

ΠΑΓΚΥΠΡΙΟΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΝ  
ΣΧΟΛΙΑΤΡΙΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑΙ

ΚΥΠΡΟΥ ΧΡΥΣΑΝΘΗ  
Ἰατροῦ

ΤΟ ΚΑΝΟΝΙΚΟΝ ΜΗΚΟΣ ΥΠΝΟΥ  
ΔΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΑΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 12—18 ΕΤΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ  
Κ. ΣΠΥΡΙΔΑΚΙ  
Γυμνασιάρχου.



ΕΝ ΛΕΥΚΩΣΙΑ, ΚΥΠΡΟΥ  
1945





ΠΑΓΚΥΠΡΙΟΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΝ  
ΣΧΟΛΙΑΤΡΙΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑΙ

ΚΥΠΡΟΥ ΧΡΥΣΑΝΘΗ  
Ἴατροῦ

# ΤΟ ΚΑΝΟΝΙΚΟΝ ΜΗΚΟΣ ΥΠΝΟΥ

ΔΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΑΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 12—18 ΕΤΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ  
Κ. ΣΠΥΡΙΔΑΚΙ  
Γυμνασιάρχου.



ΕΝ ΛΕΥΚΩΣΙΑ, ΚΥΠΡΟΥ  
1945

ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΝ "ΠΡΟΟΔΟΣ", Ε. Δ. ΒΑΝΝΙΕΡΗ—ΛΕΥΚΩΣΙΑ

---



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ἡ δημοσιευομένη εἰς τὸ τεύχος τοῦτο μελέτη εἶναι προϊόν ἐρεῦνης, ἢ ὁποία ἔγινεν ὑπὸ τοῦ σχολικοῦ ἱατροῦ κ. Κ. Χρυσάνθη ἐν τῷ Παγκυπρίῳ Γυμνασίῳ σχεδὸν ἐπὶ τοῦ συνόλου τῶν μαθητῶν καὶ τῶν μαθητριῶν αὐτοῦ συγχρόνως. Εἶναι αὕτη ἡ πρώτη ἐργασία τοιαύτης φύσεως γενομένη ἐν τῷ σχολείῳ ἡμῶν καὶ σκοπεῖ ὄχι μόνον νὰ διαπιστώσῃ ἐπιστήμονικά τινα πορίσματα ἐνδιαφέροντα ἀπὸ ἱατρικῆς ἀπόψεως ἐν γένει ἢ ἀπὸ ἀπόψεως σχολικῆς ὑγιεινῆς, ἀλλὰ καὶ νὰ ὑποβοηθήσῃ τὸ σχολεῖον εἰς τὸ ἔργον του. Καὶ λέγοντες σχολεῖον ἐννοοῦμεν τόσον τοὺς διδάσκοντας εἰς αὐτὸ ὅσον καὶ τοὺς γονεῖς των, διότι εἶναι καλῶς γνωστὸν ὅτι τὸ εἰδικὸν ἔργον τοῦ σχολείου δὲν φέρει τὰ ἐπιδιωκόμενα ἀποτελέσματα, ἂν δὲν ὑπάρχῃ τελεία συνεργασία τοῦ οἴκου πρὸς αὐτό.

Καὶ ὅσον ἀφορᾷ μὲν τοὺς γονεῖς εἶναι οὐσιῶδες νὰ γνωρίζωσι, πόσας ὥρας πρέπει νὰ κοιμῶνται τὰ παιδιὰ των, πότε νὰ κατακλίνωνται καὶ πότε νὰ ἐγείρωνται. Εἶναι πλείστοι, οἱ ὅποιοι ἀγνοοῦσι τοῦτο ἢ γνωρίζουσιν ἐλαττωματικῶς τὰ σχετικὰ, ἐπειδὴ τὰ πράγματα εἶναι διαφορετικὰ εἰς ἕκαστον τόπον ἀναλόγως τῶν κλιματολογικῶν ἰδίᾳ συνθηκῶν, ἢ δὲν ἀποδίδουσι τὴν ἀπαιτουμένην προσοχήν, ὡς ἀγνοοῦντες τὴν σημασίαν τοῦ πράγματος. Διότι ὁ ἐπαρκὴς ὕπνος εἶναι ἀπαραίτητον μέσον ἀναπαύσεως τῶν μαθητῶν μετὰ τὴν κοπιώδη ἐργασίαν τῆς ἡμέρας, τὴν γινομένην ἐντὸς καὶ ἐκτὸς τοῦ σχολείου. Ἄλλ' ὅσον ἀπαραίτητος εἶναι οὗτος, τόσον τὸναντίον γίνεται ἐπιβλαβὴς ἀπο πνευματικῆς ἀπόψεως, ἂν παρατείνηται πέραν τοῦ κανονικοῦ, ἐφ' ὅσον δὲν συντρέχουσιν ἀτομικοὶ παθολογικοὶ λόγοι ἐπιβάλλοντες τὴν παράτασιν ταύτην. Καὶ ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει χρειάζεται ἡ συμβουλὴ τοῦ οἰκογενειακοῦ ἱατροῦ.

Ἄλλ' ἡ ἔρευνα αὕτη θὰ ὑπόβοηθήσῃ συγχρόνως τοὺς διδάσκοντας εἰς τὸ νὰ κανονίζωσι τὴν κατ' οἶκον ἐργασίαν, τὴν ὁποίαν ἀναθέτουσιν εἰς τοὺς μαθητὰς καὶ τὰς μαθητρίας, λαμ-

βανομένων ὑπ' ὄψιν καί τῶν λοιπῶν ἐκτός τοῦ σχολείου ἀπα-  
σχολήσεων αὐτῶν, ὥστε νά μὴ στερῶσι τούτους τοῦ ἀπαραι-  
τήτου χρόνου πρὸς ἀνάπαυσιν, ὡς δυστυχῶς ἐνίστε συμβαίνει,  
πρὸς μεγίστην βλάβην ὄχι μόνον τῆς ὑγιείας τῶν μαθητῶν καί  
τῶν μαθητριῶν, τῆς ὁποίας πρέπει νά κηδόμεθα, ἀν θέλωμεν  
εὐρωστον καί ὑγιᾶ νεολαίαν εἰς τὸ μέλλον, ἀλλὰ καί πρὸς με-  
γίστην βλάβην αὐτῆς τῆς ἐκπαιδεύσεως, ἡ ὁποία θὰ εἶναι  
ἐλαττωματική, ἐφ' ὅσον θὰ προσφέρεται εἰς ὀργανισμοὺς καχε-  
κτικούς καί διαρκῶς κύπτοντας ὑπὸ τὸ βάρος τοῦ ὄγκου τῆς  
ἐργασίας.

Κ. Σ. ΣΠΥΡΙΔΑΚΙΣ

Γυμνασιάρχης Παγκυπρίου Γυμνασίου.



I

ΓΕΝΙΚΑ

Ὁ ὕπνος εἶναι φυσιολογικὸν φαινόμενον κατὰ τὸ ὁποῖον ἐπέ-  
χεται ἐπὶ τινα χρόνον ἐλαττώσις ἢ παντελὴς ἀναστολή τῆς συνειδή-  
σεως καὶ τῶν κινητικῶν ὤσεων. Ἡ ἀνάπαυλα αὐτῆ τοῦ ἐγκεφάλου  
εἶναι φυσιολογικὴ ἀπαίτησις τοῦ ὄργανισμοῦ ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῶν  
ἀνωμαλιῶν, καὶ αὐτοῦ ἀκόμη τοῦ θανάτου, τὰς ὁποίας ὑφίσταται ὁ  
ὄργανισμὸς ὅταν παραμείνῃ ἄϋπνος πέραν ὠρισμένου χρόνου. Οὕτω  
παρατηρήσεις ἀπέδειξαν ὅτι ἄνθρωποι παραμεινάντες ἄϋπνοι ἐπὶ  
5—7 ἡμέρας ἀπέθανον.

Διὰ τὴν αἰτίαν τῆς προκλήσεως τοῦ ὕπνου ὑπάρχουν πολλὰ  
θεωρία. Αἱ κυριώτεραι εἶναι αἱ ἑξῆς :

α) Ἡ θεωρία τῆς μεταβολῆς τῆς ἐγκεφαλικῆς κυκλοφορίας.  
Ἄλλὰ καὶ μεταξὺ τῶν ὁπαδῶν τῆς θεωρίας αὐτῆς ὑπάρχουν διχο-  
γνωμίαι. Ἄλλοι ἐξ αὐτῶν παραδέχονται ὅτι ὁ ὕπνος προέρχεται ἐξ  
ἀναιμίας τοῦ ἐγκεφάλου (Donders, Christern), τῆς ἀναιμίας πιστοποι-  
ηθείσης πειραματικῶς ὑπὸ τοῦ Johan Blumenbach, Durham, Mosso,  
καὶ ἄλλοι ἀντιθέτως (Czerny, Brodmann).

β) Ἡ θεωρία τῆς ναρκώσεως τοῦ ἐγκεφάλου: Ἡ νάρκωσις αὐ-  
τὴ κατ' ἄλλους ὀφείλεται εἰς τὴν ἄθροισιν τοῦ διοξειδίου τοῦ ἄν-  
θρακος, ἐνεκεν τῆς βραδυνομένης κυκλοφορίας τοῦ αἵματος (Dubois,  
Overton), καὶ ἄλλων δηλητηριωδῶν παράγωγων τῆς ἀνταλλαγῆς τῆς  
ὑλῆς, καὶ κατ' ἄλλους εἰς τὴν ἄθροισιν κάματογόνων οὐσιῶν παρα-  
γομένων κατὰ τὸν κάματον τῶν νευρικῶν κυττάρων, ἰδίως εἰδικῆς  
τοξίνης (ὑπνοτοξίνης).

γ) Ἡ θεωρία τῆς ὑπάρξεως εἰδικοῦ κέντρου τοῦ ὕπνου, τὸ ὁ-  
ποῖον λειτουργεῖ περιοδικῶς. Τὸ κέντρον τοῦτο κατὰ τοὺς ὁπαδοὺς  
τῆς θεωρίας αὐτῆς ἐδράζεται εἰς τὸν διάμεσον καὶ μέσον ἐγκέφαλον.

δ) Ἡ θεωρία τῆς ἀναχαίσεως (inhibition), εἰς τὴν ὁποίαν πι-  
στεύει ὁ Ρανλώ καὶ οἱ συνεργάται αὐτοῦ.

Κατὰ τὸν ὕπνον, πλὴν τῆς ἐλαττώσεως ἢ τῆς ἀναστολῆς τῆς  
λειτουργίας τῆς συνειδήσεως καὶ τῶν κινητικῶν ὤσεων, παρατηροῦν-  
ται καὶ ἄλλα τινὰ ἐκ τῶν λοιπῶν πλὴν τοῦ ἐγκεφάλου συστημάτων.  
Οὕτω ἡ ἀνταλλαγὴ τῆς ὑλῆς γίνεται μικροτέρα ὥς ἐμφαίνεται ἐκ  
τῆς ἐλαττώσεως τοῦ ἐκπνεομένου διοξειδίου τοῦ ἄνθρακος, αἱ ἀνα-  
πνευστικαὶ κινήσεις γίνονται ἀραιότεραι καὶ βαθύτεραι, οἱ παλμοὶ  
τῆς καρδίας ἀραιοῦνται καὶ ἡ πίεσις τοῦ αἵματος πύπτει, καὶ ὅλα



αἱ ἐκκρίσεις τοῦ ὄργανισμοῦ ἐλαττοῦνται πλὴν τῶν ἐκκρίσεων τῶν πεπτικῶν ἀδένων ὡς ἐπέδειξε τοῦτο ὁ Ραυlow.

Διὰ τὰ ἐπέλθη ὁ ὕπνος πρέπει πᾶν ἐξωτερικὸν ἐρέθισμα νὰ παύσῃ διεγειρον τὸν ἐγκέφαλον διὰ τῶν αἰσθητικῶν καὶ αἰσθητηρίων ὁδῶν. Οὕτω τὸ φῶς, οἱ ἤχοι, ἡ πίεσις τῶν ἐνδυμάτων, αἱ διεγέρσεις τῆς ὀσφρήσεως πρέπει νὰ παρακληθῶν διὰ τὴν ἐπίτευξιν τοῦ ὕπνου. Δι' αὐτὸν τὸν λόγον ἀπὸ ὑγιεινῆς ἀπόψεως ἐπιβάλλεται ἢ κατὰ τὴν ὥραν τοῦ ὕπνου ἀποβολὴ τῆς συνήθους ἡμερησίας ἐπενδύσεως, ἢ ὁποία ἀποτελεῖ ἀπτικὸν ἐρέθισμα, ἢ κανονικὴ κάλυψις διὰ κλινοστρωμῶν οὕτως ὥστε τὸ ἄτομον νὰ μὴ διεγείρεται ὑπὸ ἐρεθισμῶν, οἱ ὁποῖοι θὰ προέλθουν ἐκ τοῦ ψύχους ἢ τῆς αὐξήσεως τῆς θερμότητος, ἢ κάλυψις τῶν φώτων καὶ ἡ ἀπομάκρυνσις τῶν διαφόρων ἤχων καὶ ὀσμῶν. Ὀλιγότερον κωλυτικὰ διὰ τὸν ὕπνον εἶναι κατὰ τινὰς ἐρευνητάς τὰ ὀπτικὰ καὶ ἀκουστικὰ ἐρεθίσματα (μονότονος ἤχος ὑποβοηθεῖ ἐπέλευσιν τοῦ ὕπνου κλπ.) (Kreidl καὶ Herz).

Παρ' ὅλον ὅτι ὁ ὕπνος εἶναι ἀνάπαυλα τοῦ ἐγκεφάλου καὶ ἀναστολὴ τῆς συνειδήσεως καὶ τῶν κινητικῶν ὤσεων, ἐν τούτοις ἔνεκεν ἐρεθισμῶν τινῶν δυνατὸν νὰ γίνῃ ἀσυντόνιστος καὶ μὴ κανονικὴ λειτουργία ὀρισμένων ἐγκεφαλικῶν κέντρων. Περιφερικόν τι ἐρέθισμα δύναται κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ὕπνου νὰ προκαλέσῃ ἀντανακλαστικὴν κίνησιν—ἔστω καὶ ἂν ἡ διεγερσιμότης τῶν ἀντανακλαστικῶν εἶναι ἠλαττωμένη κατὰ τὸν ὕπνον—ἢ νὰ ἐπιφέρῃ τὸ ὄνειρον, τὸ ὁποῖον ὀφείλεται εἰς μερικὴν λειτουργίαν τοῦ ἐγκεφάλου.

Πλὴν τῶν φυσιολογικῶν μεταβολῶν τῶν σωματικῶν λειτουργιῶν κατὰ τὸν ὕπνον ἐνδιαφέρει καὶ ἡ βαθύτης αὐτοῦ ὅσον καὶ ἡ διάρκεια ἢ τὸ μῆκος αὐτοῦ. Ὁ Mönninghoff καὶ ὁ Piesbergen διὰ ἀκουστικῶν ἐρεθισμάτων προσεδιόρισαν τὴν βαθύτητα τοῦ ὕπνου καὶ τὰς διακυμάνσεις αὐτῆς ὡς ἑξῆς : Ἀπὸ τὴν στιγμὴν τῆς ἐνάρξεως τοῦ ὕπνου παρατηρεῖται προιοῦσα αὐτοῦ βαθύτης, ἢ ὁποία φθάνει εἰς τὸ μέγιστον κατὰ τὰς δύο καὶ τριάκοντα λεπτὰ ἕως εἰς τὰς δύο καὶ σαρανταπέντε ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως. Ἐπειτα ἀρχίζει νὰ ἐλαττοῦται ἡ βαθύτης μέχρι τῶν πέντε καὶ τριάκοντα ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως, ὅτε παρουσιάζεται νέα βαθύτης ἵνα ταχέως ὁ ὕπνος γίνῃ ἐπιπόλαιος μέχρις ὅτου ἐπέλθη ἡ ἀφύπνισις. Ὅμοίως μέτρησιν τῆς βαθύτητος τοῦ ὕπνου δι' ἀκουστικῶν ἐρεθισμάτων ἔκαμε καὶ ὁ Kohlschütter. Οὗτος ἀνεῦρε ὅτι ἡ μεγίστη βαθύτης τοῦ ὕπνου παρατηρεῖται μίαν ὥραν



μετὰ τὴν ἔναρξιν αὐτοῦ. Ἀπὸ τῆς δευτέρας καὶ τρίτης ὥρας ὁ ὕπνος γίνεται προϊόντως ἐλαφρὺς. Συνεπῶς αἱ πρῶται τρεῖς ὥραι ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τοῦ ὕπνου ἔχουν τὴν μεγαλύτεραν βαθύτητα. Κατὰ τὸν βαθὺν ὕπνον παρατηρεῖται ἡ μεγίστη ἐλάττωσις τῆς λειτουργίας τῶν ἡμισφαιρίων. Σημειωτέον ὅτι οἱ πλεῖστοι τῶν ἐρευνητῶν δὲν παραδέχονται ὅτι μόνον κατὰ τὰς τρεῖς πρώτας ὥρας, ὅτε ὁ ὕπνος εἶναι βαθύς, ὑπάρχει ἡ εὐεργετικότης, ἀλλὰ καὶ εἰς τὰς ὑπολοίπους ὥρας κατὰ τὰς ὁποίας ὁ ὕπνος εἶναι ἐπιπόλαιος.

Πλὴν τοῦ τύπου τούτου, κατὰ τὸν ὁποῖον ἡ βαθύτης τοῦ ὕπνου παρατηρεῖται κατὰ τὰς πρώτας ὥρας ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως αὐτοῦ, ὑπάρχει καὶ ἕτερος τύπος, ὁ διφασικὸς ὡς τὸν ἀποκαλεῖ ὁ Schultz, κατὰ τὸν ὁποῖον ἡ βαθύτης τοῦ ὕπνου εἶναι ἐλαχίστη.

Διὰ τὴν κανονικὴν διάρκειαν ἢ τὸ κανονικὸν μῆκος τοῦ ὕπνου εἰς φυσιολογικὰ ἄτομα ὑπάρχει πάλιν διχογνωμία. Ὁ Schultz διὰ τὸν μονοφασικὸν τύπον ὕπνου, τὸν συνήθη δηλαδή, δέχεται ὡς μέσον ὄρον ὕπνου τὰς 8—9 ὥρας. Ὁ C. Pietz (1) θεωρεῖ ὡς κανονικὸν μῆκος ὕπνου τὰς 6—8 ὥρας. Ὁ Bigger παραδέχεται ὅτι ὁ ἐνήλιξ σπανίως ἔχει ἀνάγκην ὕπνου διαρκείας πέραν τῶν 7 ὥρων. Ὁ K. Σάββας θεωρεῖ ὕπνον διαρκείας 7—7 1/2 ὥρων ἐπαρκῆ διὰ τοὺς ἐνήλικας καὶ οὕτω καθεξῆς.

Ἡ διχογνωμία ἐπὶ τοῦ κανονικοῦ μήκους τοῦ ὕπνου ὑπάρχει καὶ διὰ τὰς ἡλικίας τῶν κάτω τῶν 18 ἐτῶν. Τὸ κανονικόν, ὅμως, μῆκος ὕπνου ἐν συνεργασίᾳ μετ' ἄλλων ὑγιεινῶν συνθηκῶν κατὰ τὴν διάρκειαν αὐτοῦ (καλὸς ἀερισμὸς ὑπνοδωματίου, κυβικότης αὐτοῦ, κλινοστρωματὶ κλπ.) ἐπέχει θέσιν ὑψίστης σπουδαιότητος, ἰδίως κατὰ τὰς ἡλικίας αὐτὰς κατὰ τὰς ὁποίας πλὴν τῆς διατηρήσεως τοῦ ὀργανισμοῦ ἐπιτελεῖται καὶ ἡ αὐξήσις αὐτοῦ. Αἱ ἔρευναι, ὅμως, ἐπὶ τοῦ μήκους ὕπνου τῶν ἡλικιῶν αὐτῶν εἶναι ὀλιγάριθμοι. Ἐπὶ πλεόν παρατηρεῖται διχογνωμία μὲ σημαντικὰς εἰς ὥρας διαφορὰς. Διὰ τοὺς δύο αὐτοὺς λόγους κατὰ τὴν ἔρευναν ἡμῶν γενικῶς περὶ τοῦ ὕπνου ἐπὶ τῶν τροφίμων τοῦ Παγκυπρίου Γυμνασίου (ἀμφοτέρων τῶν τμημάτων) εἰδικῶς ἐπροσέξαμε τὸ ζήτημα τοῦτο, ἔχοντες πρὸ ὀφθαμῶν τὴν σπουδαίαν σημασίαν τοῦ ἐπαρκοῦς ὕπνου, ἡ ὁποία τόσον σοφὰ ἔχει ἐκφρασθῆ ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ J. W. Bigger : «Ὁ ὕπνος εἶναι πλεόν ἀναγκαῖος παρὰ ἢ τροφή καὶ σχεδὸν τόσον ἀναγκαῖος ὡς τὸ ὕδωρ».

(1) Wien. Mediz. Woch., 1938, 31,854.



II.

ΕΡΕΥΝΑ

Ἡ ἔρευνα ἔγινε συνολικῶς ἐπὶ 1418 τροφίμων τοῦ Παγκυπρίου Γυμνασίου ἀμφοτέρων τῶν φύλων καὶ ἡλικίας 12 ἕως 18 ἐτῶν. Ἐξ αὐτῶν 981 εἶναι ἄρρενες καὶ 437 θήλειες. Ἡ διανομὴ τῶν ἐρευνηθέντων μαθητῶν ἀναλόγως τῆς ἡλικίας των δεικνύεται ἐκ τοῦ πίνακος I.

ΠΙΝΑΞ I

Ἡλικία	12	13	14	15	16	17	18
Ἄρρενες	77	182	247	205	115	90	65
Θήλειες	45	71	108	72	53	46	42

Ἐκ τῶν ὑποβληθεισῶν ἐρωτήσεων ἐκεῖναι αἱ ὁποῖα ἐνδιαφέρουν τὴν παροῦσαν ἔρευναν εἶναι αἱ ἑξῆς :

- α). Πόσας ὥρας συνηθίζεις νὰ κοιμᾶσαι τὸ βράδυ ;
- β). Ἐξυπνᾶς βεβαρυμένος ἢ ἐλαφρὸς καὶ εὐδιάθετος ;

Αἱ ἀπαντήσεις εἰς τὰς ἀνωτέρω ἐρωτήσεις ἐδόθησαν ὑπὸ τῶν μαθητῶν γραπτῶς, ἀφοῦ προηγουμένως οἱ βοηθήσαντες τὴν ἔρευναν καθηγηταὶ ἐπεξήγησαν τὸ πνεῦμα τῶν ἐρωτήσεων, προσπαθήσαντες συγχρόνως νὰ ἐλαττώσουν εἰς τὸ ἐφικτὸν ὄριον τυχὸν συνεννοήσεις μεταξὺ τῶν μαθητῶν.



Κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν τοῦ συλλεγέντος ὕλικου σχετικῶς πρὸς τὸ μῆκος ὕπνου αἱ διάφοροι διαφοραὶ κατετάχθησαν εἰς 5 κατηγορίας, ὡς ἐξῆς : α) κάτω τῶν 8 ὥρων, β) 8 καὶ 8 1)2 ὥρας, γ) 9 καὶ 9 1)2 ὥρας, δ) 10 καὶ 10 1)2 ὥρας καὶ ε) ἄνω τῶν 10 1)2 ὥρων. Κατὰ τὴν κατάταξιν ὑπῆχθησαν αἱ ὥραι 6—7 1)2 εἰς τὴν πρώτην κατηγορίαν, αἱ ὥραι 7 1)2—8, 8 καὶ 8 1)2 εἰς τὴν δευτέραν κατηγορίαν, αἱ ὥραι 8 1)2—9, 9 καὶ 9 1)2 εἰς τὴν τρίτην κατηγορίαν, αἱ ὥραι 9 1)2—10, 10 καὶ 10 1)2 εἰς τὴν τετάρτην κατηγορίαν, καὶ αἱ ὥραι 10 1)2—11, 11, 12 καὶ 13 εἰς τὴν πέμπτην κατηγορίαν. Αἱ ἀπάντησεις ἐπὶ τῆς δευτέρας ἐρωτήσεως κατετάχθησαν εἰς τρεῖς κατηγορίας : α) εἰς τοὺς ἐξυπνοῦντας βεβαρυμένως, β) εἰς τοὺς ἐξυπνοῦντας ἐλαφρῶς καὶ εὐδιαθέτως καὶ γ) εἰς τοὺς ἐξυπνοῦντας εἰς μέσην τινα κατάστασιν ἢ εἰς ἐναλλασσομένην.

Ὁ κατωτέρω πίναξ II δεικνύει τὰς περιπτώσεις ἐκάστης κατηγορίας μῆκους ὕπνου διὰ τὰς διαφόρους ἡλικίας καὶ ὁ πίναξ III δεικνύει τὴν ἑκατοστιαίαν ἀναλογίαν τῶν περιπτώσεων ἐκάστης κατηγορίας μῆκους ὕπνου διὰ τὰς διαφόρους ἡλικίας :

### ΠΙΝΑΞ II

Μῆκος ὕπνου	12		13		14		15		16		17		18	
	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων	ἔτων
Ὑραι	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ
Κάτω τῶν 8	0	0	5	2	3	5	8	1	8	0	6	5	19	6
8 καὶ 8 1)2	11	13	16	56	24	51	25	46	20	37	24	18	13	
9 καὶ 9 1)2	22	8	73	25	113	46	95	33	48	23	38	13	22	14
10 καὶ 10 1)2	36	32	59	25	63	30	44	13	12	10	9	2	5	8
Ἄνω τῶν 10 1)2	8	4	14	3	12	3	7	0	1	0	0	2	1	1

A=ἄρρενες. Θ=θῆλεις.

ΠΙΝΑΞ ΙΙΙ %

Μήκος ύπνου	12 ἐτῶν		13 ἐτῶν		14 ἐτῶν		15 ἐτῶν		16 ἐτῶν		17 ἐτῶν		18 ἐτῶν	
ῥοραι	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ
Κύτω τῶν 8	0	0	2,8	2,8	1,2	4,7	3,9	1,4	7,0	0	6,6	10,9	29,2	14,2
8 καὶ 8½	14,2	2,2	17,0	22,5	23,1	22,2	24,9	34,7	40,0	37,7	41,1	52,2	27,7	30,9
9 καὶ 9½	28,6	17,8	40,1	35,2	45,7	42,6	46,3	45,8	41,7	43,4	42,2	28,2	33,8	33,3
10 καὶ 10½	46,8	71,1	32,5	35,2	25,5	27,8	21,5	18,0	10,4	18,9	10,0	4,3	7,7	19,0
Ἄνω τῶν 10½	10,4	8,9	7,7	4,2	4,9	2,8	3,4	0	0,9	0	0	4,3	1,5	2,4



Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καταφαίνεται ὅτι εἰς ἐκάστην κατηγορίαν μή-  
κους ὕπνου κοιμοῦνται συνολικῶς ὡς ἐξῆς :

ΠΙΝΑΞ IV.

Μῆκος ὕπνου	Ἄρρενες		Θήλεις	
	ἄρ. ἐρευν.	%	ἄρ. ἐρευν.	%
Κάτω τῶν 8	49	5,0	19	4, 3
8 καὶ 8½	250	25,5	123	28, 2
9 καὶ 9½	411	41,9	162	37, 1
10 καὶ 10½	228	23,2	120	27, 5
Ἄνω τῶν 10½	43	4,4	13	3, 0

Ὅσον ἀφορᾷ τὰς ἀπαντήσεις εἰς τὴν δευτέραν ἐρώτησιν κα-  
τωτέρω εἰς τοὺς πίνακας V καὶ VI σημειώνομεν τοὺς βεβαρυμένως  
ἐγειρομένους. Παραλείπομεν τοὺς μετρίως καὶ ἐναλλάξ εὐδιαθέτως  
καὶ βεβαρυμένως ἐγειρομένους, διότι οἱ δεύτεροι εἶναι ἡ πλειονότης,  
δφείλεται δὲ ἡ κατάστασις των εἰς λόγους μὴ φυσιολογικοὺς (ὑπερ-  
βολικὴ κούρασις τῆς προτεραιίας, ἀσθένεια κλπ.), πρᾶγμα τὸ ὁποῖον  
τοὺς καθιστᾷ μὴ χρησίμους καὶ οὐσιώδεις διὰ τὴν παρούσαν ἐρευ-  
ναν. Ὅμοίως εἰς τοὺς πίνακας V καὶ VI παραλείπονται καὶ οἱ βε-  
βαρυμένως ἐγειρόμενοι ἐκ τῶν κατηγοριῶν, αἱ ὁποῖαι κατὰ τὴν συ-  
ζήτησιν τῶν πορισμάτων ἐρεύνης δὲν θὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν.



ΠΙΝΑΞ V.

Μήκος ύπνου	12		13		14		15		16		17		18	
	ἑτῶν		ἑτῶν		ἑτῶν		ἑτῶν		ἑτῶν		ἑτῶν		ἑτῶν	
ῶραι	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ
Κάτω τῶν 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
8 καὶ 8½	—	—	—	—	—	—	8	4	2	2	6	9	3	2
9 καὶ 9½	4	1	7	3	8	5	6	4	2	0	5	0	3	1
10 καὶ 10½	1	3	5	2	6	0	—	—	—	—	—	—	—	—
ἄνω τῶν 10½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Τὴν αἰτίαν τῶν βεβαρυμένως ἐγειρομένων δὲν ἠδυνήθημεν νὰ ἐξακριβώσωμεν. Ἄλλων δυνατὸν αἰ συνθῆται διαβιώσεως καὶ ὕπνου νὰ τοὺς προκαλοῦν τὴν κατάστασιν αὐτὴν, καὶ ἄλλων ἄλλοι παράγοντες. Ἐν τούτοις ἐξηκριβώθη ἐκ τῶν στατιστικῶν ἡμῶν ὅτι 30,9 % τῶν βαρέως ἐγειρομένων κοιμοῦνται ὑπὸ τὰς 8 ὥρας, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τοὺς κοιμωμένους 9 καὶ 9½ ἢ 10 καὶ 10½ οἱ ὅποιοι παρουσιάζουν 8,6% καὶ 8,4% βαρέως ἐγειρομένους. Συνεπῶς δυνάμεθα μεταξὺ τῶν αἰτιῶν τῶν βεβαρυμένως ἐγειρομένων νὰ συμπεριλάβομεν καὶ τὸ μὴ ἐπαρκὲς μῆκος ὕπνου.



ΠΙΝΑΞ VI %

Μήκος ύπνου	12 ετών		13 ετών		14 ετών		15 ετών		16 ετών		17 ετών		18 ετών		
	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ	
Κάτω τών 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47,4	—
8 καὶ 8½	—	—	—	—	—	—	15,7	16,0	4,3	10,0	16,2	37,5	16,7	15,4	—
9 καὶ 9½	18,2	12,5	9,6	12,0	7,1	10,9	6,3	12,1	4,2	0	13,2	0	13,6	7,1	—
10 καὶ 10½	2,8	9,4	8,5	8,0	9,5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ἄνω τών 10½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Ι Ι Ι  
ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Ὡς ἀνεφέραμεν καὶ ἀνωτέρω, παρατηρεῖται διαφωνία μεταξύ τῶν ἐρευνητῶν διὰ τὸ κανονικὸν μῆκος ὕπνου τόσον ἐπὶ τῶν ἐνηλίκων ὅσον καὶ ἐπὶ τῶν ἡλικιῶν 12—18 ἐτῶν (τέλος δευτέρας παιδικῆς ἡλικίας καὶ ἐφηβικῆς ἡλικίας). Τοῦτο, κατὰ τὴν γνώμην ἡμῶν, ὀφείλεται εἰς τὴν ἐπίδρασιν παραγόντων τελείως διαφόρων δι' ἐκάστην χώραν οἱ ὁποῖοι δημιουργοῦν ἀπαίτησιν μῆκους ὕπνου διάφορον. Τὸ κλίμα π.χ. τῆς χώρας, ἔνθα ἕκαστος κατοικεῖ, ὁ σιτισμὸς καὶ αἱ ὑγιεῖναι συνθῆκαι ὑπὸ τὰς ὁποίας ἕκαστος ζῆ, ἡ κόπωσις, σωματικὴ ἢ πνευματικὴ, τὴν ὁποίαν ὑφίσταται ἕκαστος, αὐτὴ αὕτη ἢ ἀνατομικὴ καὶ φυσιολογικὴ κατασκευὴ ἐκάστου ἀτόμου καὶ τινὰ ἄλλα ἐπιδρῶν σημαντικῶς ἐπὶ τοῦ μῆκους τοῦ ὕπνου.

Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε προταθέντων μνηκῶν ὕπνου διὰ τὰς ἡλικίας 12—18 ἐτῶν, τὰ ὁποῖα εἶχομεν ὑπ' ὄψιν, εἶναι τὰ ἑξῆς :

α) Κατὰ τὸν Κρόλιχ <sup>1</sup> εἶναι τὰ ἑξῆς, τὰ ὁποῖα φαίνεται ὅτι ἀσπάζεται καὶ ὁ καθηγητὴς Ἐμμ. Λαμπαδάριος :

12—13 ἐτῶν	10	ῥαί.
14        »	9½	»
15—16   »	9	»
17—18   »	8½	»

β) Κατὰ τὸν καθηγητὴν P. Dascotte εἶναι τὰ ἑξῆς :

9—13 ἐτῶν	8—10 ῥαί.
13—16   »	9        »
16—18   »	8½     »

γ) Κατὰ τὸν καθηγητὴν J. W. Bigger εἶναι τὰ ἑξῆς :

12—14 ἐτῶν	10	ῥαί
14—16   »	9	»
16—20   »	8	»

δ) Κατὰ τὸν Jules Renault εἶναι τὰ ἑξῆς :

12—15 ἐτῶν	9—10 ῥαί
16—18   »	9        »

ε) Κατὰ τοὺς Parkes καὶ Kenwood εἶναι τὰ ἑξῆς :

12—14 ἐτῶν	9—10 ῥαί
14—20   »	9        »

1) Τὰς πληροφορίας περὶ τῶν ἀπόψεων τοῦ Κρόλιχ ἐλάβομεν ἀπὸ τὸν Ἐμμ. Λαμπαδάριον, ἴδε βιβλιογραφίαν.



στ) Κατὰ τὸν καθηγητὴν Κ. Σάββαν εἶναι τὰ ἑξῆς :

12 ἔτων 9 ὥραι

14—20 » 8½ »

Ἐκ τῆς παραθέσεως τῶν ἀνωτέρω καταφαίνεται ἡ διαφορὰ μεταξὺ τῶν ἐρευνητῶν. Πρὸς προσδιορισμὸν κατὰ προσέγγισιν τοῦ κανονικοῦ μήκους ὕπνου δι' ἐκάστην ἡλικίαν ὁ καλύτερος τρόπος εἶναι κατὰ τὴν γνώμην ἡμῶν, ἡ ἔξαγωγή μέσου ὄρου ὧρῶν τὰς ὁποίας κοιμᾶται ἡ πλειονότης ἐκάστης ἡλικίας. Ἡ πρωϊνὴ εὐδιαθεσία δεικνύει πλήρη ἀποκατάστασιν τῶν ἐφθαρμένων, ἤτοι ἐπάρκειαν μήκους ὕπνου. Ἐκ τοῦ πίνακος Ι Ι φαίνεται ὅτι ἐκάστη ἡλικία ἔχει τοὺς περισσότερους κοιμωμένους εἰς τὰς ἑξῆς κατηγορίας :

12 ἔτων	10 καὶ 10½
13 »	9 καὶ 9½ (ἄρρενες)
	9—10¼ (θῆλεις)
14 »	9 καὶ 9½
15 »	9 καὶ 9½
16 »	9 καὶ 9½
17 »	9 καὶ 9½ (ἄρρενες)
	8 καὶ 8½ (θῆλεις)
18 »	9 καὶ 9½

Δύναται τις νὰ λάβῃ τὰ ἀνωτέρω ὡς τὸ κανονικὸν μήκος ὕπνου δι' ἐκάστην ἡλικίαν. Ἐν τούτοις ἡ προσθήκη τῶν δύο κατηγοριῶν τῶν ἔχουσῶν τοὺς πλείστους κοιμωμένους τῆς ἀντιστοίχου ἡλικίας καὶ ἡ ἔξαγωγή τοῦ μέσου ὄρου δυνατὸν νὰ ἀνταποκρίνεται περισσότερο πρὸς τὴν πραγματικότητα. Κατὰ τὴν ἔξαγωγήν τοῦ μέσου ὄρου τῶν δύο ὑπερισχυουσῶν κατηγοριῶν πρέπει νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν τὸ ἑξῆς : ὅτι ἐὰν ὁ μέσος ὄρος περιέχει κλάσματα τῆς ὥρας πρέπει νὰ προσθέσωμεν κλάσμα πρὸς συμπλήρωσιν ἡμισείας ὥρας. Πρέπει δὲ τοῦτο νὰ γίνεται, διότι ἡ δευτέρα κατηγορία τῶν δύο ὑπερισχυουσῶν σύγκειται ἐκ μικροτέρου ἀριθμοῦ ἀτόμων. Οὕτω εἰς τοὺς ἄρρενας ἡλικίας 14 ἔτων ἡ πρώτη ὑπερισχύουσα κατηγορία σύγκειται ἐξ 113, ἐνῶ ἡ δευτέρα ἐξ 63 καὶ ὁ μέσος ὄρος 9 ὥρας καὶ 26'. Ἐὰν προσθέσωμεν καὶ 4' διὰ νὰ συμπληρωθοῦν 9 καὶ 30' τὸ λάθος θὰ εἶναι μικρότερον παρὰ ἐὰν ἀφήσωμεν καὶ αὐτὸ τὸ 9 καὶ 26'. Ἄς σημειωθῇ ὅτι ἐν τῇ παρουσίᾳ ἐρεύνη διὰ τὴν ἡλικίαν 18 ἔτων ἄρρενες προσετέθησαν ὡς ὑπερισχύουσαι κατηγορίαι ἡ δευτέρα καὶ ἡ τρίτη, τῆς πρώτης κατηγορίας μὴ θεωρουμένης ὡς ὑπερισχύουσης,



καθ' ὅτι τὸ 47, 4% (ἴδε πίναξ VI) ἐξυπνοῦν βεβαρυμένοι, ἀναλογία, ἢ ὁποία μᾶς δίδει τὴν ὑπόνοιαν τοῦ μὴ ἐπαρκοῦς μήκους ὕπνου. Ὁ κατωτέρω πίναξ VII δεικνύει τοὺς μέσους ὄρους τῶν δύο ὑπερ-  
σχουσῶν κατηγοριῶν ἐκάστης ἡλικίας καὶ συνεπῶς τὸ κανονικὸν  
μῆκος ὕπνου τῶν μαθητῶν 12—18 ἐτῶν τῆς Κύπρου :

Π Ι Ν Α Ξ VII.

Ἡλικία	Μῆκος ὕπνου
Ἔτη	Ὡραι
12	10
13	10
14	9½
15	9
16	9
17	8½—9
18	8½—9

Παραληθίζοντες διὰ τοῦ πίνακος VIII τὰ ὑφ' ἡμῶν προσδιορι-  
ζόμενα κανονικὰ μήκη ὕπνου πρὸς τὰ τῶν ἄλλων βλέπομεν ὅτι ὑ-  
πάρχει συμφωνία πρὸς τὰ τοῦ Κρόλιχ, τὰ ὁποῖα ἀσπάζεται διὰ τὴν  
Ἑλλάδα καὶ ὁ καθηγητῆς Ἑμμ. Λαμπαδάριος.



Π Ι Ν Α Ξ VIII

Ἡλικίαι	KP.	DAS.	BIGG.	REN.	Pa+Ke.	ΣΑΒΒ.	ΧΡΥΣ.
*Ἔτη	*Ὁραι	*Ὁραι	*Ὁραι	*Ὁραι	*Ὁραι	*Ὁραι	*Ὁραι
12	10	8—10	10	9—10	9—10	9	10
13	10	8—10	10	9—10	9—10	9	10
14	9½	9	10	9—10	9	8½	9½
15	9	9	9	9—10	9	8½	9
16	9	8½	9	9	9	8½	9
17	8½	8½	8	9	9	8½	8½—9
18	8½	8½	8	9	9	8½	8½—9

Δὲν εἶναι ἐν τούτοις ἀπολύτως ἱκανοποιητικὸν νὰ κοιμᾶται τις τὸ καθοριζόμενον κανονικὸν μῆκος ὕπνου διὰ τὴν ἡλικίαν αὐτοῦ. Ἡ ὥρα τῆς κατακλίσεως καὶ ἡ ὥρα τῆς ἀφυπνίσεως ἔχουν τὴν σημασίαν των. Ἐξ ἄλλου πλείστοι πιστεύουν ὅτι ὁ βαθὺς ὕπνος εἶναι ὁ πλέον ἐποικοδομητικὸς (Bigger) καὶ ὡς τοιοῦτον θεωροῦν τὸν ὕπνον τῶν πρώτων 3 ὥρῶν ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως αὐτοῦ. Αἱ πρὸ τοῦ μεσονυκτίου ὥραι θεωροῦνται ὡς πλέον κατάλληλοι διὰ τὸν ὕπνον. Ὁμοίως ἔρευνα τοῦ Stöckmann, ἐπιβεβαιωθεῖσα καὶ ὑπὸ ἄλλων ἐρευνητῶν, ἀπέδειξεν ὅτι ὕπνος περίπου 4½-5 ὥρῶν ἀπὸ τὰς ὥρας 19¼ ἕως 23 καὶ 36 εἶναι ἐπαρκῆς δι' ἕν ἄτομον. Ἄν ληφθῇ ὑπ' ὄψιν τὸ τοῦ Stöckmann, ἔστω καὶ ἐὰν ἐνέχη ἢ ὄχι ἀλήθειαν, τότε ἔπρεπεν ἕκαστος νὰ κατακλίνεται ἀπὸ τὰς 7¼ μ. μ. καὶ νὰ ἐγείρεται ἀπὸ τὰς 3¼ ἕως 5 τὴν πρώταν ἀναλόγως τῆς ἡλικίας του ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ὕφ ἡμῶν

KP.=Kρόλιχ. DAS.=P. Dascotte. BIGG.=J. W. Bigger. REN.=Jules Renault. Pa+Ke.=Parkes καὶ Kenwood. ΣΑΒΒ.=K. Σάββας. ΧΡΥΣ.=K. Χρυσάνθης.

υποδεικνυμένου κανονικοῦ μήκους ὕπνου. Ἐν τούτοις ἡ ὑπόδειξις αὕτη θεωρεῖται πρακτικῶς ἀνεφάρμοστος εἰς τὰς πόλεις διὰ κοινωνικοὺς καὶ ἄλλους λόγους. Πρὸς καθορισμὸν τῆς ὥρας κατακλίσεως ἐλάβομεν ὑπ' ὄψιν τὰς 3 πρώτας ὥρας τοῦ ὕπνου, τὰς ἐχούσας τὴν μεγαλύτεραν βαθύτητα, τὰς ὁποίας ἐτοποθετήσαμεν πρὸ τοῦ μεσονυκτίου, εὐρίσκοντες οὕτω ὡς κατάλληλον χρόνον κατακλίσεως δι' ὅλας τὰς ἡλικίας τὴν 9 ἑσπερινήν.



IV

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἐκ τῆς ἐρεῦνης 1418 τρεφίμων τοῦ Παγκυπρίου Γυμνασίου ἡλικίας 12—18 ἐτῶν καθωρίσθησαν διὰ τῆς ἐξαγωγῆς τοῦ μέσου ὄρου ὥρων τὰς ὁποίας τὰ πλεῖστα τῶν ἀτόμων ἐκάστης ἡλικίας κόιμοῦνται καὶ ἀφυπνίζονται εὐδιάθετα ὡς κανονικὰ μήκη ὕπνου διὰ τοὺς μαθητὰς τῆς Κύπρου τὰ ἐξῆς:

12 ἐτῶν	10 ὥραι
13 »	10 »
14 »	9½ »
15 »	9 »
16 »	9 »
17 »	8½—9 »
18 »	8½—9 »

Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν μετρήσεων τούτων καὶ λαμβάνοντες ὑπ' ὄψιν ὅτι κατὰ τὰς τρεῖς πρώτας ὥρας τῆς ἐνάρξεως τοῦ ὕπνου παρατηρεῖται ἡ μεγίστη βαθύτης, ἣ ὁποία ἐποικοδομῆ κάλλιον ἢ αἱ λοιπαὶ ὥραι τοῦ ἐπιπολαίου ὕπνου, καθωρίσαμεν ὡς ὥρας κατακλίσεως καὶ ἀφυπνίσεως δι' ἐκάστην ἡλικίαν τὰς ἐξῆς, μὴ παραγνώρισαντες συγχρόνως κοινωνικοὺς καὶ ἄλλους λόγους κατὰ τὸν καθορισμὸν τοῦτον :

Π Ι Ν Α Ξ Ι Χ

Ἡλικίαι	Κατάκλισις	Ἀφύπνισις
12 ἐτῶν	9 μ.μ.	7 π.μ.
13 »	9 μ.μ.	7 π.μ.
14 »	9 μ.μ.	6½ π.μ.
15 »	9 μ.μ.	6 π.μ.
16 »	9 μ.μ.	6 π.μ.
17 »	9 μ.μ.	5½—6 π.μ.
18 »	9 μ.μ.	5½—6 π.μ.

Σημειωτέον ὅτι ἄτομα τινα δυνατὸν νὰ ἔχουν ἀνάγκην ἀσημάντως περισσοτέρου μήκους ὕπνου ἢ τοῦ καθοριζομένου διὰ τὴν ἡλικίαν τῶν, ἔνεκεν ἀτομικῶν λόγων (ἀτομικὴ ἀνατομικὴ καὶ φυσιολογικὴ κατασκευὴ τοῦ ὀργανισμοῦ τῶν κ.λ.π.) Οὕτω ὁ MacDowall ἀναφέρει ὅτι πλεῖστοι ἐκ τῶν ἀσχολουμένων ἐνεργῶς μετὰ τὴν πολιτικὴν ζωὴν ἔχουν συνήθως ἀνάγκην ὕπνου 9 καὶ 10 ὥρας. Ὅμοίως κατὰ τὸν ἴδιον ἐρευνητὴν ἡ συνήθεια καὶ ἡ ἐξάσκησις δύνανται νὰ ὀλιγοστεύσουν τὴν διάρκειαν τοῦ ὕπνου ὡς συνέβει π.χ. μετὰ τὸν ἐφευρέτην Edison. Ἐν τούτοις δύνανται τὸ τελευταῖον τοῦτο νὰ καταστῇ ἐπικίνδυνον διὰ τοὺς ἐν ἀναπτύξει εὐρισκομένους ὀργανισμούς.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- J. W. Bigger : Handbook of Hygiene, sec. ed., 1941.  
P. Dascotte : Hygiène, v. II, quatr. ed., 1927.  
Σπ. Δοντιᾶ : Φυσιολογία, τ. II, 1930.  
R. J. S. McDowall : Clinical Physiology, 1927.  
Ἐμ. Λαμπαδαρίου : Μαθήματα Σχολικῆς Ὑγιεινῆς, 1923.  
Landois—Rosemann : Physiologie, 1932.  
Ρήγα Νικολαΐδη : Φυσιολογία, τ. II, 1913.  
L. C. Parkes καὶ H. R. Kenwood : Hygiene & Public Health, 1923.  
G. S. Parkinson : Synopsis of Hygiene, 1944.  
Jules Renault : Hygiène Infantile (Sergent κλ.: Pédiatrie, v.I, 1933.  
Κ. Σάββα : Ἐγχειρίδιον Ὑγιεινῆς, 1928.  
J. H. Schultz : Wachen und Schlafen «Deut. Med. Woch» 1934, 48.  
G. A. Tienes : Aertzliche Stellengnahme zu dem Stöckmann'shen «Naturgesetz der Schlafzeit», «Münch. Mediz. Woch.» 1935, 35, 1448.





