

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 29, No 2 (1978)

Υπεύθυνος σύμφωνα με το νόμο
 ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
 Επιστημονικό Σωματείο άνωγειοποιημένο, ό-
 ρθ. άποφ. 5410/19.2.1975
 Πρωτοδικείου Αθηνών.
 Πρόεδρος γιά τό έτος 1978:
 Κων. Τσαλατζής
 ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετή πεντα-
 μελούς συντακτικής έπιτροπής (Σ.Ε.)
 μελών τής Ε.Κ.Ε.
 ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ό Πρόεδρος τής
 Σ.Ε. Λουκάς Εύσταθίου, Ζαλοκώστα 30,
 Χαλάνδρι.
 Μέλη Σν/κής Έπι:
 Χ. Παπαζούδης
 Α. Σαμάρας
 Ι. Δημητριάδης
 Α. Σαρβάνος
 Στοιχειοθεσία - Έκτύπωση:
 ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.
 Άρδρηττό 12 - 16 - Αθήνα
 Τηλ. 9217513 - 9214820
 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήνα

Ταχ. Διεύθυνση:
 Ταχ. Θυρίδ 546
 Κεντρικό Ταχυδρομείο
 Αθήνα

Συνδρομαί:

Έτησια έσωτερικού	δρχ.	300
Έτησια έξωτερικού	"	450
Έτησια φοιτητών ημιοδισής	"	100
Έτησια φοιτητών άλλοδοισής	"	150
Τιμή έκαστου τεύχους	"	75
Έθροισμα 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.



Δελτίον
 ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ
 ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
 ΤΟΜΟΣ 29
 ΤΕΥΧΟΣ 2

Άπρίλιος - Ιούνιος
 1978

Bulletin
 OF THE HELLENIC
 VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
 SECOND PERIOD
 VOLUME 29
 No 2

April - June
 1978

Έπιταγές και έμβάσματα άποστέλλονται έπ' όνο-
 ματι κ. Άγγ. Παπαδοπούλου, Κτην. Ίνστι. Ύγει-
 νής και Τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ.
 303.

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

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

doi: [10.12681/jhvms.21343](https://doi.org/10.12681/jhvms.21343)

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



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

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

Υπό

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

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

By

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

SUMMARY

The effect of estrogens (diethylstilbestrol 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 sheep, two goats and two pigs used.

It was found that diethylstilbestrol 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

Η ανάπτυξη ραδιομεθόδων, κατά την τελευταία δεκαπενταετία, επέτρεψε τον προσδιορισμό ώρισμένων ουσιών, κυρίως ορμονών και βιταμινών στο αίμα του ανθρώπου, σε ποσότητες της τάξεως 10^{-12} του γραμμαρίου. Έτσι έδωσε την δυνατότητα προσδιορισμού ουσιών οι οποίες ήταν αδύνατο να προσδιοριστούν με τις υπάρχουσες μέχρι σήμερα μεθόδους.

Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα θεαματικές προόδους σε διάφορους κλάδους της Ιατρικής και κυρίως στην ενδοκρινολογία.

Προϋπόθεση για την ανάπτυξη μίας ραδιομεθόδου είναι ως γνωστό ή ύπαρξη μίας πρωτεΐνης που δεσμεύει εκλεκτικώς την ουσία που θέλουμε να προσδιορίσουμε. Την πρωτεΐνη αυτή είτε την παράγουμε σχηματίζοντας αντισώματα έναντι αυτής, είτε την βρίσκουμε στην φύση και κυρίως στον όρρο του ανθρώπου.

* Έρευνητικό Βιοχημικό Έργαστήριο Θεραπευτικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών Μαιευτήριο «Αλεξάνδρα».

** Κτην. Ίνστ. Φυσιολ. Αναπλ. και Διατρ. Ζώων Άγία Παρασκευή-Αττικής.

Τελευταία έχουν γίνει επιτυχείς προσπάθειες για την ανεύρεση τέτοιων πρωτεϊνών στον όρρο των ζώων (Mantzou et al, 1974), με αποτέλεσμα την ανάπτυξη νέων ραδιομεθόδων (Mantzou, 1975).

Έτσι παίρνοντας σαν δεδομένα:

1) Ότι κατά την έγκυμοσύνη ή κατά την χορήγηση οιστρογόνων έχουμε συνήθως αύξηση των ειδικών πρωτεϊνών (Dowling et al, 1960 Markkanen 1973), 2) Ότι στα ζώα μπορούμε να κάνουμε ώριμους χειρισμούς (π.χ. χορήγηση φαρμάκων ή καταστροφή αδένων, οι οποίοι είναι δύσκολο να γίνουν στον άνθρωπο και 3) Ότι υπάρχει ή πιθανότητα ανεύρεσης ειδικών πρωτεϊνών με καλλίτερες ιδιότητες για την ανάπτυξη ραδιομεθόδων, ανέληφθη ή παρούσα έρευνα ή οποία διαπραγματεύεται την επίδραση των οιστρογόνων στο επίπεδο των ειδικών πρωτεϊνών, που δεσμεύουν την θυροξίνη και το φυλλικό οξύ, στον όρρο του προβάτου, της αϊγός και του χοίρου.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ

Για την άνωτέρω έρευνα χρησιμοποιήθηκαν 2 πρόβατα (6 μηνών), 2 αϊγες (6 μηνών) και 2 χοίροι (4 μηνών). Όλα τα ζώα ήταν θηλυκά.

Άρχικά ελήφθη αίμα από κάθε ζώο. Μετά χορηγήθηκε διαιθυλστυλβεστρόλη σε ποσότητα 0,3 mgr. ανά χιλιόγραμμο ζώντος βάρους ήμερησίως επί οκτώ ημέρες και ελήφθη εκ νέου αίμα. Μετά πάροδο άλλων επτά ημερών επανελήφθη ή αίμοληψία.

Μετά από πάροδο 30 ημερών έχορηγήθη βενζοϊκή οίστραδιόλη σε ποσότητα 0,4 Mgr/Kg ζ. β. ήμερησίως, επί 7ήμερο + 6 ημέρες και ελήφθη αίμα αντίστοιχως. Η χορήγηση συνεχίστηκε για 6 ημέρες ακόμη με ποσότητα όμως 1 Mg/Kg και ελήφθη πάλι αίμα.

Κάθε φορά το αίμα έφυγοκεντρείτο για τη λήψη του αντίστοιχου όρρου και έφυλάσσετο στην κατάψυξη (- 20°C) για την περαιτέρω έπεξεργασία.

Στους άνωτέρω όρρους έγιναν οι ακόλουθοι προσδιορισμοί: 1) Προσδιορισμός όλικης θυροξίνης 2) Δοκιμασία προσλήψεως τριϊωδοθυρονίνης in vitro (T3- Uptake Test) και 3) Προσδιορισμός δεσμευτικής ικανότητας των ειδικών πρωτεϊνών του φυλλικού οξέος του όρρου.

Ο προσδιορισμός της όλικης θυροξίνης έγινε με την τεχνική του ανταγωνισμού της συνδετικής ικανότητας των πρωτεϊνών. Χρησιμοποιήθηκαν τα προετοιμασμένα αντίδραστήρια (KIT) με την όνομασία Thyorac - 4 (Amersham).

Ο προσδιορισμός έχει ως έξής:

Σέ σωληνάρια που περιέχουν 1 ml άλκοόλης προσθέτουμε 0,5 ml όρρο. Μετά από ζοηρή άνακίνηση φυγοκεντρούμε, παίρνουμε από το υπερκείμενο 0,5 ml και το βάζουμε σε φιαλίδια που περιέχουν ρυθμιστικό διάλυμα, ραδιενεργό θυροξίνη, έιδική πρωτεΐνη που δεσμεύει τη θυροξίνη και προσροφητικό ύλικό (Sephadex). Άναμιγνύουμε καλά το περιεχόμενο για μισή ώρα. Το αφήνουμε 2 λεπτά για να κατακαθήσουν τα κοκκίδια του προσροφητικού, παίρνουμε από το υπερκείμενο 1 ml το βάζουμε σε σωληνάριο και το μετρούμε σε μετρητή γ-ραδιενεργείας. Παράλληλα με τα άγνωστα δείγματα γίνονται και δύο πρότυπα δείγματα βάσει των οποίων κατασκευάζουμε καμπύλη άναφορής.

Ἡ δοκιμασία προσλήψεως τριώδοθορονίνης (T3-Uptake test) ἔγινε με προετοιμασμένα ἀντιδραστήρια (KIT) πού ὀνομάζονται Thyorac - 3 (Amersham). Μ' αὐτήν τήν τεχνικήν λαμβάνουμε ἕνα μέτρο τῆς δευσμεικῆς ἰκανότητος τοῦ ὄρρου ὡς πρὸς τίς θυρεοειδικές ὁρμόνες, ἡ ὁποία κυρίως ὀφείλεται στὴν εἰδικὴ σφαιρίνη πού δεσμεύει τὴ θυροξίνη (Thyroxine Binding Globulin T B G.).

Ἡ δοκιμασία βασίζεται στὴν προσθήκη ποσότητας ραδιενεργοῦ τριώδοθορονίνης σὲ ὠρισμένη ποσότητα ὄρρου ἀραιωθέντος σὲ ρυθμιστικὸ διάλυμα. Ἡ ἰκανότης τοῦ ὄρρου πρὸς δέσμευση τῆς ραδιενεργοῦ τριώδοθορονίνης ἀντανακλᾷ τὴν ἀκόρεστο δεσμευτικὴ ἰκανότητα τοῦ ὄρρου ὡς πρὸς τίς θυρεοειδικές ὁρμόνες.

Ὁ προσδιορισμὸς ἔχει ὡς ἑξῆς:

Προσθέτουμε 0,1 ml ὄρρου ἢ προτύπου ὄρρου σὲ κατάλληλα φιαλίδια. Κάθε φιαλίδιο περιέχει προσροφητικὸ ὑλικὸ (Sephadex), ρυθμιστικὸ διάλυμα καὶ ραδιενεργὸ τριώδοθορονίνη. Τὰ φιαλίδια με τὸν ὄρρο ἢ τὸ πρότυπο ἀναδεύονται καλὰ γιὰ 10 λεπτά. Ἐν συνεχείᾳ ἀφήνονται 2 λεπτά νὰ κατακαθίσουν τὰ κοκκίδια τοῦ προσροφητικοῦ. Παίρνουμε 1 ml ἀπ' τὸ ὑπερκείμενο, τὸ βάζουμε σὲ κατάλληλο σωληνᾶριο 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 ὄρρου.

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

Ὁ προσδιορισμὸς τῆς δεσμευτικῆς ἰκανότητος τοῦ φυλλικοῦ ὀξεός (FA) ἔγινε ὡς ἑξῆς (Mantzou et al 1974):

1,5 ml ρυθμιστικοῦ διαλύματος φωσφορικῶν, 0,2M pH 7,4, 1n³ HFA 25λ ἢ 250λ ὄρρος ζῶου καὶ νερὸ μέχρι τελικοῦ ὄγκου 2 ml προστίθενται σὲ σωληνᾶρια καὶ ἀναμιγνύονται καλὰ. Τὸ μίγμα ἐπωάζεται σὲ θερμοκρασία δωματίου μίᾳ ὥρᾳ.

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

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

ΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

1. Ἐπίδραση τῆς διαιθυλστυλβεστρόλης καὶ τῆς βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης ἐ-

πί της δοκιμασίας προσλήψεως τριώδοθυρονίνης in vitro. Τ' αποτελέσματα εκτίθενται στο διάγραμμα 1 στο οποίο παρατηρούμε ότι, υπό την επίδραση της διαιθυλστυλβεστρόλης, στα μὲν πρόβατα και τις αίγες, ἡ ἀκόρεστη δεσμευτική ἰκανότης τοῦ ὄρρου ἐλαττοῦται, ἐνῶ στοὺς χοίρους αὐξάνεται. Ὑπὸ τὴν ἐπίδραση τῆς βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης παρατηρούμε ἀρχικὰ μιὰ ἐλάττωση τῆς δεσμευτικῆς ἰκανότητος καὶ ἐν συνεχείᾳ αὐξηση, ἔτσι ὥστε ἡ τελικὴ δεσμευτικὴ ἰκανότης γιὰ ὄλα τὰ ζῶα νὰ εἶναι μεγαλύτερη τῆς ἀρχικῆς (αὐτῆς ποὺ εἶχαν τὰ ζῶα πρὶν ἀπὸ οἰανδήποτε χορήγηση).

Διάγραμμα 1

2. Ἐπίδραση τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς ὀλικῆς θυροξίνης:

Τὰ ἀποτελέσματα ἐκτίθενται στὸν πίνακα 1.

Γιὰ τὰ πρόβατα παρατηρούμε μιὰ αὐξηση 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 ζῶων ποὺ χρησιμοποιήθηκαν.

3. Ἐπίδραση τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἰκανότητος τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ φυλλικοῦ ὄξεος.

Τὰ ἀποτελέσματα ἐκτίθενται στὸ διάγραμμα 2.

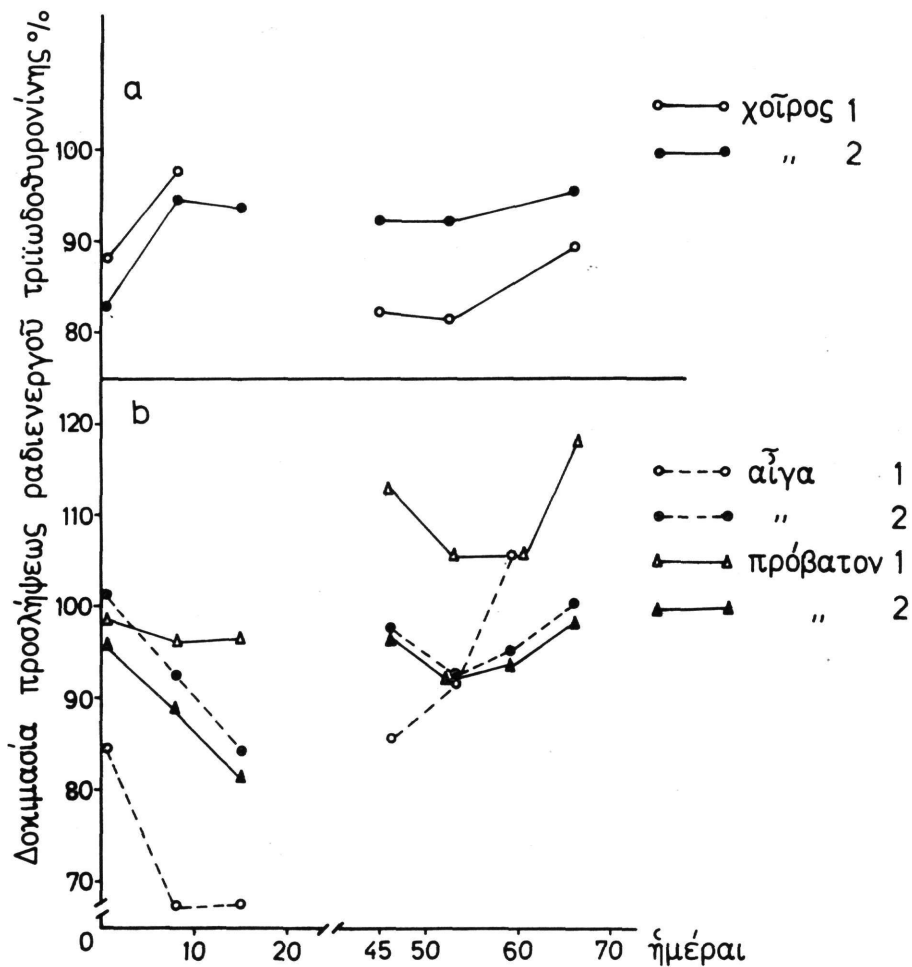
Ἄπ' τὸ διάγραμμα προκύπτει ὅτι γιὰ τοὺς χοίρους, οἱ ὁποῖοι ὡς γνωστὸ ἔχουν μεγάλη δεσμευτικὴ ἰκανότητα πρὸς τὸ φυλλικὸ ὄξύ (Mantzou et al 1974) καὶ ἐπίσης γιὰ μιὰ αίγα, ἡ ὁποία εἶχε ἠῦξημένη δεσμευτικὴ ἰκανότητα πρὸς τὸ φυλλικὸ ὄξύ, κατὰ τὴ χορήγηση τῆς διαιθυλστυλβεστρόλης, ἡ δεσμευτικὴ ἰκανότητα ἐλαττοῦται.

Ἡ ἐλάττωση αὐτὴ συνεχίζεται ἔτσι ὥστε κατὰ τὴν ἐναρξὴ χορηγήσεως τῆς οἰστραδιόλης τὸ ἐπίπεδὸ τῆς 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 ἰκανότητα γιὰ τὸ φυλλικὸ ὄξύ, δὲν παρατηροῦνται διαφορὲς ποὺ νὰ μποροῦν νὰ ἀξιολογηθοῦν.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ὅπως προαναφέρθη, ἡ παραπάνω ἐργασία ἀνελήφθη γιὰ τὴν ἀνέυρεση τῆς ἐπιδράσεως τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἰκανότητος διαφόρων εἰδικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὄρρου.

Ἄν καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν ζῶων τὰ ὁποῖα χρησιμοποιήθηκαν εἶναι μικρὸς, γίνεται φανερὸ ἀπ' τὰ ἀποτελέσματα, ὅτι γιὰ τὰ μηρυκαστικὰ πρόβατα καὶ αίγες τὰ δύο οἰστρογόνα δὲν εἶχαν τὴν αὐτὴ ἐπίδραση ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἰκανότητος τῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὄρρου ὡς πρὸς τὶς θυρεοειδικὲς ὁρμόνες. Ἀντίθετα στοὺς χοίρους ὅπως καὶ τοὺς ἀνθρώπους (Dowling et al, 1960) παρατηρεῖται αὐξηση καὶ στὶς δύο περιπτώσεις. Ἐτσι μποροῦμε νὰ ποῦμε, ὅτι μόνον τὰ φυσικὰ οἰστρογόνα ἔχουν τὴν αὐτὴ δρᾶση σὲ ὄλα τὰ μελετηθέντα ζῶα, ὅπως καὶ στὸν ἄνθρωπο, ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἰκανότητος τοῦ ὄρρου των, ὡς πρὸς τὶς θυρεοειδικὲς ὁρμόνες.



Διάγραμμα 1. Ἐπίδραση τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς δικιμασίας προσλήψεως ραδιενεργοῦ τριϊωδοθυρονίνης a= χοῖροι, b= πρόβατα & αἴγες. (Στὶς πρῶτες 15 ἡμέρες χορηγήθη κε διαθυλστυλβεστρόλη ἐνῶ ἀπὸ τὴν 46ῆ μέχρι τὴν 66 ἡμέρα χορηγήθηκε βενζοϊκὴ οἰστροδιόλη).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

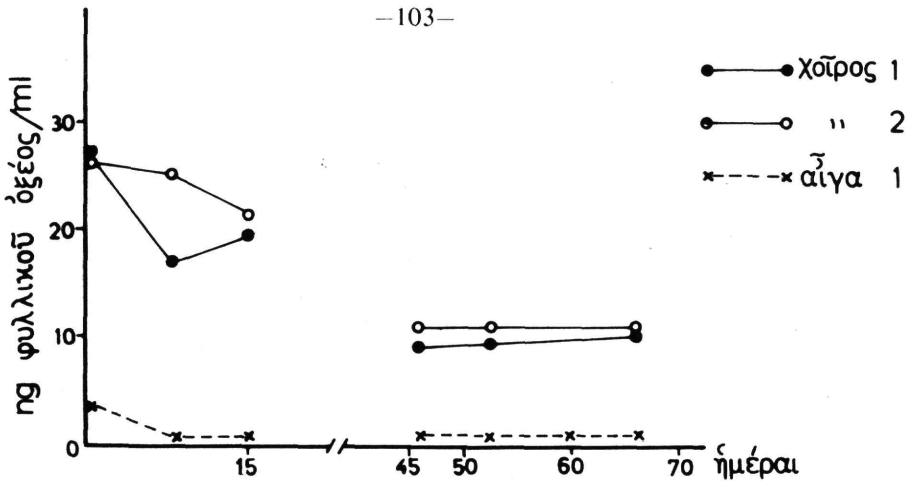
Έπιδρασις τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς ὀλικῆς θυροξίνης.
ὀλική θυροξίνη µg/100ml

Δεῖγμα	Αἴγες		Πρόβατα		Χοῖροι	
	1	2	1	2	1	2
A	3,7	8,9	5,9	8,1	4,7	0,8
B	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
E	3,4	5,1	7,8	8,6	2,5	2,0
Z		4,2	7,7	8,7		
H	2,8	5,5	7,0	9,3	0,5	2,0

- A. Πρὶν ἀπὸ οἰανδήποτε χορήγησι.
- B. 8ῆμέρες μετὰ τὴν χορήγησι διαιθυστιλβεστρόλης.
- Γ. 15ῆμέρες μετὰ τὴν χορήγησι διαιθυστιλβεστρόλης.
- Δ. Ἐνας μῆνας μετὰ τὴν διακοπὴ τῆς διαιθυστιλβεστρόλης.
- E. 7 ἡμέρες μετὰ τὴν χορήγησι βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης (0,4 mg/Kg ζῶντος βάρους).
- Z. 12 ἡμέρες μετὰ τὴν χορήγησι βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης (0,4 mg/Kg ζῶντος βάρους).
- H. 6ῆμέρες μετὰ τὴν χορήγησι βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης σὲ ποσότητα 1mg/Kgr ζῶντος βάρους.

Εἶναι ἀξιοσημείωτο ὅτι, στὰ ζῶα τῶν ὀποιῶν ὁ ὄρρος παρουσιάζει ὑψηλὴ δεσμευτικὴ ἰκανότητα ὡς πρὸς τὸ φυλλικὸ ὄξύ, τὰ οἰστρογόνα προκαλοῦν μιὰ σημαντικὴ πτώσι τῆς δεσμευτικῆς ἰκανότητός του. Αὐτὸ ἐνδεχομένως ὑποδηλεῖ ὅτι τέτοια πτώσι πιθανῶς ὑπάρχει καὶ κατὰ τὴν ἐγκυμοσύνη τῶν ζῶων καὶ ἰδίως κατὰ τὸ τελευταῖο τέταρτο τῆς ἐγκυμοσύνης κατὰ τὸ ὀποῖο παρουσιάζεται σημαντικὴ αὐξηση τῆς παραγωγῆς οἰστρογόνων.

Αὐτὸ πιθανῶς νὰ ἔχει σχέση μετὰ τίς πολὺ αὐξημένες ἀνάγκες τοῦ ἐμβρύου σὲ φυλλικὸ ὄξύ, δεδομένου ὅτι τὸ φυλλικὸ ὄξύ εἶναι ἀπαραίτητο γιὰ τὴ σύνθεσι τοῦ DNA καὶ συνεπῶς νέων κυττάρων. Ἐτσι μιὰ μείωσι τῶν δεσμευτικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὄρρου μπορεῖ νὰ διεκολύνει τὴ διέλευσι ἐλεύθερου φυλλικοῦ ὄξέος μέσα στὸν πλακοῦντα.



Διάγραμμα 2. Ἐπίδραση τῶν οἰστρογόνων ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἰκανότητος τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν ποῦ δεσμεύουν τὸ φυλλικὸ ὄξυ. (Στὶς πρώτες 15 ἡμέρες χορηγήθηκε διαιθυλστυλβεστρόλη, ἐνῶ ἀπὸ τὴν 46ῃ μέχρι τὴν 66ῃ ἡμέρα χορηγήθηκε βενζοϊκὴ οἰστραδιόλη).

Ἀπὸ τὰ ἀποτελέσματα καθίσταται φανερό ὅτι μόνο ἡ οἰστραδιόλη καὶ μόνο γιὰ τὴν περίπτωσι τῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὄρρου ποῦ δεσμεύουν τὶς θυρεοειδικές ὁρμόνες, μπορεῖ νὰ χρησιμοποιηθεῖ γιὰ τὴ λήψη ὄρρου ζῶων ἐμπλουτισμένων σὲ τέτοιες δεσμευτικὲς πρωτεΐνες ποῦ ἐνδεχομένως νὰ χρησιμοποιηθοῦν γιὰ ραδιομεθόδους.

Τὰ πειράματα συνεχίζονται καὶ μὲ τὴν πρόκληση ὑποθυρεοειδισμοῦ καὶ χορήγησι οἰστραδιόλης, γιὰ τὴ λήψη ὄρρου ἐμπλουτισμένου σὲ εἰδικές δεσμευτικὲς θυρεοειδικές πρωτεΐνες, ἀπηλλαγμένες ὁμως ἀπὸ ἐνδογενεῖς θυρεοειδικές ὁρμόνες.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στὴν παρούσα ἐργασία μελετήθηκε ἡ ἐπίδρασι τῆς χορηγήσεως τῶν οἰστρογόνων διαιθυλστυλβεστρόλης καὶ βενζοϊκῆς οἰστραδιόλης ἐπὶ τῆς δεσμευτικῆς ἰκανότητος τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὄρρου ζῶων οἱ ὁποῖες δεσμεύουν τὶς θυρεοειδικές ὁρμόνες καὶ τὸ φυλλικὸ ὄξυ. Γιὰ τὴ μελέτη αὐτὴ χρησιμοποιήθηκαν 2 πρόβατα, 2 αἶγες καὶ 2 χοῖροι.

Εὐρέθη ὅτι ἡ διαιθυλστυλβεστρόλη ἐλαττώνει τὴ δεσμευτικὴ ἰκανότητα τῶν εἰδικῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ὄρρου τῶν προβάτων καὶ αἰγῶν ὡς πρὸς τὶς θυρεοειδικές ὁρμόνες, ἐνῶ ἡ βενζοϊκὴ οἰστραδιόλη τὴν αὐξάνει. Αὐξηση ἐπίσης παρατηρεῖται κατὰ τὴν χορήγησι καὶ τῶν δύο οἰστρογόνων στοὺς χοῖρους.

Πτώσι τῆς δεσμευτικῆς ἰκανότητος ὡς πρὸς τὸ φυλλικὸ ὄξυ παρατηρήθηκε κατὰ τὴ χορήγησι τῶν οἰστρογόνων στοὺς δύο χοῖρους καὶ τὴν μία αἶγα.

Στὰ ἄλλα ζῶα οἱ μεταβολές ἦταν τόσο μικρές ποῦ 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, O. (1973). Binding of folic acid to serum proteins. folic acid to serum proteins. 1. The effect of pregnancy. *Acta Hematologica,* vol. 50,85.