

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΙΑΤΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΗ. — Ἐξακριβώσεις τοῦ φύλου ἐκ τοῦ μυελικοῦ δείκτου τῶν μακρῶν ὀστέων. (Πειραματικὴ διερεύνησις), ὑπὸ Ἑμμαν. Κ. Ἡλιάκη καὶ Προδρομοῦ Ἰορδανίδη*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Κωνστ. Χωρέμη.

Ἡ Ἰατροδικαστικὴ ἐπιστήμη, ἔχουσα ἀποκλειστικὸν σκοπὸν τὴν ἐξυπηρέτησιν τῆς Δικαιοσύνης, εἶναι ἀνάγκη νὰ χρησιμοποιοῖ διὰ τὴν ἐπίλυσιν τῶν ἐκάστοτε προκυπτόντων πολυπλόκων ζητημάτων ἐξηκριβωμένας ἐπιστημονικὰς γνώσεις καὶ ἀσφαλεῖς μεθόδους ἐρεύνης, ὥστε τὰ ἱατροδικαστικὰ συμπεράσματα εἰς ἃ αὕτη θὰ καταλήξῃ νὰ εἶναι ἀναντίλεκτα καὶ μάλιστα ἐὰν ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ἡ μεγίστη σημασία αὐτῶν ἐν τῇ ἀπονομῇ τοῦ δικαίου. Καὶ εἶναι ὄντως ποικίλα καὶ πολύπλοκα τὰ προκύπτοντα ἐπὶ ἐκάστης περιπτώσεως ἱατροδικαστικὰ ζητήματα. Οὕτως ἐπὶ ἀνευρέσεως ἀνθρωπίνων ὀστέων σπουδαίαν σημασίαν κέκτηται μεταξὺ τῶν ἄλλων ζητημάτων, ἅτινα χρῆζον ἐπιλύσεως, καὶ ἡ ἐξακριβώσις τοῦ φύλου τοῦ ἀτόμου εἰς ὃ ἀνῆκεν ὁ ἀνευρεθεὶς σκελετός.

Ἡ ἐξακριβώσις τοῦ φύλου ἐκ τοῦ σκελετοῦ δὲν εἶναι πάντοτε εὐχερῆς, καθίσταται δὲ δυσχερεστέρα εἰς ἄς περιπτώσεις τὰ ἀνευρεθέντα ὅστ' εἶναι ἐξ ἐκείνων, ἅτινα δὲν παρέχουν σαφῆ ἀνατομικὰ γνωρίσματα ἢ οὐδὲν ἀπολύτως μορφολογικὸν γνωρίσμα διακρίσεως τοῦ φύλου, ὡς τοῦτο συμβαίνει ἐπὶ ἀνευρέσεως μακρῶν ὀστέων διότι, ὡς εἶναι φυσικόν, ἐπὶ ὀλοκλήρου σκελετοῦ ἢ ὀπωσδήποτε βασικῶν ὀστέων, ὡς π.χ. τοῦ κρανίου ἢ καὶ τῶν ὀστέων τῆς λεκάνης, ἡ ἐξακριβώσις τοῦ φύλου ἐπιτυγχάνεται σχετικῶς εὐχερέστερον.

Αἱ δυσκολίαι τῆς ἐξακριβώσεως τοῦ φύλου ἐκ τοῦ σκελετοῦ δημιουργοῦν εἰς τοὺς ἀσχολουμένους μὲ τὴν Ἰατροδικαστικὴν ἐν πρόβλημα λίαν δυσχερὲς καὶ δυσεπίλυτον, ὅπερ καθίστατο ἀκόμη δυσχερέστερον, ὡς ἤδη ἀνεγράφη, εἰς ἄς περιπτώσεις τὰ ἀνευρεθέντα ὅστ' εἰς π.χ. τὸ βραχιόνιον, ἡ κερκίς, ἡ ὠλένη, τὸ μηριαῖον, ἡ κνήμη καὶ ἡ περόνη ἢ ἔνια μόνον ἐξ αὐτῶν, ἦσαν μακρὰ καὶ ἀνῆκον μάλιστα εἰς περισσότερα τοῦ ἐνὸς ἄτομα, ὡς εἴχομεν διαπιστώσει τοῦτο ἐπὶ ἀναλόγων περιπτώσεων.

Ἀπὸ μακροῦ ἤδη χρόνου οἱ διάφοροι ἀνατόμοι, περιγράφοντες τὴν μορφολογίαν καὶ τὴν ἐσωτερικὴν δομὴν τῶν μακρῶν ὀστέων, ἔδιδον περιγραφικὰς, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, πληροφορίας περὶ αὐτῶν καὶ τοῦ μυελικοῦ αὐλοῦ.

Ἐχοντες ὑπ' ὄψιν τὰς παρουσιαζομένας δυσχερείας ταύτας ἐπὶ ἀναλόγων περιπτώσεων, προέβημεν εἰς τὴν διερεύνησιν τοῦ ὅλου θέματος, μὲ κύριον σκοπὸν τὴν ἀ-

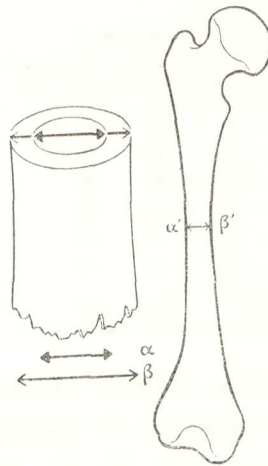
*EMM. K. ELIAKIS and PRODR. J. IORDANIDIS, The determination of the individual sex studying the medullary of the long bones.

ναζήτησιν ειδικῶν γνωρισμάτων, εἰς ἃ στηριζόμενοι θὰ ἦτο δυνατόν νὰ καθορίσωμεν ἀκριβῶς τὸ φύλον ἐκ τῆς ἐξετάσεως τῶν μακρῶν ὀστέων.

Ἀρχικὸς σκοπὸς τῆς παρούσης ἐργασίας ὑπῆρξεν ἡ ἀνεύρεσις τῆς τιμῆς τοῦ μυελικοῦ δείκτου ἐνὸς ἐκάστου ἐκ τῶν μακρῶν ὀστέων κεχωρισμένως, διότι τὰ περὶ αὐτοῦ ἀναγραφόμενα εἰς τὴν προσιτὴν εἰς ἡμᾶς διεθνή βιβλιογραφίαν εἶναι ἀφ' ἐνὸς μὲν ἐλάχιστα, ἀφ' ἑτέρου δέ, ὅπερ καὶ τὸ σπουδαιότερον, ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀναγραφὴν ἐνιαίας τιμῆς διὰ τὸν μυελικὸν δείκτην τῶν ἀνθρωπίνων ὀστέων πρὸς διάκρισιν αὐτῶν ἐξ ὀστέων προερχομένων ἐκ διαφόρων ζώων.

Συμφώνως πρὸς τὰ ἰσχύοντα σήμερον μυελικὸς δείκτης καλεῖται ὁ λόγος τῆς ἐλαχίστης διαμέτρου τοῦ μυελικοῦ αὐλοῦ πρὸς τὴν ἐλαχίστην τῆς διαφύσεως τῶν μακρῶν ὀστέων, ἥτοι:

$$M.Δ. = \frac{\text{ἐλαχίστη διάμετρος μυελικοῦ αὐλοῦ}}{\text{ἐλαχίστη διάμετρος διαφύσεως}}$$



α = ἐλαχίστη διάμετρος μυελικοῦ αὐλοῦ

β = ἐλαχίστη διάμετρος διαφύσεως

$\alpha'\beta'$ = ἐλαχίστη περίμετρος μηριαίου ὀστοῦ

Ὁ μυελικὸς δείκτης προσδιορίζεται διὰ τῆς μετρήσεως τῆς ἐλαχίστης διαμέτρου τῆς διαφύσεως ἐκάστου μακροῦ ὀστοῦ καὶ τῆς ἐλαχίστης διαμέτρου τοῦ μυελικοῦ αὐλοῦ, ἀφοῦ προηγουμένως καθορισθῆ ἡ ἐλαχίστη ἐξωτερικὴ περίμετρος τοῦ ὀστοῦ καὶ εἶτα γίνῃ διέκπρισις αὐτοῦ εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο.

Ἐνδιαφερόμενοι διὰ τὴν ἀνεύρεσιν ἀσφαλοῦς μεθόδου ἐξακριβώσεως ἐκ τῶν μακρῶν ὀστέων τοῦ φύλου θανόντος τινός, ὡς ἐλέχθη ἤδη, ἐστράφημεν κατὰ τὴν πρόδον

τῆς πειραματικῆς διερευνήσεως τοῦ ὄλου θέματος, τῇ ὑποδείξει τοῦ σεβαστοῦ Καθηγητοῦ καὶ Διδασκάλου ἡμῶν Κ. Ἐμμ. Ἡλιακῆ, καὶ πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τῆς ἐνδεχομένης δυνατότητος καθορισμοῦ τοῦ φύλου τῇ βοήθειᾳ τοῦ μυελικοῦ δείκτου.

ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Διὰ τὴν πραγματοποίησιν τῆς ἐξακριβώσεως τοῦ φύλου ἐκ τοῦ μυελικοῦ δείκτου ἤτο ἀπαραίτητον νὰ ἔχωμεν εἰς τὴν διάθεσιν ἡμῶν σκελετοὺς γνωστοῦ φύλου καὶ γνωστῆς ἡλικίας. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ἐχρησιμοποιήσαμεν ὅστ᾽ ἀπροερχόμενα ἐκ τοῦ ὄστεοφυλακίου τοῦ Νεκροταφείου Βύρωνος, ἅτινα λίαν εὐγενῶς παρεχωρήθησαν ἡμῖν ὑπὸ τοῦ Ἐφόρου αὐτοῦ. Τὰ ὅστ᾽ ἀνήκον εἰς ἄτομα γνωστῆς ἡλικίας καὶ φύλου, ἐπὶ πλέον δὲ προήρχοντο ἐξ ἀτόμων θανόντων ἐντὸς τῆς τελευταίας δωδεκαετίας.

Ἐπελέγησαν ἐν συνόλῳ 220 πλήρεις σκελετοὶ κατανεμόμενοι κατ' ἀριθμὸν, φύλον καὶ ἡλικίαν, ὡς ἐμφαίνεται εἰς τὸν ὑπ' ἀριθ. I πίνακα.

ΠΙΝΑΞ I

Ὅμας ἡλικιῶν	♂ Φύλον	♀	Ἀρ. σκελετῶν
25 — 34	15	15	30
35 — 44	20	20	40
45 — 54	25	25	50
55 — 64	20	20	40
65 — 74	15	15	30
75 — 84	15	15	30
Σύνολον	110	110	220

Ἡ ἐπιλογή τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ὀστέων ἐκ τῶν δύο φύλων ὡς καὶ τῆς ἡλικίας ἐγένετο κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε αὕτη νὰ ἀκολουθῇ τὴν καμπύλην τῶν φυσικῶν κατανομῶν τῶν Gauss - Laplace.

Ἐκ τῶν ἐπιλεγέντων σκελετῶν ἐμελετήθησαν ἐξ ἑνὸς ἐκάστου τὰ μακρὰ ὅστ᾽, δηλονότι τὸ βραχιόνιον, ἡ κερκίς, ἡ ὠλένη, τὸ μηριαῖον, ἡ περόνη καὶ ἡ κνήμη.

Μετὰ τὴν προκαταρκτικὴν ἐργασίαν τοῦ καθαρισμοῦ τῶν ὀστέων ἐτμήθησαν ταῦτα διὰ πρίονος εἰς τὰς διὰ διαστημομέτρου προκαθορισθείσας καὶ δι' εἰδικῆς μελάνης σημειωθείσας θέσεις.

Αἱ μετρήσεις ἐγένοντο τῇ βοήθειᾳ διαστημομέτρου τύπου Gerhartet μετὰ βερνιέρου σταθερᾶς 0,1 mm.

Αἱ καθ' ἕκαστα μετρήσεις ἀνεγράφησαν ἐπὶ ἰδίου δι' ἐν ἕκαστον σκελετὸν δελτίου καὶ κεχωρισμένως ἀνὰ ὄστουν. Μετὰ τὸ πέρας τῶν μετρήσεων ὑπελογίσθη ἡ

τιμή του μωελικου δείκτου εκάστου μακροῦ ὄστοῦ καὶ ἀκολούθως ἐγένετο γραφικὴ ἀναπαράστασις καὶ στατιστικὴ ἀξιολόγησις τῶν προκυψάντων εὐρημάτων διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ :

α) τῆς μέσης τιμῆς (μ)

β) τῆς σταθερῆς ἀποκλίσεως (σ).

γ) τῆς μέσης πλάνης ($\mu.π.$).

δ) τῆς πιθανῆς πλάνης ($\pi.π.$).

ε) τοῦ συντελεστοῦ κυμάνσεως (Σ . κυμ.).

στ) τοῦ στατιστικοῦ κριτηρίου t τοῦ Student

Αἱ ἀναγραφεῖσαι τιμαὶ ὑπελογίσθησαν διὰ τῶν κάτωθι τύπων :

$$\alpha) \mu = \mu' + \frac{(\Sigma \eta \chi_1)}{\eta} \cdot y$$

$$\beta) \sigma = \sqrt{\frac{y^2}{\eta - 1} \left(\Sigma \eta \chi_1^2 - \frac{(\Sigma \eta \chi_1)^2}{\eta} \right)}$$

$$\gamma) \mu.π. = \frac{\sigma}{\sqrt{\eta}}$$

$$\delta) \pi.π. = \frac{\sigma}{\sqrt{\eta}} \cdot 0,6745$$

$$\epsilon) \Sigma \text{κυμ.} = \frac{\sigma \cdot 100}{\mu}$$

$$\sigma\tau) t = \frac{|\mu_1 - \mu_2|}{\sqrt{\frac{\sigma_\alpha^2}{\eta_\alpha} + \frac{\sigma_\beta^2}{\eta_\beta}}}$$

Ἐνθα :

μ' αὐθαίρετως ληφθεῖσα τιμὴ, ἐκλεγομένη κατὰ κανόνα ἐκεῖ ὅπου ἀντιστοιχεῖ ἡ μεγαλύτερα κατανομὴ τῶν περιληπτικῶν ἀντικειμένων.

$\Sigma \eta \chi_1$ ἀλγεβρικὸν ἄθροισμα τῶν ἐπὶ μέρος γινομένων, ἅτινα προκύπτουν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν ἐπὶ μέρος κατανομῶν ἐπὶ τὰς ἀποστάσεις τῶν καθ' ἕκαστα ὁμάδων τοῦ μωελικου δείκτου ἐκ τῆς κατὰ βούλησιν ἐνάρξεως τῆς αὐθαίρετου κλίμακος.

Ἦ ἀπόστασις μεταξὺ δύο διαδοχικῶν ὁμάδων τοῦ μωελικου δείκτου.

η ἀριθμὸς παρατηρήσεων.

$\Sigma \eta \chi_1^2$ ἀλγεβρικὸν ἄθροισμα τῶν ἐπὶ μέρος γινομένων, ἅτινα προκύπτουν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν ἐπὶ μέρος κατανομῶν ἐπὶ τὰς ὑψωθεῖσας εἰς τὸ τετράγωνον ἀποστάσεις τῶν καθ' ἕκαστα ὁμάδων τοῦ μωελικου δείκτου, ἐκ τῆς κατὰ βούλησιν ἐνάρξεως τῆς αὐθαίρετου κλίμακος.

0,6745 σταθερὸς συντελεστής.

τ παριστᾶ τὴν διαφορὰν δύο παρατηρηθεισῶν ἢ ὑπολογισθεισῶν μέσων τιμῶν, διαιρεθεῖσαν διὰ τῆς μέσης αὐτῶν πλάνης, ἥτις μέση πλάνη τῆς διαφορᾶς, συμφώνως πρὸς σχετικὸν στοιχειῶδες στατιστικὸν θεώρημα, ἰσοῦται πρὸς τὴν τετραγωνικὴν ρίζαν τοῦ ἀθροίσματος τῶν τετραγώνων τῶν σταθερῶν ἀποκλίσεων τῶν μέσων τιμῶν μεταξὺ τῶν ὁποίων εὐρέθη ἡ διαφορά.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΒΡΑΧΙΟΝΙΩΝ ΟΣΤΩΝ ΑΜΦΟΤΕΡΩΝ ΤΩΝ ΦΥΛΩΝ

Ἐξ ἑκατέρου φύλου ἐξετάσθησαν 110 βραχιόνια ὅστ᾽ προερχόμενα ἐξ ἀτόμων διαφόρου ἡλικίας, ἐκ δὲ τῆς ἐξετάσεως ταύτης ἀνευρέθησαν αἱ κάτωθι ἐν τῷ πίνακι II ἀναγραφόμεναι τιμαί.

ΠΙΝΑΞ II

Μυελικὸς δείκτης βραχιονίου

Τιμαί X	Ἄρρενα				Θήλεια			
	η	$\chi_1 = \frac{x-0,540}{0,40}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$	η	$\chi_1 = \frac{x-0,62}{0,40}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$
0,360—0,399	3	-4	-12	48				
0,400—0,439	6	-3	-18	54	9	-5	-45	225
0,440—0,479	6	-2	-12	24	7	-4	-28	112
0,480—0,519	13	-1	-13	13	5	-3	-15	45
0,520—0,559	27	0	0	0	10	-2	-20	40
0,560—0,599	17	1	17	17	16	-1	-16	16
0,600—0,639	19	2	38	76	12	0	0	0
0,640—0,679	12	3	36	108	19	1	19	19
0,680—0,719	7	4	28	112	14	2	28	56
0,720—0,759					7	3	21	63
0,760—0,799					11	4	44	176
Σύνολον	110		64	452	110		-12	752

$$\mu = 0,563 \pm 0,007$$

$$\sigma = 0,077$$

$$\mu.\pi = 0,007$$

$$\pi.\pi = 0,004$$

$$\Sigma\kappa\upsilon\mu = 13,67\%$$

$$\mu = 0,615 \pm 0,010$$

$$\sigma = 0,104$$

$$\mu.\pi = 0,010$$

$$\pi.\pi = 0,006$$

$$\Sigma\kappa\upsilon\mu = 16,91\%$$

$$t = 4,21$$

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ

Ἐκ τῆς στατιστικῆς ἀναλύσεως τῶν προκυψασῶν τιμῶν τοῦ μυελικοῦ δείκτη τοῦ βραχιονίου ὅστοῦ ἀμφοτέρων τῶν φύλων συνάγομεν :

α) Ότι ο αριθμός των εξετασθέντων οστών ήτο στατιστικῶς ἐπαρκής.

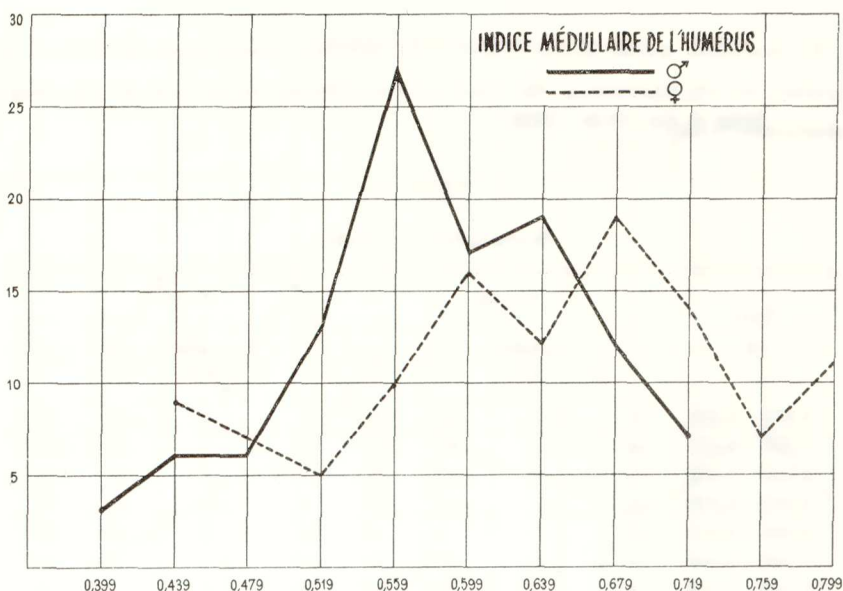
β) Ότι αἱ ἀνευρεθεῖσαι τιμαὶ εἶναι ἀντιπροσωπευτικαὶ τοῦ συνόλου.

γ) Ότι αἱ μεταξὺ τῶν δύο φύλων ὑπάρχουσαι μετρικαὶ διαφοραὶ, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν μυελικὸν δείκτην τοῦ βραχιονίου, ἐλεγχθεῖσαι διὰ τοῦ κριτηρίου τοῦ Student, εὐρέθησαν στατιστικῶς σημαντικαὶ εἰς τὰ ὅρια σημαντικότητος.

$$10^{-6} < P(4,55) < 10^{-5}$$

ἤτοι ἡ πιθανότης τοῦ «τυχαίου» συμβάματος εἶναι μικρότερα τοῦ 1:100.000 καὶ μεγαλύτερα τοῦ 1:1.000.000.

ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΙΣ



Ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῆς γραφικῆς παραστάσεως τοῦ μυελικοῦ δείκτη τοῦ βραχιονίου οὗτο συνάγομεν:

α) Ότι ἡ τὰ ἄρρενα παριστώσα καμπύλη, οὔσα διφασικῆ, διαγράφει πορείαν ἀνιούσαν μέχρι τοῦ πλαισίου τῶν τιμῶν 0,520-0,599, ἐκεῖθεν δέ, λαμβάνουσα τὴν πρώτην μεγίστην τιμὴν (24,54%), ἀκολουθεῖ φθίνουσαν πορείαν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἤττον ὁμαλὴν, πλὴν τοῦ πλαισίου τῶν τιμῶν 0,600-0,639 ἐξ ὧν λαμβάνει τὴν δευτέραν μεγίστην τιμὴν (17,27%).

β) Ότι ἡ ζώνη τῆς μεγίστης συχνότητος τῶν ἀρρένων εὐρίσκεται εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,480-0,679 διὰ ποσοστοῦ 88,0%.

γ) Ότι τὰ ἄρρενα παύουν ἀντιπροσωπευόμενα πέραν τῆς τιμῆς 0,719.

δ) Ότι ή τὰ θήλεα παριστῶσα καμπύλη εἶναι ἐπίσης διφασική, τῆς πρώτης μεγίστης τιμῆς παρατηρουμένης εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,560 - 0,599 (14,54%) καὶ τῆς ἐτέρας καὶ τῆς σημαντικωτέρας, εἰς 0,640 - 0,679 (17,27%).

ε) Ότι ή ζώνη μεγίστης συχνότητος τῶν θηλέων εὐρίσκεται εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,520 - 0,719 διὰ ποσοστοῦ 64,54%.

στ) Ότι εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης παρατηρηθείσης τιμῆς διὰ τοὺς ἄρρενας μέχρι καὶ τῆς τιμῆς 0,399 τὰ θήλεα δὲν ἔχουν ἀρχίσει ἀντιπροσωπευόμενα.

ζ) Ότι ἀπὸ τῆς τιμῆς 0,720 καὶ ἐφεξῆς ἀπαντοῦν μόνον θήλεα.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΟΣΤΩΝ ΤΗΣ ΚΕΡΚΙΔΟΣ ΑΜΦΟΤΕΡΩΝ ΤΩΝ ΦΥΛΩΝ

Ἐξ ἑκατέρου φύλου ἐξετάσθησαν 110 κερκίδες, προερχόμεναι ἐξ ἀτόμων διαφόρου ἡλικίας, ἐκ τῆς ἐξετάσεως δὲ ταύτης ἀνευρέθησαν αἱ κάτωθι ἐν τῷ πίνακι III ἀναγραφόμεναι τιμαί.

ΠΙΝΑΞ III

Μυελικός δείκτης κερκίδας

Τιμαί X	η	Ἄρρενα			Θήλεα			
		$\chi_1 = \frac{x-0,405}{0,30}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$	η	$\chi_1 = \frac{x-0,465}{0,30}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$
0,270 - 0,299	13	-4	-52	208	2	-6	-12	72
0,300 - 0,329	19	-3	-57	171	4	-5	-20	100
0,330 - 0,359	12	-2	-24	48	7	-4	-28	112
0,360 - 0,389	19	-1	-19	19	8	-3	-24	72
0,390 - 0,419	10	0	0	0	13	-2	-26	52
0,420 - 0,449	10	1	10	10	14	-1	-14	14
0,450 - 0,479	8	2	16	32	18	0	0	0
0,480 - 0,509	7	3	21	63	11	1	11	11
0,510 - 0,539	5	4	20	80	9	2	18	36
0,540 - 0,569	7	5	35	175	8	3	24	72
0,570 - 0,599					10	4	40	160
0,600 - 0,629					6	5	30	150
Σύνολον	110		-52	806	110		-1	851

$$\mu = 0,390 \pm 0,007$$

$$\sigma = 0,078$$

$$\mu \cdot \pi = 0,007$$

$$\pi \cdot \pi = 0,004$$

$$\Sigma \kappa \mu = 20,0\%$$

$$\mu = 0,464 \pm 0,008$$

$$\sigma = 0,087$$

$$\mu \cdot \pi = 0,008$$

$$\pi \cdot \pi = 0,005$$

$$\Sigma \kappa \mu = 18,10\%$$

$$t = 6,69$$

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ

Ἐκ τῆς στατιστικῆς ἀναλύσεως τῶν προκυψασῶν τιμῶν τοῦ μυελικοῦ δείκτου τοῦ ὁστοῦ τῆς κερκίδος ἀμφοτέρων τῶν φύλων συνάγομεν :

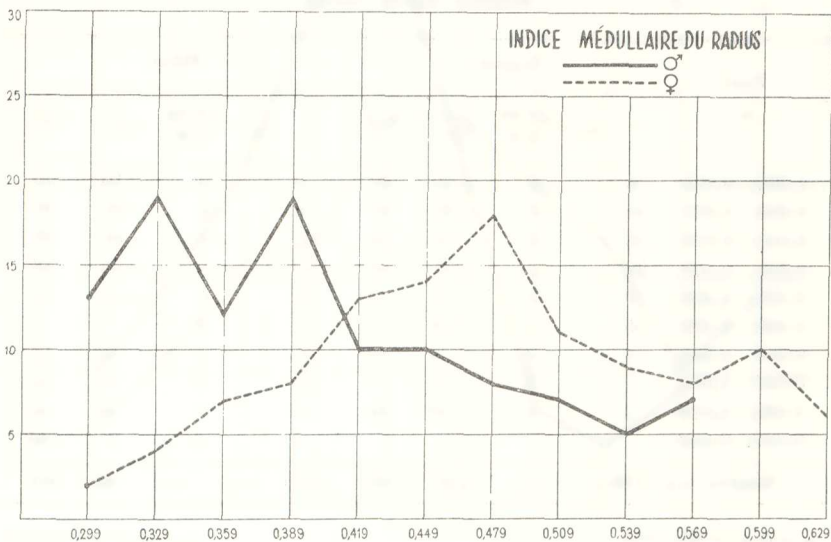
α) Ὅτι τὸ ληφθὲν δείγμα ἦτο στατιστικῶς ἐπαρκές.

β) Ὅτι αἱ εὐρεθεῖσαι τιμαὶ εἶναι ἀντιπροσωπευτικαὶ τοῦ συνόλου.

γ) Ὅτι αἱ μεταξὺ τῶν δύο φύλων ὑπάρχουσαι μετρικαὶ διαφοραὶ ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν μυελικὸν δείκτην τῆς κερκίδος, ἐλεγχθεῖσαι διὰ τοῦ κριτηρίου τοῦ Student, εὐρέθησαν στατιστικῶς σημαντικαὶ εἰς τὸ ὄριον σημαντικότητος $P(6,69) < 10^{-9}$.

Ἦτοι ἡ πιθανότης τοῦ «τυχαίου» συμβάματος εἶναι μικροτέρα τοῦ 1:1.000.000.000.

ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΙΣ



Ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῆς γραφικῆς παραστάσεως τοῦ μυελικοῦ δείκτου τῶν ὁστέων τῆς κερκίδος συνάγομεν :

α) Ὅτι ἡ τὰ ἄρρενα παριστῶσα καμπύλη, οὔσα διφασικῆ, ἐμφανίζει τὴν πρώτην μεγίστην τιμὴν ἰσοῦσῶς πρὸς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,300 - 0,329 (17,27%) καὶ τὴν ἑτέραν εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,360 - 0,389 (17,27%).

β) Ὅτι ἡ ζώνη μεγίστης συχνότητος τῶν ἀρρένων εὐρίσκεται εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,270 - 0,389 διὰ ποσοστοῦ 57,27%.

γ) Ὅτι πέραν τῆς τιμῆς 0,569 τὰ ἄρρενα παύουν ἀντιπροσωπεύμενα.

δ) Ὅτι ἡ τὰ θήλεα παριστῶσα καμπύλη εἶναι διφασικῆ τῆς πρώτης αἰχμῆς

τῆς καμπύλης, παρατηρουμένης εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,450-0,479 (16,36%) καὶ τῆς ἐτέρας εἰς 0,570-0,599 (9,09%).

ε) Ὅτι ἡ ζώνη μεγίστης συχνότητος τῶν θηλέων εὐρίσκεται εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,390-0,509 διὰ ποσοστοῦ 50,90%.

στ) Ὅτι ἀπὸ τῆς τιμῆς 0,570 καὶ πέραν ἀπαντοῦν μόνον θήλα.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΟΣΤΩΝ ΤΗΣ ΩΛΕΝΗΣ ΑΜΦΟΤΕΡΩΝ ΤΩΝ ΦΥΛΩΝ

Ἐξ ἑκατέρου φύλου ἐξετάσθησαν 110 ὠλέναι, προερχόμεναι ἐξ ἀτόμων διαφοροῦ ηλικίας, ἀνευρέθησαν δὲ ἐκ τῆς ἐξετάσεως ταύτης αἱ ἐν τῷ πίνακι IV ἀναγραφόμεναι τιμαί.

ΠΙΝΑΞ IV

Μυελικός δείκτης ὠλένης

Τιμαί X	Ἀρρενα				Θήλεα			
	η	$\chi_1 = \frac{\chi - 0,440}{0,40}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$	η	$\chi_1 = \frac{\chi - 0,480}{0,40}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$
0,260—0,299	5	-4	-20	80	2	-5	-10	50
0,300—0,339	10	-3	-30	90	6	-4	-24	96
0,340—0,379	16	-2	-32	64	11	-3	-33	99
0,380—0,419	26	-1	-26	26	12	-2	-24	48
0,420—0,459	29	0	0	0	19	-1	-19	19
0,460—0,499	16	1	16	16	19	0	0	0
0,500—0,539	3	2	6	12	15	1	15	15
0,540—0,579	1	3	3	9	12	2	24	48
0,580—0,619	4	4	16	64	5	3	15	45
0,620—0,659					9	4	3	144
Σύνολον	110		-67	361	110		-20	564

$$\mu = 0,415 \pm 0,006$$

$$\sigma = 0,068$$

$$\mu \cdot \pi = 0,006$$

$$\pi \cdot \pi = 0,004$$

$$\Sigma \chi \mu = 16,38\%$$

$$\mu = 0,472 \pm 0,008$$

$$\sigma = 0,090$$

$$\mu \cdot \pi = 0,009$$

$$\pi \cdot \pi = 0,006$$

$$\Sigma \chi \mu = 19,06\%$$

$$t = 5,28$$

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ

Ἐκ τῆς στατιστικῆς ἀναλύσεως τῶν προκυψασῶν τιμῶν τοῦ μυελικοῦ δείκτη τοῦ ὁστού τῆς ὠλένης ἀμφοτέρων τῶν φύλων συνάγομεν :

α) Ὅτι τὸ ληφθὲν δεῖγμα ἤτο στατιστικῶς ἐπαρκές.

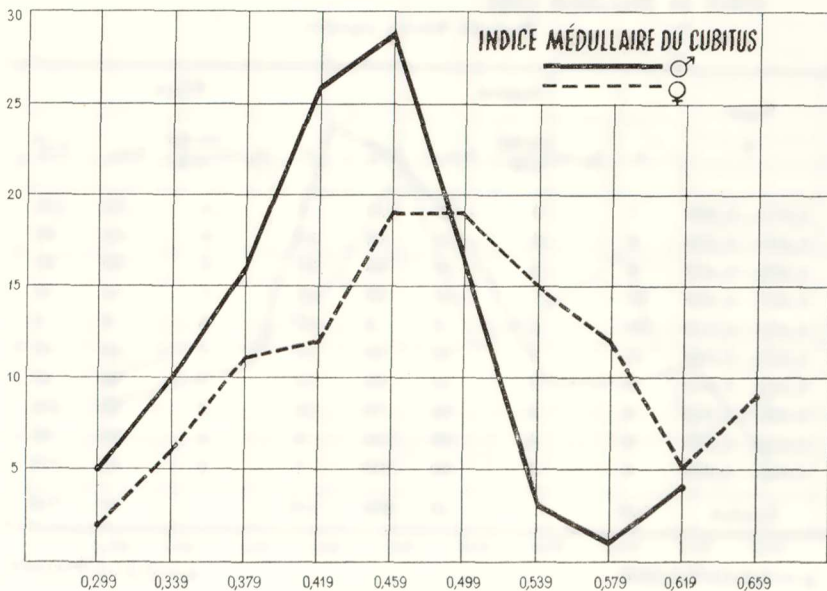
β) Ότι αί εύρεθεῖσαι τιμαί εἶναι ἀντιπροσωπευτικάι τοῦ συνόλου.

γ) Ότι αἱ μεταξύ τῶν δύο φύλων ὑπάρχουσαι μετρικαί διαφοραί ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν μυελικὸν δείκτην τῆς ὠλένης, ἐλεγχθεῖσαι διὰ τοῦ κριτηρίου τοῦ Student, εὑρέθησαν στατιστικῶς σημαντικάι εἰς τὰ ὅρια σημαντικότητος :

$$10^{-8} < P(5,28) < 10^{-7}$$

ἤτοι ἡ πιθανότης τοῦ «τυχαίου» συμβάματος εἶναι μικροτέρα τοῦ 1:10.000.000 καὶ μεγαλυτέρα τοῦ 1:100.000.000.

ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΙΣ



Ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῆς γραφικῆς παραστάσεως τοῦ μυελικοῦ δείκτη τῆς ὠλένης συνάγομεν :

α) Ότι ἡ τὰ ἄρρενα παριστῶσα καμπύλη εἶναι μονοφασική, τοῦ μεγίστου ἀπαντωμένου εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,420 - 0,459. Ἐν συνεχείᾳ ἡ καμπύλη ἀκολουθεῖ πορείαν φθίνουσαν ὁμαλῶς.

β) Ότι ἡ ζώνη μεγίστης συχνότητος τῶν ἀρρένων εὑρίσκεται εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,300 - 0,499 διὰ ποσοστοῦ 88,18%.

γ) Ότι ἡ τὰ θήλεα παριστῶσα καμπύλη ἐμφανίζει ἀνιούσαν πορείαν καὶ εἶτα ἐμπίπτουσα εἰς τὰ πλαίσια τῶν μεγίστων παρατηρηθεισῶν τιμῶν 0,420 - 0,499 καθίσταται ἐπίπεδος.

δ) Ότι η ζώνη μέγιστης συχνότητας των θηλέων εύρσκεται εις τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,340 - 0,579 διὰ ποσοστοῦ 80,0%.

ε) Ότι πέραν τῆς τιμῆς 0,619 τὰ ἄρρενα παύουν ἀντιπροσωπεύμενα.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΜΗΡΙΑΙΩΝ ΟΣΤΩΝ ΑΜΦΟΤΕΡΩΝ ΤΩΝ ΦΥΛΩΝ

Ἐξ ἑκατέρου φύλου κεχωρισμένως ἐξητάσθησαν 110 μηριαῖα ὄστᾶ, προερχόμενα ἐξ ἀτόμων διαφόρου ἡλικίας, ἀνευρέθησαν δὲ ἐκ τῆς ἐξετάσεως ταύτης αἱ ἐν τῷ πινάκι V ἀναγραφόμεναι τιμαί.

ΠΙΝΑΞ V

Μυελικός δείκτης μηριαίου

Τιμαί X	Ἄρρενα				Θήλεα			
	η	$\chi_1 = \frac{\chi \cdot 0,505}{0,30}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$	η	$\chi_1 = \frac{\chi \cdot 0,505}{0,30}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$
0,370—0,399	7	—4	—28	112	8	—4	—32	128
0,400—0,429	8	—3	—24	72	10	—3	—30	90
0,430—0,459	9	—2	—18	36	10	—2	—20	40
0,460—0,489	22	—1	—22	22	13	—1	—13	13
0,490—0,519	20	0	0	0	20	0	0	0
0,520—0,549	15	1	15	15	10	1	10	10
5,550—0,579	8	2	16	32	12	2	24	48
0,580—0,609	8	3	24	72	15	3	45	135
0,610—0,639	9	4	36	144	5	4	20	80
0,640—0,669	4	5	20	100	7	5	35	175
Σύνολον	110		19	605	110		39	719

$\mu = 0,510 \pm 0,006$

$\sigma = 0,070$

$\mu \cdot \pi = 0,006$

$\pi \cdot \pi = 0,004$

$\Sigma \chi \mu = 13,72\%$

$\mu = 0,515 \pm 0,007$

$\sigma = 0,076$

$\mu \cdot \pi = 0,007$

$\pi \cdot \pi = 0,004$

$\Sigma \chi \mu = 14,75\%$

$t = 0,5505$

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ

Ἐκ τῆς στατιστικῆς ἀναλύσεως τῶν προκυψασῶν τιμῶν τοῦ μυελικοῦ δείκτη τοῦ μηριαίου ὄστου ἀμφοτέρων τῶν φύλων συνάγομεν :

α) Ότι τὸ ληφθὲν δείγμα ἦτο στατιστικῶς ἐπαρκές.

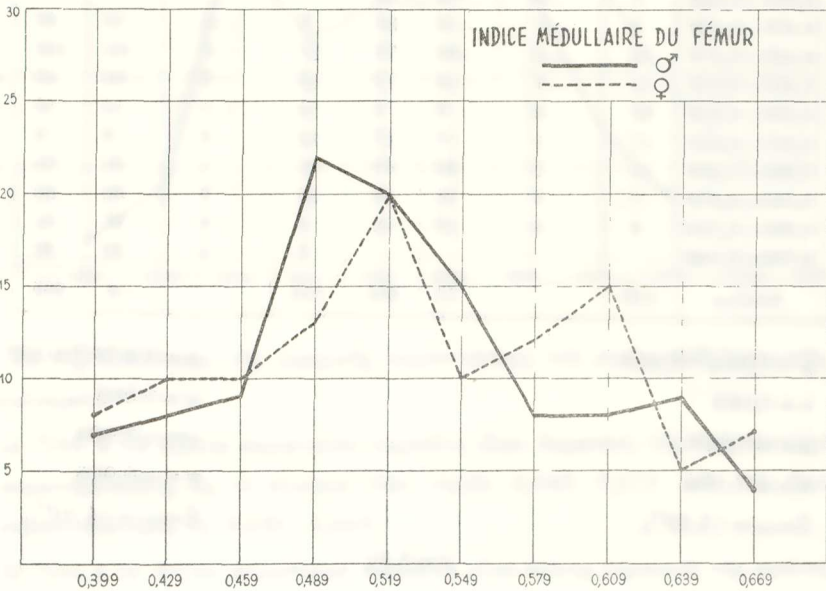
β) Ότι αἱ εὑρεθεῖσαι τιμαί εἶναι ἀντιπροσωπευτικαὶ τοῦ συνόλου.

γ) Ότι αί μεταξύ τῶν δύο φύλων ὑπάρχουσαι μετρικαὶ διαφοραὶ ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν μυελικὸν δείκτην τοῦ μηριαίου ὀστοῦ, ἐλεγχθεῖσαι διὰ τοῦ κριτηρίου τοῦ Student, εὑρέθησαν στατιστικῶς μὴ σημαντικαί, διότι αἱ διαπιστωθεῖσαι διαφοραὶ εὑρίσκονται ἐντὸς τῆς ζώνης τοῦ πιθανοῦ σφάλματος καὶ δὴ εἰς

$$0,58 < P (0,5505) < 0,59$$

ἤτοι ἡ πιθανότης τοῦ «τυχαίου» συμβάματος εἶναι μικροτέρα τοῦ 0,59 καὶ μεγαλύτερα τοῦ 0,58.

ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΙΣ



Ἐκ τῆς γραφικῆς παραστάσεως τοῦ μυελικοῦ δείκτη τοῦ μηριαίου ὀστοῦ συνάγομεν:

α) Ότι ἡ τὰ ἄρρενα παριστῶσα καμπύλη ἐμφανίζεται μονοφασικὴ τῆς μεγίστης τιμῆς ἀπαντωμένης εἰς τὰ πλαίσια τῶν τιμῶν 0,460 - 0,484· εἶτα αὕτη ἀκολουθεῖ πορείαν φθίνουσαν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ὀμαλήν.

β) Ότι ἡ τὰ θήλεα παριστῶσα καμπύλη εἶναι διφασικὴ, τῆς πρώτης μεγίστης τιμῆς ἐμφανιζομένης εἰς τὰ πλαίσια τῶν τιμῶν 0,490 - 0,519 καὶ τῆς ἐτέρας εἰς 0,580 - 0,609.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΟΣΤΩΝ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ ΑΜΦΟΤΕΡΩΝ ΤΩΝ ΦΥΛΩΝ

Ἐξ ἑκατέρου φύλου κεχωρισμένως ἐξητάσθησαν 110 ὀστᾶ τῆς κνήμης προερ-

χόμενα εξ ατόμων διαφόρου ηλικίας, ανευρέθησαν δὲ ἐκ τῆς ἐξετάσεως ταύτης αἱ ἐν τῷ πινάκι VI ἀναγραφόμεναι τιμαί.

ΠΙΝΑΞ VI

Μυελικός δείκτης κνήμης

Τιμαί X	Ἄρρενα				Θήλεα			
	η	$\chi_1 = \frac{\chi - 0,540}{0,40}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$	η	$\chi_1 = \frac{\chi - 0,580}{0,40}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$
0,360—0,399	1	-4	-4	16	3	-4	-12	48
0,400—0,439	4	-3	-12	36	17	-3	-51	153
0,440—0,479	19	-2	-38	76	12	-2	-24	48
0,480—0,519	15	-1	-15	15	14	-1	-14	14
0,520—0,559	29	0	0	0	14	0	0	0
0,560—0,599	17	1	17	17	14	0	0	0
0,600—0,639	15	2	30	60	21	1	21	21
0,640—0,679	7	3	21	63	15	2	30	60
0,680—0,719	3	4	12	48	9	3	27	81
0,720—0,749					5	4	20	80
Σύνολον	110		11	331	110		-3	505

$$\mu = 0,544 \pm 0,006$$

$$\sigma = 0,069$$

$$\mu.\pi = 0,006$$

$$\pi.\pi = 0,004$$

$$\Sigma\kappa\upsilon\mu = 12,68\%$$

$$\mu = 0,578 \pm 0,007$$

$$\sigma = 0,085$$

$$\mu.\pi = 0,008$$

$$\pi.\pi = 0,005$$

$$\Sigma\kappa\upsilon\mu = 14,70\%$$

$$t = 3,31$$

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ

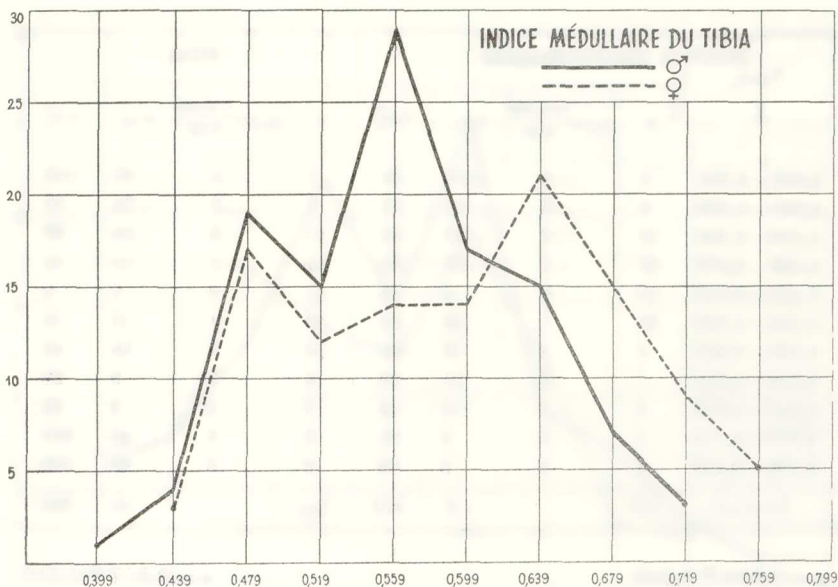
Ἐκ τῆς στατιστικῆς ἀναλύσεως τῶν προκυψασῶν τιμῶν τοῦ μυελικοῦ δείκτη τοῦ ὁποῦ τῆς κνήμης ἀμφοτέρων τῶν φύλων συνάγομεν:

- α) Ὅτι τὸ ληφθὲν δεῖγμα ἤτο στατιστικῶς ἐπαρκές.
- β) Ὅτι αἱ εὐρεθεῖσαι τιμαί εἶναι ἀντιπροσωπευτικαί τοῦ συνόλου.
- γ) Ὅτι αἱ μεταξὺ τῶν δύο φύλων ὑπάρχουσαι μετρικαὶ διαφοραὶ ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν μυελικὸν δείκτην τῆς κνήμης, ἐλεγχθεῖσαι διὰ τοῦ κριτηρίου τοῦ Student, εὐρέθησαν στατιστικῶς σημαντικαί

$$10^{-5} < P(4,18) < 10^{-4}$$

ἤτοι ἡ πιθανότης τοῦ «τυχαίου» συμβάματος εἶναι μικροτέρα τοῦ 1:10.000 καὶ μεγαλύτερα τοῦ 1:100.000.

ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΙΣ



Ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῆς γραφικῆς παραστάσεως τοῦ μυελικοῦ δείκτου τῆς κνήμης συνάγομεν:

α) Ὅτι ἡ τὰ ἄρρενα παριστώσα καμπύλη εἶναι διφασική, τῆς πρώτης μεγίστης τιμῆς παρατηρουμένης εἰς τὰ πλαίσια τῶν τιμῶν 0,440 - 0,479 καὶ τῆς δευτέρας οὔσης σημαντικωτέρας εἰς 0,520 - 0,559.

β) Ὅτι ἡ τὰ θήλεα παριστώσα καμπύλη εἶναι ἐπίσης διφασική, τῆς πρώτης μεγίστης τιμῆς παρατηρουμένης εἰς τὸ αὐτὸ μετὰ τῶν ἄρρένων πλαίσιον καὶ τῆς δευτέρας εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,600 - 0,639.

γ) Ὅτι εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,520 - 0,599, τὰ ἄρρενα ἀντιπροσωπεύονται διὰ τοῦ ποσοστοῦ 41,81% ἔναντι 25,45% τῶν θηλέων.

δ) Ὅτι πέραν τῆς τιμῆς 0,720 τὰ ἄρρενα παύουν ἀπαντῶμενα.

ε) Ὅτι τιμαὶ μικρότεραι τῶν 0,400 ἀπαντοῦν μόνον ἐπὶ ἄρρένων.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΟΣΤΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΟΝΗΣ ΑΜΦΟΤΕΡΩΝ ΤΩΝ ΦΥΛΩΝ

Ἐξ ἑκατέρου φύλου κεχωρισμένως ἐξετάσθησαν 110 ὀστᾶ τῆς περόνης προσερχόμενα ἐξ ἀτόμων διαφόρου ἡλικίας, ἀνευρέθησαν δὲ ἐκ τῆς ἐξετάσεως αὐτῆς αἱ ἐν τῷ πίνακι VII ἀναγραφόμεναι τιμαί.

ΠΙΝΑΞ VII

Μυελικός δείκτης περόνης

Τιμαί X	Άρρενα				Θήλεα			
	η	$\chi_1 = \frac{x-0,500}{0,40}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$	η	$\chi_1 = \frac{x-0,500}{0,40}$	$\eta \cdot \chi_1$	$\eta \cdot \chi_1^2$
0,320-0,359	6	-4	-24	96	7	-4	-28	112
0,360-0,399	8	-3	-24	72	8	-3	-24	72
0,400-0,439	13	-2	-26	52	17	-2	-34	68
0,440-0,479	22	-1	-22	22	14	-1	-14	14
0,480-0,519	15	0	0	0	12	0	0	0
0,520-0,559	25	1	25	25	19	1	19	19
0,560-0,599	9	2	18	36	12	2	24	48
0,600-0,639	7	3	21	63	3	3	9	27
0,640-0,679	3	4	12	48	2	4	8	32
0,680-0,719	1	5	5	25	8	5	40	200
0,720-0,759	1	6	6	36	8	6	48	288
Σύνολον	110		-9	475	110		48	880

$$\mu = 0,496 \pm 0,008$$

$$\sigma = 0,083$$

$$\mu \cdot \pi = 0,008$$

$$\pi \cdot \pi = 0,005$$

$$\Sigma \kappa \mu = 16,73\%$$

$$t = 1,557$$

$$\mu = 0,517 \pm 0,010$$

$$\sigma = 0,111$$

$$\mu \cdot \pi = 0,010$$

$$\pi \cdot \pi = 0,006$$

$$\Sigma \kappa \mu = 21,47\%$$

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ

Ἐκ τῆς στατιστικῆς ἀναλύσεως τῶν προκυψασῶν τιμῶν τοῦ μυελικοῦ δείκτη τοῦ ὅστου τῆς περόνης ἀμφοτέρων τῶν φύλων συνάγομεν:

α) Ὅτι τὸ ληφθὲν δείγμα ἦτο στατιστικῶς ἐπαρκές.

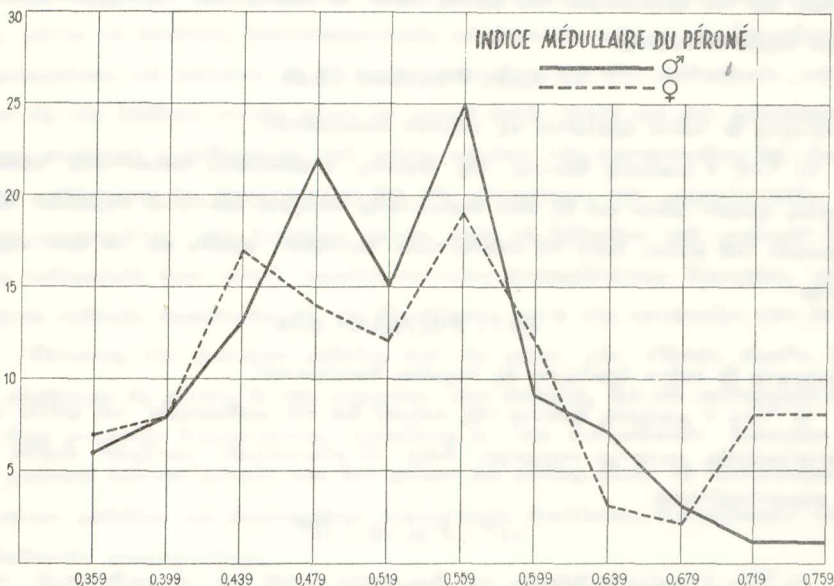
β) Ὅτι αἱ εὐρεθεῖσαι τιμαὶ εἶναι ἀντιπροσωπευτικαὶ τοῦ συνόλου.

γ) Ὅτι αἱ μεταξὺ τῶν δύο φύλων ὑπάρχουσαι μετρικαὶ διαφοραὶ ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν μυελικὸν δείκτην τῆς περόνης, ἐλεγχθεῖσαι διὰ τοῦ κριτηρίου τοῦ Student, εὐρέθησαν στατιστικῶς μὴ σημαντικαί, διότι αἱ διαπιστωθεῖσαι διαφοραὶ εὐρίσκονται ἐντὸς τῆς ζώνης τοῦ πιθανοῦ σφάλματος καὶ δὴ εἰς

$$0,11 < P(1,557) < 0,12$$

ἥτοι ἡ πιθανότης τοῦ «τυχαίου» συμβάματος εἶναι μικροτέρα τοῦ 0,12 καὶ μεγαλύτερα τοῦ 0,11.

ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΙΣ



Ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῆς γραφικῆς παραστάσεως τοῦ μυελικοῦ δείκτου τῆς περόνης συνάγομεν :

α) Ὅτι ἡ τὰ ἄρρενα παριστῶσα καμπύλη ἀκολουθεῖ ἀνιούσαν πορείαν ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης παρατηρηθείσης τιμῆς μέχρι τοῦ πλαισίου τῶν τιμῶν 0,440 - 0,479 ὅποτε αὕτη λαμβάνει τὴν πρώτην μεγίστην τιμὴν. Ἀκολουθῶς αὕτη λαμβάνει τὴν δευτέραν μεγίστην τιμὴν εἰς τὸ πλαίσιον 0,520 - 0,559 καὶ ἐν συνεχείᾳ ἀκολουθεῖ πορείαν φθίνουσας κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ὀμαλῆν.

β) Ὅτι ἡ τὰ θήλεα παριστῶσα καμπύλη ἐμφανίζει τρεῖς αἰχμᾶς, ἐκ τῶν ὁποίων ἡ μὲν πρώτη εὑρίσκεται εἰς τὸ πλαίσιον 0,400 - 0,439, ἡ δὲ δευτέρα εἰς τὸ πλαίσιον τῶν τιμῶν 0,520 - 0,559. Ἐν συνεχείᾳ ἡ καμπύλη ἀκολουθεῖ φθίνουσας πορείας κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ὀμαλῆν μέχρι τοῦ πλαισίου 0,640 - 0,679, ὅποτε καὶ λαμβάνει ἐκ νέου ἀνιούσαν πορείαν, σχηματίζουσα τὴν τρίτην αἰχμὴν εἰς τὸ πλαίσιον τοῦ 0,680 - 0,719.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε ἀναγραφέντων καὶ συμφώνως πρὸς τὴν στατιστικὴν ἀνάλυσιν 220 σκελετῶν, προερχομένων ἐκ τῶν δύο φύλων, συνάγομεν, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν σημασίαν τοῦ μυελικοῦ δείκτου διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου, τὰ ἐξῆς.

1) "Ότι ὁ μυελικός δείκτης τοῦ μηριαίου ὅστού οὐδεμίαν ἀπολύτως κέκτηται σημασίαν διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου, διότι τὸ στατιστικὸν κριτήριον εὐρέθῃ εἰς τὰ ὅρια σημαντικότητος:

$$0,58 < P(0,5505) < 0,59$$

πιθανώτατα δὲ τοῦτο ὀφείλεται εἰς τυχαίαν διακύμανσιν.

2) "Ότι ὁ μυελικός δείκτης τῆς περόνης, στερούμενος οὐσιαστικῆς πρακτικῆς σημασίας, μικρὰν μόνον καὶ δὴ ἀπὸ θεωρητικῆς ἀπόψεως κέκτηται σημασίαν διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου, διότι τὸ στατιστικὸν κριτήριον εὐρέθῃ εἰς τὰ ὅρια σημαντικότητος:

$$0,11 < P(0,1557) < 0,12$$

πιθανώτατα δὲ τοῦτο ὀφείλεται εἰς τυχαίαν διακύμανσιν.

3) "Ότι ὁ μυελικός δείκτης τῆς κνήμης διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου κέκτηται στατιστικῶς μεγίστην σημασίαν, διότι τὸ στατιστικὸν κριτήριον εὐρέθῃ εἰς τὰ ὅρια σημαντικότητος:

$$10^{-5} < P(4,18) < 10^{-4}$$

4) "Ότι ὁ μυελικός δείκτης τοῦ βραχιονίου ὅστού διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου κέκτηται ὁμοίως μεγίστην σημασίαν, διότι τὸ στατιστικὸν κριτήριον εὐρέθῃ εἰς τὰ ὅρια σημαντικότητος:

$$10^{-6} < P(4,55) < 10^{-5}$$

5) "Ότι ὁ μυελικός δείκτης τῆς ὠλένης διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου κέκτηται μεγίστην σημασίαν, καὶ μάλιστα ἐὰν ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ὅτι τὸ στατιστικὸν κριτήριον εὐρέθῃ εἰς τὰ ὅρια σημαντικότητος:

$$10^{-7} < P(5,28) < 10^{-6}$$

6) "Ότι ὁ μυελικός δείκτης τῆς κερκίδος διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου κέκτηται μεγίστην σημασίαν, διότι τὸ στατιστικὸν κριτήριον εὐρέθῃ εἰς τὰ ὅρια σημαντικότητος:

$$P(6,69) < 10^{-9}$$

Ἐκ τῆς ἀνακεφαλαιώσεως τῶν τελικῶν συμπερασμάτων καταδεικνύεται ἀναμφιρῆστως, ὅτι ἡ ἐξακρίβωσις τοῦ φύλου ἐκ τοῦ μυελικοῦ δείκτου τοῦ βραχιονίου ὅστού τῆς ὠλένης, τῆς κερκίδος καὶ τῆς κνήμης εἶναι λίαν εὐχερῆς, ἀρκούντως δὲ δύσκολος καὶ ἀμφίβολουσ ἐκ τοῦ μυελικοῦ δείκτου τοῦ μηριαίου ὅστού καὶ τῆς περόνης, ἂν καὶ φρονοῦμεν ὅτι καὶ οὗτος, ἂν δὲν ὀφείλεται εἰς τυχαίαν διακύμανσιν, δύναται νὰ ἀποδώσῃ, ἐὰν παραλλήλως πρὸς αὐτὸν ἀναζητηθοῦν καὶ τὰ ὑπόλοιπα μορφολογικὰ γνωρίσματα τοῦ φύλου ἐφ' ἑνὸς ἐκάστου ἐξ αὐτῶν καὶ δὴ τοῦ μηριαίου, ἅτινα εἶναι ἀρκούντως ἐμφανῆ καὶ ἐν πολλοῖς λίαν πειστικά.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀναγραφέντων ἐμφάνεται ἀριθμηλῶς, ὅτι ἡ ἐπινοηθεῖσα ὑφ' ἡμῶν μέθοδος εἶναι σημαντικὴ καὶ ἀποτελεῖ σπουδαιότατον ἱατροδικαστικὸν εὕρημα, ὅπερ μέλλει νὰ βοηθήσῃ ἀποτελεσματικῶς καὶ ἀσφαλῶς τοὺς μὲ τὴν Ἱατροδικαστικὴν ἀσχολουμένους καὶ μάλιστα εἰς τὴν περίπτωσιν οὗτοι διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου ἔχουν εἰς τὴν διάθεσιν αὐτῶν μόνον τὰ μακρὰ ὀστᾶ. Ἀλλὰ καὶ ἐπὶ ἀνευρέσεως ὀλοκλήρου σκελετοῦ ὁ καθορισμὸς τοῦ φύλου κατόπιν τῆς προτεινομένης ὑφ' ἡμῶν μεθόδου καθίσταται ἔτι ἀσφαλέστερος διὰ τῆς συγκρίσεως τῶν μορφολογικῶν ἀνατομικῶν γνωρισμάτων τῶν διαφόρων ὀστέων πρὸς τὰ δεδομένα τοῦ μυελικοῦ δείκτου, ὅστις καθορισμὸς ἄνευ αὐτοῦ παρεῖχε πολλάκις ἀνυπερβλήτους δυσκολίας καὶ ἐδημιούργει σοβαρὰς ἀμφιβολίας εἰς τὸν ἐξετάζοντα κατὰ τὴν κατάταξιν τῶν ὀστέων.

Θέτοντες τὴν ἡμετέραν μέθοδον ὑπὸ τὴν κρίσιν τῶν εἰδικῶν, εἴμεθα βέβαιοι ὅτι παρέχομεν εἰς αὐτοὺς ἐν νέον στοιχεῖον, λίαν ἀσφαλές, διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου ὅπερ στοιχεῖον ἀναμφιλέκτως προκύπτει ἐκ τῶν ἀνευρεθεισῶν διαφόρων τιμῶν τοῦ μυελικοῦ δείκτου μετὰ τὴν δύο φύλων καὶ αἵτινες εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα ἀκριβεστάτων μεθόδων καὶ ἐπισταμένων στατιστικῶν ἀναλύσεων, ἐλεγχθεισῶν καὶ ἐπακριβωθεισῶν ποικιλοτρόπως.

(Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου τῆς Ἱατροδικαστικῆς καὶ Τοξικολογίας Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν. Διευθυντής : ὁ Καθηγητὴς Κωνστ. Ἐμμ. Ἡλιάκης).

SUMMARY

The estimation of the individual sex relied on the basis of the skeleton has been till hitherto one of the most difficult problems which the jurisprudence is to be faced with whenever the discovered bones belong to those which do not render reliable anatomical markings or possess absolutely none of the anatomical characteristics of the sex.

This hindrance particularly occurs when ever long bones are found such the human humerus, the radius, the femur, the tibia and the fibula, or a few of the afore mentioned bones, some of which especially may perchance belong to different individuals.

The authors concerned for the discovery of an exact and exacting method in their work for the investigation of individual sex, searched primarily for new experimental processes using thus the medullary-index, i.e., the correlation of *the minimum diameter* of the medullary lumen of each individual long bone in relation to *the minimum diameter* after a dissection of the bone to a level that transverses the mid distance of the diaphysis and corresponding to its minimum perimeter. For their objective

the authors in their study utilized skeletons that were derived from human subjects of known age and sex; and the material were offered from the Bone - Preservatory of the Byron Cemetery in Athens.

The results and conclusions that are derived from this study are analyzed and correlated statistically. In this study were examined the humerus and radius, the ulna and femur, the tibia and the fibula of both sexes.

Detailed tables and illustrative schemes accompany the present study as well as statistical calculations and analyses of the derived conclusions of each separate of the findings.

On the basis of their derived conclusions the authors have stated that the medullary - indexes of the femur and fibula are deprived of any significant value to be relied upon for the determination of the concerned individual sex.

On the contrary the authors emphasize the high significance which the medullary indexes possess of the tibia, the humerus, the radius and ulna in their attempt to determine the individual sex.

The authors finally find their discussed method which they originally describe for the first time in the medical literature as a method of simplicity and accurately exact and on the other hand possessing in its final analysis and interpretation not only a practical but a further theoretical aspect and interest.

The authors contribute in their treatise a new element, exceedingly of value in its interest and simple but altogether original for the determination of the individual sex.

(From the Research Laboratory of the Department of Jurisprudence and Toxicology of the University of Athens, School of Medicine, Athens, Greece).

★

Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. Κων. Χωρέμης, ἀνακοινῶν τὴν ὡς ἄνω μελέτην, εἶπε τὰ ἑξῆς :

Ἡ ἐξακριβωσις τοῦ φύλου ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ σκελετοῦ ἐπῆρξεν ἀνέκαθεν ἀπὸ τὰ πλέον δυσχερῆ προβλήματα τὰ ὁποῖα ἀντιμετωπίζει ὁ Ἱατροδικαστὴς ὁσάκις τὰ ἀνευρεθέντα ὁστὰ ἀνήκουν εἰς ἐκεῖνα αἶνα δὲν παρέχουν σαφῆ ἀνατομικὰ γνωρίσματα ἢ οὐδὲν ἀπολύτως ἀνατομικὸν γνώρισμα τοῦ φύλου. Τοῦτο συμβαίνει ἰδιαίτερος ἐπὶ ἀνευρέσεως μόνον μακρῶν ὁστῶν ὡς εἶναι τὸ βραχιόνιον, ἡ κερκίς, ἡ ὠλένη, τὸ μη-

ριαῖον, ἡ κνήμη καὶ ἡ περόνη ἢ ἕνια μόνον ἐξ αὐτῶν, ἅτινα μάλιστα δύνανται νὰ ἀνήκουν καὶ εἰς διάφορα ἄτομα.

Οἱ συγγραφεῖς, ἐνδιαφερόμενοι διὰ τὴν ἀνέυρεσιν ἀκριβοῦς μεθόδου ἐξακριβώσεως τοῦ φύλου, ἀνεζήτησαν νέους τρόπους πειραματικῆς διερευνήσεως, χρησιμοποιήσαντες τὸν μυελικὸν δείκτην, τουτέστι τὴν σχέσιν τῆς ἐλαχίστης διαμέτρου τῆς διαφύσεως ἐκάστου μακροῦ ὀστοῦ πρὸς τὴν ἐλαχίστην διάμετρον τοῦ μυελικοῦ αὐλοῦ, κατόπιν προηγουμένου καθορισμοῦ τῆς ἐξωτερικῆς περιμέτρου τοῦ ὀστοῦ. Πρὸς τοῦτο ἐχρησιμοποίησαν σκελετούς, προερχομένους ἐξ ἀτόμων γνωστῆς ἡλικίας καὶ φύλου, τὸ σχετικὸν δὲ ὕλικὸν προέρχεται ἐκ τοῦ ὀστεοφυλακίου τοῦ Νεκροταφείου Βύρωνος. Τὰ προκύρναντα συμπεράσματα ἀνάγονται καὶ ἀξιολογοῦνται στατιστικῶς.

Ἐξητάσθησαν τὰ βραχιόνια, αἱ κερκίδες, αἱ ὠλέναι, τὰ μηριαῖα, αἱ κνήμαι καὶ αἱ περόναι ἀμφοτέρων τῶν φύλων.

Λεπτομερεῖς πίνακες καὶ παραστατικά σχήματα συνοδεύουν τὴν ἐργασίαν ὡς καὶ στατιστικοὶ ὑπολογισμοὶ καὶ ἀναλύσεις τῶν προκυπτόντων ἐκάστοτε εὐρημάτων. Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν πορισμάτων τούτων οἱ συγγραφεῖς ἀποφαίνονται, ὅτι οἱ μυελικοὶ δείκται τοῦ μηριαίου καὶ τῆς περόνης στεροῦνται οὐσιαστικῆς σημασίας διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου.

Ἀντιθέτως κέκτηνται μεγίστην σημασίαν οἱ μυελικοὶ δείκται τῆς κνήμης, τοῦ βραχιονίου, τῆς ὠλένης καὶ τῆς κερκίδος. Συνεπῶς οὗτοι δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ τὴν ἐξακρίβωσιν τοῦ φύλου.

Οἱ συγγραφεῖς πιστεύουν, ὅτι ἡ ὑπ' αὐτῶν ἐπινοηθεῖσα μέθοδος εἶναι ἀπλῆ καὶ ἀσφαλῆς καὶ διὰ πρώτην φορὰν περιγράφεται εἰς τὴν διεθνή βιβλιογραφίαν, πλὴν δὲ τῆς πρακτικῆς αὐτῆς σημασίας κέκτηται καὶ θεωρητικῆν.

Οὕτω παρέχεται ἐν νέον στοιχεῖον λίαν ἐνδιαφέρον, ἀπλοῦν ἀλλὰ καὶ πρωτότυπον διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου.

ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ. — Τὰ τυρρήνια στρώματα εἰς τὴν νησίδα Ἄρμαθιαν (περιοχῆς Κάσου), ὑπὸ Κ. Ἀναπλιώτη*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Μαξ. Κ. Μητσοπούλου**.

Συνεχίζοντες τὰς μελέτας ἡμῶν ἐπὶ τῶν νεογενῶν καὶ πλειστοκαινικῶν σχηματισμῶν τῆς Ἑλλάδος ἐπεσκέφθημεν πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον κατὰ τὸ παρελθόν

* C. ANAPLIOTIS, Les couches à Strombes à l'île Armathia (région de Cassos).

** Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 24 Ἰανουαρίου 1963.