυνοι σύμφωνα μέ τό νόμο
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Ἐπιστημονικό Σωματεῖο ἀνεγνωρισμένο, ἀριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1975 Πρωτοδικεῖου Ἀθηνῶν.
Πρόεδρος γιά τό ἔτος 1978: Κων. Ταρλατζῆς
ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπό αἱρετῆς πενταμελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.
ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Λουκᾶς Εὐσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι.
Μέλη Συν/κῆς Ἐπ:
Χ. Παπποῦς
Α. Σεῖμένης
Ι. Δημητριάδης
Α. Σαραβάνος
Στοιχειοθεσία - Ἐκτύπωση: ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.
Ἀρδηττοῦ 12 - 16 - Ἀθῆναι
Τηλ. 9217513 - 9214820
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθῆναι

Ταχ. Διεύθυνση:
Ταχ. θυρίς 546
Κεντρικό Ταχυδρομεῖο
Ἀθῆναι

Συνδρομαί:

Ἐτησία ἐσωτερικοῦ	δρχ.	300
Ἐτησία ἐξωτερικοῦ	»	450
Ἐτησία φοιτητῶν ἡμεδαπῆς	»	100
Ἐτησία φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς	»	150
Τιμή ἑκάστου τεύχους	»	75
Ἰδρύματα κλπ.	»	500

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

Redaction: L. Ffstathiou
Zalokosta 30,
Halandri
Greece

Subscription rates:
(Foreign Countries)
$ U.S.A. 15 per year.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ 1924

Δελτίον
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
ΤΟΜΟΣ 29
ΤΕΥΧΟΣ 2
Ἀπρίλιος - Ἰούνιος 1978

Bulletin
OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 29
No 2
April - June 1978

Ἐπιταγές καί ἐμβάσματα ἀποστέλλονται ἐπ' ὀνόματι κ. Ἀγγ. Παπαδοπούλου, Κτην. Ἰνστ. Ὑγιεινῆς καί Τεχνολογίας Τροφίμων, Ἱερά ὁδός 75, Τ.Τ. 303.

Effect of estrogens on the binding capacity of specific proteins of animal sera

Α. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ, Ι. ΜΑΝΤΖΟΣ, Γ. ΠΙΤΣΙΝΙΔΗΣ, Ε. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ

doi: 10.12681/jhvms.21343

Copyright © 2019, Α. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ, Ι. ΜΑΝΤΖΟΣ, Γ. ΠΙΤΣΙΝΙΔΗΣ, Ε. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

To cite this article:

ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Α., ΜΑΝΤΖΟΣ Ι., ΠΙΤΣΙΝΙΔΗΣ Γ., ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ε., & ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ Λ. (2019). Effect of estrogens on the binding capacity of specific proteins of animal sera. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *29*(2), 97–104. https://doi.org/10.12681/jhvms.21343

ΛΕΑΤΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛ. ΚΤΗΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ, 1978, Τ. 29, τ. 2

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΟΙΣΤΡΟΓΟΝΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΩΤΕΙΝΩΝ ΤΟΥ ΟΡΡΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΖΩΩΝ

Ὑπὸ

Α. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ* Ι. ΜΑΝΤΖΟΥ* Γ. ΠΙΤΣΙΝΙΔΗ** Ε. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ** Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ**

EFFECT OF ESTROGENS ON THE BINDING CARACITY OF SPECIFIC PROTEINS OF ANIMAL SERA

By

A. PAPANASTASIOU, J. MANTZOS, G. PITSINIDIS E. PAPADOPOULOS, L. EFSTATHIOU

SUMMARY

The effect of estrogens (diethylstibestrol and estradiol benzoate) on the binding capacity of specific proteins of animal sera which bind the thyroid hormones and the folic acid was studied. For this study two sheepi two goats and two pigs used.

It was found that diethlstilbestrol reduces the binding capacity of the specific proteins which bind thyroid hormones, of the sheep and goat serum and estradiol benzoate increases it. Increase was also found after the administration of both hormones to the pigs.

Reduction of the binding capacity of serum specific proteins of the folic acid, was found after estrogen administration to the two pigs and the one goat. In the case of the other animals the changes in the binding capacity of folic acid were too small to be evaluated.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ ἀνάπτυξη ραδιομεθόδων, κατὰ τὴν τελευταῖα δεκαπενταετία, ἐπέτρεψε τὸν προσδιορισμὸ ὡρισμένων οὐσιῶν, κυρίως ὁρμονῶν καὶ βιταμινῶν στὸ αἷμα τοῦ ἀνθρώπου, σὲ ποσότητες τῆς τάξεως 10^{-12} τοῦ γραμμαρίου. Ἔτσι ἔδωσε τὴν δυνατότητα προσδιορισμοῦ οὐσιῶν οἱ ὁποῖες ἦταν ἀδύνατο νὰ προσδιοριστοῦν μὲ τὶς ὑπάρχουσες μέχρι σήμερα μεθόδους.

Αὐτὸ εἶχε σὰν ἀποτέλεσμα θεαματικὲς προόδους σὲ διάφορους κλάδους τῆς ἰατρικῆς καὶ κυρίως στὴν ἐνδοκρινολογία.

Προϋπόθεση γιὰ τὴν ἀνάπτυξη μιᾶς ραδιομεθόδου εἶναι ὡς γνωστὸ ἡ ὕπαρξη μιᾶς πρωτεΐνης ποὺ δεσμεύει ἐκλεκτικῶς τὴν οὐσία ποὺ θέλουμε νὰ προσδιορίσουμε. Τὴν πρωτεΐνη αὐτὴ εἴτε τὴν παράγουμε σχηματίζοντας ἀντισώματα ἔναντι αὐτῆς, εἴτε τὴν βρίσκουμε στὴν φύση καὶ κυρίως στὸν ὀρρὸ τοῦ ἀνθρώπου.

---

* Ἐρευνητικὸ Βιοχημικὸ Ἐργαστήριο Θεραπευτικῆς Κλινικῆς Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν Μαιευτήριο «Ἀλεξάνδρα».

** Κτην. Ἰνστ. Φυσιοπ. Ἀναπτ. καὶ Διατρ. Ζώων Ἁγία Παρασκευὴ-Ἀττικῆς.

Τελευταῖα ἔχουν γίνει ἐπιτυχεῖς προσπάθειες γιὰ τὴν ἀνεύρεση τέτοιων πρωτεϊνῶν στὸν ὀρρὸ τῶν ζώων (Mantzos et al, 1974), μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἀνάπτυξη νέων ραδιομεθόδων (Mantzos, 1975).

Ἔτσι παίρνοντας σὰν δεδομένα:

1) Ὅτι κατὰ τὴν ἐγκυμοσύνη ἢ κατὰ τὴν χορήγηση οἰστρογόνων ἔχουμε συνήθως αὔξηση τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν (Dowling et al, 1960 Markkanen 1973), 2) Ὅτι στὰ ζῶα μποροῦμε νὰ κάνουμε ὡρισμένους χειρισμοὺς (π.χ. χορήγηση φαρμάκων ἢ καταστροφὴ ἀδένων, οἱ ὁποῖοι εἶναι δύσκολο νὰ γίνουν στὸν ἄνθρωπο καὶ 3) Ὅτι ὑπάρχει ἡ πιθανότης ἀνευρέσεως εἰδικῶν πρωτεϊνῶν μὲ καλλίτερες ἰδιότητες γιὰ τὴν ἀνάπτυξη ραδιομεθόδων, ἀνελήφθη ἡ παροῦσα ἔρευνα ἡ ὁποία διαπραγματεύεται τὴν ἐπίδραση τῶν οἰστρογόνων στὸ ἐπίπεδο τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν, ποὺ δεσμεύουν τὴν θυροξίνη καὶ τὸ φυλλικὸ ὀξύ, στὸν ὀρρὸ τοῦ προβάτου, τῆς αἰγὸς καὶ τοῦ χοίρου.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ

Γιὰ τὴν ἀνωτέρω ἔρευνα χρησιμοποιήθηκαν 2 πρόβατα (6 μηνῶν), 2 αἶγες (6 μηνῶν) καὶ 2 χοῖροι (4 μηνῶν). Ὅλα τὰ ζῶα ἦταν θηλυκά.

Ἀρχικὰ ἐλήφθη αἷμα ἀπὸ κάθε ζῶο. Μετὰ χορηγήθηκε διαιθυλστιλβεστρόλη σὲ ποσότητα 0,3 mgr. ἀνὰ χιλιόγραμμο ζῶντος βάρους ἡμερησίως ἐπὶ ὀκτὼ ἡμέρες καὶ ἐλήφθη ἐκ νέου αἷμα. Μετὰ πάροδο ἄλλων ἑπτὰ ἡμερῶν ἐπανελήφθη ἡ αἱμοληψία.

Μετὰ ἀπὸ πάροδο 30 ἡμερῶν ἐχορηγήθη βενζοϊκὴ οἰστραδιόληση σὲ ποσότητα 0,4 Mgr/Kg ζ. β. ἡμερησίως, ἐπὶ 7ήμερο + 6 ἡμέρες καὶ ἐλήφθη αἷμα ἀντιστοίχως. Ἡ χορήγηση συνεχίστηκε γιὰ 6 ἡμέρες ἀκόμη μὲ ποσότητα ὅμως 1 Mg/Kg καὶ ἐλήφθη πάλι αἷμα.

Κάθε φορὰ τὸ αἷμα ἐφυγοκεντρεῖτο γιὰ τὴ λήψη τοῦ ἀντιστοίχου ὀρροῦ καὶ ἐφυλάσσετο στὴν κατάψυξη (- 20°C) γιὰ τὴν περαιτέρω ἐπεξεργασία.

Στοὺς ἀνωτέρω ὀρροὺς ἔγιναν οἱ ἀκόλουθοι προσδιορισμοί: 1) Προσδιορισμὸς ὁλικῆς θυροξίνης 2) Δοκιμασία προσλήψεως τριϊωδοθυρονίνης in vitro (T3- Uptake Test) καὶ 3) Προσδιορισμὸς δεσμευτικῆς ἱκανότητος τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ φυλλικοῦ ὀξέος τοῦ ὀρροῦ.

Ὁ προσδιορισμὸς τῆς ὁλικῆς θυροξίνης ἔγινε μὲ τὴν τεχνικὴ τοῦ ἀνταγωνισμοῦ τῆς συνδετικῆς ἱκανότητος τῶν πρωτεϊνῶν. Χρησιμοποιήθηκαν τὰ προετοιμασμένα ἀντιδραστήρια (KIT) μὲ τὴν ὀνομασία Thyopac - 4 (Amershamo).

Ὁ προσδιορισμὸς ἔχει ὡς ἑξῆς:

Σὲ σωληνάρια ποὺ περιέχουν I ml ἀλκοόλης προσθέτουμε 0,5 ml ὀρρό. Μετὰ ἀπὸ ζωηρὴ ἀνακίνηση φυγοκεντροῦμε, παίρνουμε ἀπὸ τὸ ὑπερκείμενο 0,5 ml καὶ τὸ βάζουμε σὲ φιαλίδια ποὺ περιέχουν ρυθμιστικὸ διάλυμα, ραδιενεργὸ θυροξίνη, εἰδικὴ πρωτεῖνη ποὺ δεσμεύει τὴ θυροξίνη καὶ προσροφητικὸ ὑλικὸ (Sephadex). Ἀναμιγνύουμε καλὰ τὸ περιεχόμενο γιὰ μισὴ ὥρα. Τὸ ἀφήνουμε 2 λεπτὰ γιὰ νὰ κατακαθήσουν τὰ κοκκίδια τοῦ προσροφητικοῦ, παίρνουμε ἀπὸ τὸ ὑπερκείμενο I ml τὸ βάζουμε σὲ σωληνάριο καὶ τὸ μετροῦμε σὲ μετρητὴ γ-ραδιενεργείας. Παράλληλα μὲ τὰ ἄγνωστα δείγματα γίνονται καὶ δύο πρότυπα δείγματα βάσει τῶν ὁποίων κατασκευάζουμε καμπύλη ἀναφορᾶς.

Ἡ δοκιμασία προσλήψεως τριϊωδοθορονίνης (T3-Uptake test) ἔγινε μὲ προετοιμασμένα ἀντιδραστήρια (KIT) ποὺ ὀνομάζονται Thyopac - 3 (Amersham). Μ' αὐτὴν τὴν τεχνικὴν λαμβάνουμε ἕνα μέτρο τῆς δευσμετικῆς ἱκανότητος τοῦ ὀρροῦ ὡς πρὸς τὶς θυρεοειδικὲς ὁρμόνες, ἡ ὁποία κυρίως ὀφείλεται στὴν εἰδικὴ σφαιρίνη ποὺ δεσμεύει τὴ θυροξίνη (Thyroxine Binding Globulin T B G.).

Ἡ δοκιμασία βασίζεται στὴν προσθήκη ποσότητας ραδιενεργοῦ τριϊωδοθυρονίνης σὲ ὡρισμένη ποσότητα ὀρροῦ ἀραιωθέντος σὲ ρυθμιστικὸ διάλυμα. Ἡ ἱκανότης τοῦ ὀρροῦ πρὸς δέσμευση τῆς ραδιενεργοῦ τριϊωδοθυρονίνης ἀντανακλᾶ τὴν ἀκόρεστο δεσμευτικὴ ἱκανότητα τοῦ ὀρροῦ ὡς πρὸς τὶς θυρεοειδικὲς ὁρμόνες.

Ὁ προσδιορισμὸς ἔχει ὡς ἑξῆς:

Προσθέτουμε O,I ml ὀρροῦ ἢ προτύπου ὀρροῦ σὲ κατάλληλα φιαλίδια. Κάθε φιαλίδιο περιέχει προσροφητικὸ ὑλικὸ (Sephadex), ρυθμιστικὸ διάλυμα καὶ ραδιενεργὸ τριϊωδοθυρονίνη. Τὰ φιαλίδια μὲ τὸν ὀρρὸ ἢ τὸ πρότυπο ἀναδεύονται καλὰ γιὰ 10 λεπτά. Ἐν συνεχεία ἀφήνονται 2 λεπτὰ νὰ κατακαθήσουν τὰ κοκκίδια τοῦ προσροφητικοῦ. Παίρνουμε 1 ml ἀπ' τὸ ὑπερκείμενο, τὸ βάζουμε σὲ κατάλληλο σωληνάριο καὶ τὸ μετροῦμε σὲ μετρητὴ ραδιενεργείας (Packard).

Τὰ ἀποτελέσματα ὑπολογίζονται ἀπὸ τὸν τύπο:

$$\text{T3 Uptake test - ἀγνώστου} = \frac{\text{κρούσεις τοῦ ἀγνώστου}}{\text{κρούσεις τοῦ προτύπου}} \times \text{T3}$$

Uptake τοῦ προτύπου ὀρροῦ.

Γιὰ τὸν ἄνθρωπο οἱ φυσιολογικὲς τιμὲς εἶναι 92-117%.

Ὁ προσδιορισμὸς τῆς δεσμευτικῆς ἱκανότητος τοῦ φυλλικοῦ ὀξέος (FA) ἔγινε ὡς ἑξῆς (Mantzos et al 1974):

1,5 ml ρυθμιστικοῦ διαλύματος φωσφορικῶν, 0,2M pH 7,4, 1nθ^3 HFA 25λ ἢ 250λ ὀρρὸς ζώου καὶ νερὸ μέχρι τελικοῦ ὄγκου 2 ml προστίθενται σὲ σωληνάρια καὶ ἀναμιγνύονται καλά. Τὸ μῖγμα ἐπωάζεται σὲ θερμοκρασία δωματίου μία ὥρα.

Προσθέτουμε μετὰ 1ml αἰωρήματος ἄνθρακος (0,25%) καὶ δεξτρανίου (0,025%), ἀνακινοῦμε καλὰ γιὰ 5 λεπτὰ καὶ φυγοκεντροῦμε. Παίρνουμε 2,5 ml ἀπὸ τὸ ὑπερκείμενο τὸ προσθέτουμε σὲ 6ml ὑγροῦ σπινθηριστοῦ (Insta-Gel) καὶ τὸ μετροῦμε σὲ μετρητὴ β' ραδιενεργείας (τύπου Packard).

Παράλληλα γίνεται καὶ ἕνα τυφλό, χωρὶς ὀρρὸ ζώου, γιὰ τὴ μέτρηση τῆς μὴ προσροφουμένης ραδιενεργείας, ἡ ὁποία ἀφαιρεῖται ἀπὸ τὴ ραδιενέργεια τοῦ δείγματος ὡς καὶ ἕνα πρότυπο γιὰ τὸν ὑπολογισμό.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

1. Ἐπίδραση τῆς διαιθυλστιλβεστρόλης καὶ τῆς βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης ἐ-

πὶ τῆς δοκιμασίας προσλήψεως τριϊωδοθυρονίνης in vitro. Τ' ἀποτελέσματα ἐκτίθενται στὸ διάγραμμα 1 στὸ ὁποῖο παρατηροῦμε ὅτι, ὑπὸ τὴν ἐπίδραση τῆς διαιθυλστιλβεστρόλης, στὰ μὲν πρόβατα καὶ τὶς αἶγες, ἡ ἀκόρεστη δεσμευτικὴ ἱκανότης τοῦ ὀρροῦ ἐλαττοῦται, ἐνῶ στοὺς χοίρους αὐξάνεται. Ὑπὸ τὴν ἐπίδραση τῆς βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης παρατηροῦμε ἀρχικὰ μιὰ ἐλάττωση τῆς δεσμευτικῆς ἱκανότητας καὶ ἐν συνεχεία αὔξηση, ἔτσι ὥστε ἡ τελικὴ δεσμευτικὴ ἱκανότης γιὰ ὅλα τὰ ζῶα νὰ εἶναι μεγαλύτερη τῆς ἀρχικῆς (αὐτῆς ποὺ εἶχαν τὰ ζῶα πρὶν ἀπὸ οἱανδήποτε χορήγηση).
Διάγραμα 1

2. Ἐπίδραση τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς ὁλικῆς θυροξίνης:

Τὰ ἀποτελέσματα ἐκτίθενται στὸν πίνακα 1.

Γιὰ τὰ πρόβατα παρατηροῦμε μιὰ αὔξηση κατὰ τὴ χορήγηση καὶ τῶν δύο οἰστρογόνων, ἐνῶ γιὰ τὰ ὑπόλοιπα ζῶα ὑπάρχουν διάφορες διακυμάνσεις οἱ ὁποῖες δὲν μποροῦν νὰ ἀξιολογηθοῦν μὲ τὸν περιορισμένο ἀριθμὸ ζώων ποὺ χρησιμοποιήθηκαν.

3. Ἐπίδραση τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἱκανότητας τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ φυλλικοῦ ὀξέος.

Τὰ ἀποτελέσματα ἐκτίθενται στὸ διάγραμμα 2.

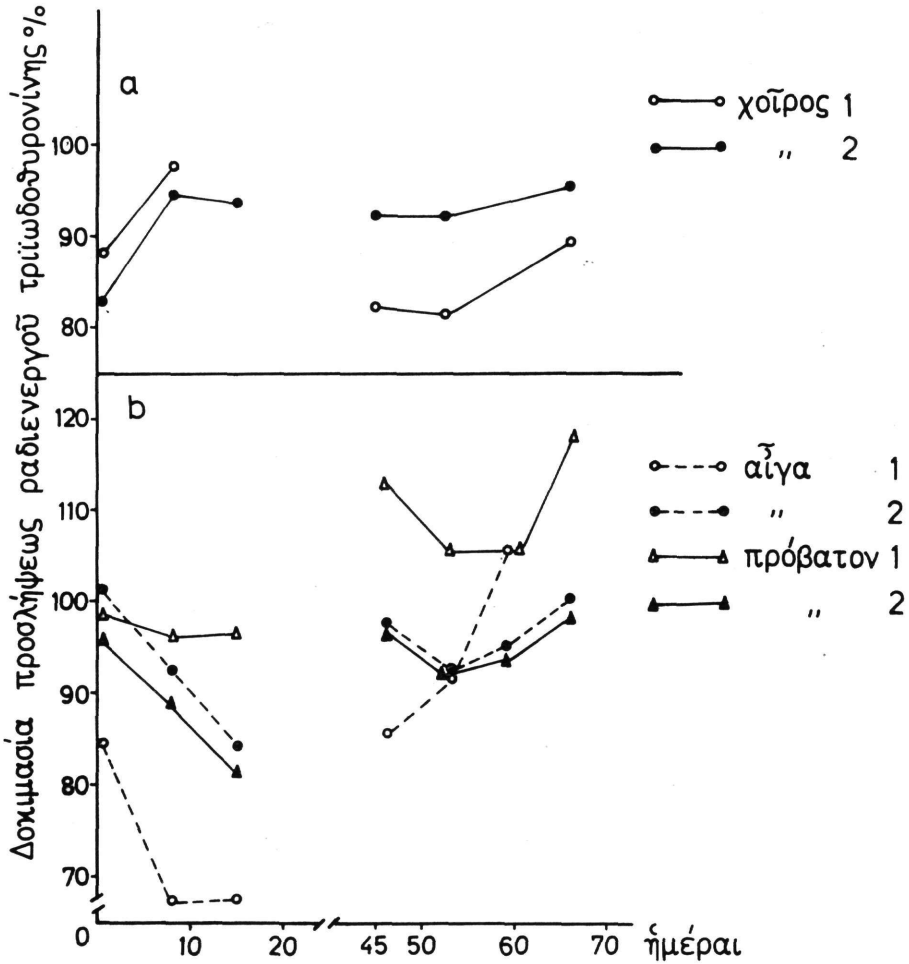
Ἀπ' τὸ διάγραμμα προκύπτει ὅτι γιὰ τοὺς χοίρους, οἱ ὁποῖοι ὡς γνωστὸ ἔχουν μεγάλη δεσμευτικὴ ἱκανότητα πρὸς τὸ φυλλικὸ ὀξὺ (Mantzos et al 1974) καὶ ἐπίσης γιὰ μιὰ αἶγα, ἡ ὁποία εἶχε ηὐξημένη δεσμευτικὴ ἱκανότητα πρὸς τὸ φυλλικὸ ὀξύ, κατὰ τὴ χορήγηση τῆς διαιθυλστιλβεστρόλης, ἡ δεσμευτικὴ ἱκανότητα ἐλαττοῦται.

Ἡ ἐλάττωση αὐτὴ συνεχίζεται ἔτσι ὥστε κατὰ τὴν ἔναρξη χορηγήσεως τῆς οἰστραδιόλης τὸ ἐπίπεδό της ἔχει πέσει κάτω ἀπὸ τὸ μισὸ καὶ παραμένει χαμηλὸ καθ' ὅλη τὴ διάρκεια τῆς χορηγήσεως τῆς οἰστραδιόλης. Γιὰ τὰ ὑπόλοιπα ζῶα, τὰ ὁποῖα ἔχουν πολὺ χαμηλὴ δεσμευτικὴ ἱκανότητα γιὰ τὸ φυλλικὸ ὀξύ, δὲν παρατηροῦνται διαφορὲς ποὺ νὰ μποροῦν νὰ ἀξιολογηθοῦν.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ὅπως προανεφέρθη, ἡ παραπάνω ἐργασία ἀνελήφθη γιὰ τὴν ἀνεύρεση τῆς ἐπιδράσεως τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἱκανότητος διαφόρων εἰδικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὀρροῦ.

Ἂν καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν ζώων τὰ ὁποῖα χρησιμοποιήθηκαν εἶναι μικρός, γίνεται φανερὸ ἀπ' τὰ ἀποτελέσματα, ὅτι γιὰ τὰ μηρυκαστικὰ πρόβατα καὶ αἶγες τὰ δύο οἰστρογόνα δὲν εἶχαν τὴν αὐτὴ ἐπίδραση ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἱκανότητος τῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὀρροῦ ὡς πρὸς τὶς θυρεοειδικὲς ὁρμόνες. Ἀντίθετα στοὺς χοίρους ὅπως καὶ τοὺς ἀνθρώπους (Dowling et al, 1960) παρατηρεῖται αὔξηση καὶ στὶς δύο περιπτώσεις. Ἔτσι μποροῦμε νὰ ποῦμε, ὅτι μόνο τὰ φυσικὰ οἰστρογόνα ἔχουν τὴν αὐτὴ δράση σὲ ὅλα τὰ μελετηθέντα ζῶα, ὅπως καὶ στὸν ἄνθρωπο, ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἱκανότητος τοῦ ὀρροῦ των, ὡς πρὸς τὶς θυρεοειδικὲς ὁρμόνες.



Διάγραμμα 1. Ἐπίδραση τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς δικιμασίας προσλήψεως ραδιενεργοῦ τριϊωδοθυρονίνης α= χοῖροι, b= πρόβατα & αἶγες. (Στὶς πρῶτες 15 ἡμέρες χορηγήθηκε διαιθυλστιλβεστρόλη ἐνῶ ἀπὸ τὴν 46η μέχρι τὴν 66 ἡμέρα χορηγήθηκε βενζοϊκὴ οἰστροδιόλη).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Ἐπίδρασις τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς ὁλικῆς θυροξίνης.

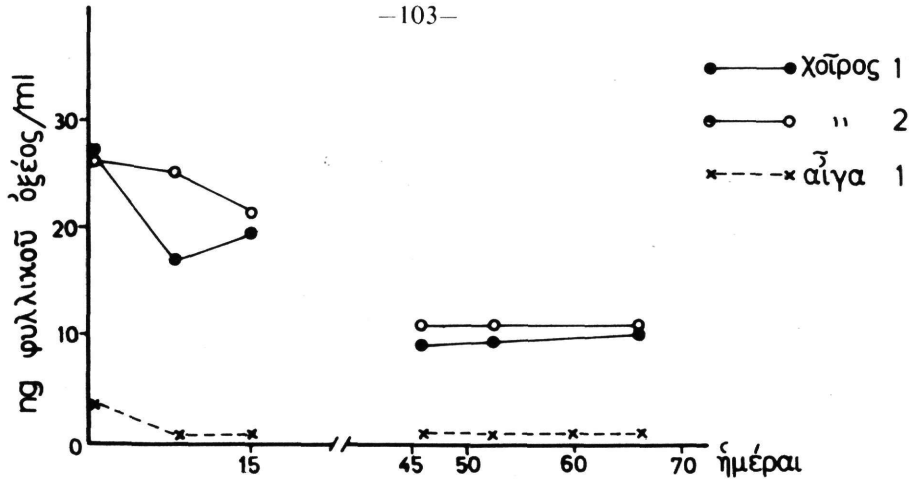
ὁλικὴ θυροξίνη μg/100ml

Δεῖγμα	Αἶγες		Πρόβατα		Χοῖροι	
	1	2	1	2	1	2
Α	3,7	8,9	5,9	8,1	4,7	0,8
Β	2,9	7,9	8,4	8,2	3,5	2,7
Γ	3,3	6,3	8,1	8,8	2,0	1,2
Δ	3,4	6,0	7,3	8,6	1,5	2,5
Ε	3,4	5,1	7,8	8,6	2,5	2,0
Ζ		4,2	7,7	8,7		
Η	2,8	5,5	7,0	9,3	0,5	2,0

Α. Πρὶν ἀπὸ οἱανδήποτε χορήγηση.
Β. 8ἡμέρες μετὰ τὴν χορήγηση διαιθυλστιλβεστρόλης.
Γ. 15ἡμέρες μετὰ τὴν χοορήγηση διαιθυλστιλβεστρόλης.
Δ. Ἕνας μῆνας μετὰ τὴν διακοπὴ τῆς διαιθυλστιλβεστρόλης.
Ε. 7 ἡμέρες μετὰ τὴν χορήγηση βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης (0,4 mr/Kg ζῶντος βάρους).
Ζ. 12 ἡμέρες μετὰ τὴν χορήγηση βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης (0,4 mr/Kg ζῶντος βάρους
Η. 6ἡμέρες μετὰ τὴν χορήγηση βενζοϊκῆς οὐστραδιόλης σὲ ποσότητα 1mgr/Kgr ζῶντος βάρους.

Εἶναι ἀξιοσημείωτο ὅτι, στὰ ζῶα τῶν ὁποίων ὁ ὀρρὸς παρουσιάζει ὑψηλὴ δεσμευτικὴ ἱκανότητα ὡς πρὸς τὸ φυλλικὸ ὀξύ, τὰ οἰστρογόνα προκαλοῦν μιὰ σημαντικὴ πτώση τῆς δεσμευτικῆς ἱκανότητός του. Αὐτὸ ἐνδεχομένως ὑποδηλεῖ ὅτι τέτοια πτώση πιθανῶς ὑπάρχει καὶ κατὰ τὴν ἐγκυμοσύνη τῶν ζώων καὶ ἰδίως κατὰ τὸ τελευταῖο τέταρτο τῆς ἐγκυμοσύνης κατὰ τὸ ὁποῖο παρουσιάζεται σημαντικὴ αὔξηση τῆς παραγωγῆς οἰστρογόνων.

Αὐτὸ πιθανῶς νὰ ἔχει σχέση μὲ τὶς πολὺ αὐξημένες ἀνάγκες τοῦ ἐμβρύου σὲ φυλλικὸ ὀξύ, δεδομένου ὅτι τὸ φυλλικὸ ὀξὺ εἶναι ἀπαραίτητο γιὰ τὴ σύνθεση τοῦ DNA καὶ συνεπῶς νέων κυττάρων. Ἔτσι μιὰ μείωση τῶν δεσμευτικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὀρροῦ μπορεῖ νὰ διεκολύνει τὴ διέλευση ἐλεύθερου φυλλικοῦ ὀξέος μέσα στὸν πλακοῦντα.



Διάγραμμα2. Ἐπίδραση τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἱκανότητος τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν ποὺ δεσμεύουν τὸ φυλλικὸ ὀξύ. (Στὶς πρῶτες 15 ἡμέρες χορηγήθηκε διαιθυλστιλβεστρόλη, ἐνῶ ἀπὸ τὴν 46η μέχρι τὴν 66η ἡμέρα χορηγήθηκε βενζοϊκὴ οἰστραδιόλη).

Ἀπὸ τὰ ἀποτελέσματα καθίσταται φανερὸ ὅτι μόνο ἡ οἰστραδιόλη καὶ μόνο γιὰ τὴν περίπτωση τῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὀρροῦ ποὺ δεσμεύουν τὶς θυρεοειδικὲς ὁρμόνες, μπορεῖ νὰ χρησιμοποιηθεῖ γιὰ τὴ λήψη ὀρροῦ ζώων ἐμπλουτισμένων σὲ τέτοιες δεσμευτικὲς πρωτεῖνες ποὺ ἐνδεχομένως νὰ χρησιμοποιηθοῦν γιὰ ραδιομεθόδους.

Τὰ πειράματα συνεχίζονται καὶ μὲ τὴν πρόκληση ὑποθυρεοειδισμοῦ καὶ χορήγηση οἰστραδιόλης, γιὰ τὴ λήψη ὀρροῦ ἐμπλουτισμένου σὲ εἰδικὲς δεσμευτικὲς θυρεοειδικὲς πρωτεϊνες, ἀπηλλαγμένες ὅμως ἀπὸ ἐνδογενεῖς θυρεοειδικὲς ὁρμόνες.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στὴν παροῦσα ἐργασία μελετήθηκε ἡ ἐπίδραση τῆς χορηγήσεως τῶν οἰστρογόνων διαιθυλστιλβεστρόλης καὶ βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἱκανότητας τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὀρροῦ ζώων οἱ ὁποῖες δεσμεύουν τὶς θυρεοειδικὲς ὁρμόνες καὶ τὸ φυλλικὸ ὀξύ. Γιὰ τὴ μελέτη αὐτὴ χρησιμοποιήθηκαν 2 πρόβατα, 2 αἶγες καὶ 2 χοῖροι.

Εὑρέθη ὅτι ἡ διαιθυλστιλβεστρόλη ἐλαττώνει τὴ δεσμευτικὴ ἱκανότητα τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὀρροῦ τῶν προβάτων καὶ αἰγῶν ὡς πρὸς τὶς θυροειδικὲς ὁρμόνες, ἐνῶ ἡ βενζοϊκὴ οἰστραδιόλη τὴν αὐξάνει. Αὔξηση ἐπίσης παρατηρεῖται κατὰ τὴν χορήγηση καὶ τῶν δύο οἰστρογόνων στοὺς χοίρους.

Πτώση τῆς δεσμευτικῆς ἱκανότητος ὡς πρὸς τὸ φυλλικὸ ὀξὺ παρατηρήθηκε κατὰ τὴ χορήγηση τῶν οἰστρογόνων στοὺς δύο χοίρους καὶ τὴν μία αἶγα.

Στὰ ἄλλα ζῶα οἱ μεταβολὲς ἦταν τόσο μικρὲς ποὺ δὲν μποροῦν νὰ ἀξιολογηθοῦν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dowling, J. T., Freinkel, N., Ingbar, S.H. (1960): The effect of estrogens upon the peripheral metabolism of Thyroxine. J. Clin. Invest. Vol. 3, 119.
2. Mantzos, J. D., Alevizou-Terzaki, V. Gyftaki, E. (1974): Folate binding in Animal plasma. Acta Hematologica. Vol. 51, 204-210.
3. Mantzos, J.D. (1975): Radioassay of serum folate with use of pig plasma folate binders. Acta Hematologica, Vol 54,289-296.
4. Markkanen, T., Himanen, P. Pajuba, R.L., Ruponens., Castren, 0. (1973). Binding of folic acid to serum proteins. folic acid to serum proteins. 1. The effect of pregnancy. Acta Hematologica, vol. 50,85.