

ΙΩΑΝΝΟΥ Θ. ΠΑΡΑΒΑΙΤΙΔΟΥ

ΥΓΙΕΙΝΗ

Β' ΑΥΚΕΙΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΑΘΗΝΑ 1981

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

19834

copy 2

ΥΓΙΕΙΝΗ

ΥΠΕΡ

ΙΩΑΝΝΟΥ Θ. ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΥΓΙΕΙΝΗ

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ 1981

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΗΜΕΡΗΣΙΑ

ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ - ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

Ύγιεινή είναι ή ΄Επιστήμη πού έρευνά τίς συνθήκες καί τά αίτια πού έπηρεάζουν τήν ύγεία του ατόμου ή ομάδων ατόμων καί καθορίζει τά μέτρα πού πρέπει νά εφαρμοσθούν γιά τήν πρόληψη τών νόσων καί τή διατήρηση της ύγείας.

Σύμφωνα μέ τόν όρισμό του καταστατικού χάρτη της Παγκοσμίου ΄Οργανώσεως Ύγείας (ΠΟΥ), «ύγεία είναι ή κατάσταση της σωματικής, ψυχικής καί κοινωνικής ευεξίας καί όχι μόνο ή έλλειψη της νόσου καί της αναπηρίας». Στο χάρτη σημειώνεται επίσης ότι «ή εξασφάλιση του υψηλότερου δυνατού επιπέδου ύγείας αποτελεί ένα από τά θεμελιώδη δικαιώματα κάθε ανθρώπου ανεξάρτητα από φυλή, θρησκεία, πολιτικές πεποιθήσεις καί οικονομικές ή κοινωνικές συνθήκες. Η ύγεία όλων τών λαών είναι βασική προϋπόθεση γιά τήν επίτευξη της ειρήνης καί της ασφάλειας καί εξαρτάται από τήν πλήρη συνεργασία ατόμων καί κρατών».

Οί επιδιώξεις της Ύγιεινης είναι άμεσες ή μακροπρόθεσμες. Στην πρώτη περίπτωση ή Ύγιεινή επιδιώκει νά καταστήσει τόν άνθρωπο αποδοτικότερο στην εργασία του καί νά συμβάλει στην ευτυχία του, ενώ στη δεύτερη προσπαθεί νά αυξήσει τό όριο της ζωής του ανθρώπου καί ταυτόχρονα νά επιμηκύνει τό χρόνο της ικανότητάς του γιά απόδοση. Μέ τήν πραγματοποίηση αυτών τών επιδιώξεων ή Ύγιεινή προσφέρει σημαντικότερες υπηρεσίες στα άτομα καί τούς λαούς.

Η μεγάλη εξέλιξη της Ύγιεινης δέν πέτυχε ακόμα νά βελτιώσει σημαντικά τήν ύγεία πολλών λαών της Ασίας καί της Αφρικής, όπου ο υποσιτισμός αποτελεί τεράστιο πρόβλημα μέ ανυπολόγιστες συνέπειες στην ύγεία, ενώ παρατηρείται επίσης μεγάλος βαθμός θνησιμότητας από μεταδοτικά (λοιμώδη) νοσήματα, γιά τά όποια υπάρχουν σήμερα αποτελεσματικά μέτρα καί μέσα προλήψεως.

Ἡ κληρονομικότητα εἶναι ἓνας ἀπὸ τοὺς παράγοντες πού ἐπηρεάζουν τὴν ὑγεία. Εἰδικὸς κλάδος τῆς Ὑγιεινῆς, ἡ Εὐγονική, ἀσχολεῖται μὲ τὴν πρόληψη τῶν κληρονομικῶν νόσων. Ἄλλο κεφάλαιο τῆς Ὑγιεινῆς ἐξετάζει τὶς ἐπιδράσεις πού ἀσκεῖ τὸ φυσικὸ καὶ τὸ κοινωνικὸ περιβάλλον στὸ ἔμβρυο κατὰ τὴν ἐνδομήτρια ζωῇ.

Οἱ ἐπιδράσεις τοῦ φυσικοῦ καὶ κοινωνικοῦ περιβάλλοντος συνεχίζονται καὶ μετὰ τὴ γέννηση. Τὸ κοινωνικὸ περιβάλλον εἶναι δυνατό νὰ ἐπηρεάσει σημαντικὰ τὸ φυσικὸ καὶ μερικές μάλιστα φορές νὰ ἐξουδετερῶσει τελειῶς τὶς διαταραχές τῆς ὑγείας πού προκαλοῦνται ἀπὸ τὸ φυσικὸ περιβάλλον.

Εἰδικὰ κεφάλαια τῆς Ὑγιεινῆς ἀσχολοῦνται μὲ τὶς ἐπιδράσεις τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος, ὅπως π.χ. τὰ κεφάλαια γιὰ τὸν ἀέρα, τὸ νερό, τὴν κατοικία, τὴν ἀποχέτευση κ.ἄ. Οἱ λοιμῶξεις, δηλαδὴ οἱ νόσοι πού ὀφείλονται σὲ μικρόβια ἢ παράσιτα, ὀφείλονται καὶ αὐτές ὁτὸ φυσικὸ περιβάλλον.

Στὰ εἰδικὰ κεφάλαια πού ἀναφέρονται στὴ διατροφή, στὴν ψυχικὴ ὑγιεινὴ καὶ στὴν ἐπαγγελματικὴ ὑγιεινὴ, ἐξετάζονται θέματα ὅπως λ.χ. ἡ φυσιολογικὴ ἀνάπτυξη τοῦ σώματος καὶ τοῦ πνεύματος, ἡ προσαρμογὴ στὸ περιβάλλον, φυσικὸ καὶ κοινωνικὸ καὶ ὁ ἐπαγγελματικὸς προσανατολισμός. Ἡ κοινωνικὴ ὑγιεινὴ ἐξετάζει τὶς ἐπιδράσεις στὴν ὑγεία μεγάλων ὁμάδων πληθυσμῶν κάτω ἀπὸ διάφορες κοινωνικὲς καὶ οἰκονομικὲς συνθήκες διαβίωσης. Εἰδικότερα μελετᾶ ὀρισμένα νοσήματα, τὰ ὁποῖα ἐπηρεάζονται ἀπὸ κοινωνικοὺς παράγοντες καὶ ἔχουν σοβαρὸ οἰκογενειακὸ καὶ κοινωνικὸ ἀντίκτυπο, ὅπως εἶναι ἡ φυματίωση, οἱ ψυχικὲς παθήσεις κ.ἄ.

Ἡ δημοσία ὑγιεινὴ, ἡ ὁποία ἐφαρμόζεται ἀπὸ τὸ κράτος, συνδέεται μὲ τὴ διεθνὴ ὑγιεινὴ, γιατί σήμερα ἔχει καθιερωθεῖ συνεργασία μεταξὺ τῶν κρατῶν καὶ ἔχουν ἰδρυθεῖ διεθνεῖς ὀργανώσεις πού συντονίζουν τὶς προσπάθειες γιὰ τὴν προαγωγή τῆς ὑγιεινῆς σὲ διεθνὴ κλίμακα. Τὰ τελευταῖα 50 χρόνια ἡ Ὑγιεινὴ προσανατολίζεται σὲ τομεῖς, οἱ ὁποῖοι ἐνδιαφέρουν τὴν Κοινωνία.

Σήμερα σπουδαῖοι κλάδοι τῆς Ὑγιεινῆς εἶναι ἡ Ἐπιδημιολογία τῶν μὴ Λοιμωδῶν Νόσων, ἡ Ἐπαγγελματικὴ ὑγιεινὴ, ἡ Διατροφή, ἡ Ψυχικὴ Ὑγιεινὴ κ.ἄ. Οἱ κοινωνικοὶ παράγοντες πού ἐπηρεάζουν θετικὰ ἢ ἀρνη-

τικά την υγεία αποτελούν αντικείμενο συστηματικής μελέτης.

Τά προβλήματα της Υγιεινής δεν είναι τά ίδια σέ όλες τίς χώρες του κόσμου. Σέ χώρες πού είναι βιομηχανικά αναπτυγμένες, οί θάνατοι από λοιμώδη νοσήματα είναι λίγοι, ενώ σπουδαιότερα αίτια θανάτου είναι ό καρκίνος καί οί παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος. Στίς χώρες πού βρίσκονται στό στάδιο της ανάπτυξεως, τά λοιμώδη νοσήματα εξακολουθοῦν νά είναι σοβαρό αίτιο θανάτου, ενώ οί καρδιαγγειακές παθήσεις δεν αποτελοῦν ακόμα σοβαρό πρόβλημα. Ἡ χώρα μας σήμερα πλησιάζει τίς προηγμένες από υγειονομική ἄποψη χώρες. Παράλληλα βιομηχανοποιεῖται καί ἐμφανίζει συγκέντρωση του πληθυσμοῦ στά μεγάλα αστικά κέντρα μέ ἀποτέλεσμα τήν αὔξηση του ἀριθμοῦ τῶν καρδιαγγειακῶν νοσημάτων καί του καρκίνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ

Ἡ Δημογραφία μελετᾷ τὴν ἀναπαραγωγικότητα, νοσηρότητα καὶ θνησιμότητα τοῦ ἀνθρώπινου γένους. Τὰ στοιχεῖα ποὺ προσφέρει ἡ Δημογραφία βοηθοῦν τὴν ὑγειονομικὴ ὑπηρεσία κάθε χώρας γιὰ νὰ καταστρώνει καὶ νὰ ἐφαρμόζει προγράμματα ὑγείας. Ἡ ὑγειονομικὴ ὑπηρεσία κάθε χώρας πρέπει νὰ γνωρίζει ὅλα τὰ στοιχεῖα ποὺ ἔχουν σχέση μέ τὴν κίνηση τοῦ πληθυσμοῦ, δηλαδὴ τοὺς γάμους, τίς γεννήσεις καὶ τοὺς θανάτους, καὶ τὴ σύνθεση τοῦ πληθυσμοῦ ἀνάλογα μέ τό φύλο, τὴν ἡλικία, τό ἐπάγγελμα, τὴ μόρφωση, τὴν κοινωνικὴ καὶ οἰκονομικὴ κατάσταση κ.ἄ.

Τὰ δημογραφικὰ στοιχεῖα λαμβάνονται ἀπὸ τίς ἀκόλουθες πηγές:

1. Ἀπὸ τὴν ἀπογραφὴν τοῦ πληθυσμοῦ: Ἡ ἀπογραφὴ παρουσιάζει τὴν κατάσταση τοῦ πληθυσμοῦ σέ μιὰ ὀρισμένη στιγμή τοῦ χρόνου. Πρέπει νὰ γίνεται κάθε δέκα χρόνια. Γιὰ τὴν ἀπογραφὴν χρησιμοποιοῦνται εἰδικὰ ἀτομικὰ δελτία στὰ ὁποῖα συμπληρώνονται πληροφορίες σχετικές μέ τό φύλο, τὴν ἡλικία, τὴν οἰκογενειακὴν κατάσταση, τὴ μόρφωση, τό θρήσκευμα, τό ἐπάγγελμα κ.ἄ.

Πολλές φορές παρατηροῦνται σφάλματα στή συμπλήρωση τῶν δελτίων, ποὺ ὀφείλονται στό μεγάλο ἀριθμὸ ἀγραμμάτων, νομάδων ἢ ἀτόμων ποὺ ζοῦν στό περιθώριο τῆς κοινωνίας.

Ἡ ἀπογραφὴ πρέπει νὰ γίνεται τὴν ἴδια ἡμέρα σέ ὅλη τὴν ἐπικράτεια καὶ κάθε ἄτομο συμπληρώνει τό ἀτομικὸ δελτίο ἐκεῖ ποὺ βρίσκεται, γιὰ νὰ ἀποφεύγεται ἡ συμπλήρωση διπλοῦ δελτίου.

Στὴν Ἑλλάδα ἀπογραφές ἐγίναν τό 1920, 1928, 1940, 1951, 1961 καὶ 1971. Εἶναι πιθανὸ νὰ ἔχουν γίνει μερικὰ λάθη σέ αὐτές τίς ἀπογραφές, σήμερα ὅμως ὑπάρχουν ἀρκετὰ δεδομένα γιὰ τὴν ἐξέλιξη τοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας.

2. Ἀπὸ ληξιαρχικὰς πράξεις: Στίς ληξιαρχικὰς πράξεις περιλαμβάνονται βεβαιώσεις τελέσεως γάμου, γεννήσεως, θανάτου καὶ ἐκδόσεις διαζυγίων. Αὐτὰ τὰ στοιχεῖα χρησιμοποιοῦνται γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ τοῦ πληθυσμοῦ στὰ χρόνια ποὺ μεσολαβοῦν μεταξύ δύο ἀπογραφῶν, καὶ γιὰ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Μετανάστευση και παλιννόστηση Έλλήνων υπηκόων από τό 1968-1972

Έτος	Μετανάστευση	Παλιννόστηση
1968	50.866	18.882
1969	91.552	18.132
1970	92.681	22.665
1971	61.745	24.709
1972	43.397	27.522

τήν άνεύρεση τών «δημογραφικών συντελεστών», οί όποίοι θά περιγραφοῦν στά έπόμενα.

Μέ τή μέθοδο τής προσθαφαιρέσεως, δηλαδή μέ τήν πρόσθεση τών γεννήσεων καί τήν αφαίρεση τών θανάτων, καθώς καί του άριθμού τών ατόμων, πού μεταναστεύουν, ύπολογίζεται ό πληθυσμός τής χώρας στά χρόνια μεταξύ τών άπογραφών. Η μετανάστευση μπορεί νά εΐναι θετική (εΐσοδος πληθυσμού στή χώρα) ή άρνητική (έξοδος πληθυσμού σέ άλλες χώρες).

Στήν Ελλάδα τό 1972 ό άριθμός τών ατόμων πού μεταναστεύσανε μόνιμα σέ άλλες χώρες ήταν 43.397, ένw ό άριθμός τών ατόμων πού έπιστρέψανε γιά μόνιμη έγκατάσταση στήν Ελλάδα ήταν 27.522.

3. Στοιχεία ύγειονομικών κέντρων καί κινήσεως νοσοκομείων:

Στά στοιχεία αυτά περιλαμβάνονται δηλώσεις κρουσμάτων λοιμωδών νόσων, οί όποίες συγκεντρώνονται από τά ύγειονομικά κέντρα ή τά νοσοκομεία λοιμωδών νόσων ή τά γενικά νοσοκομεία.

4. Εϊδικές Έρευνες: Αφοροῦν σέ μικρό τμήμα του πληθυσμού καί γίνονται γιά όρισμένο σκοπό. Ό έρευνητής ή ή ομάδα έρευνητών έπισκέπτονται όλο τόν πληθυσμό πού πρόκειται νά μελετηθεί καί συμπληρώνουν έπιτόπου τά δελτία τής έρευνας. Τέτοιες έρευνες γίνονται γιά τή μελέτη λ.χ. τής αρτηριακής πίεσεως ή του διαβήτη μιάς συγκεκριμένης ομάδας πληθυσμού.

Υπολογισμός αύξήσεως του πληθυσμού: Μέ βάση τίς δύο τελευταίες άπογραφές χρησιμοποιούνται όρισμένοι μαθηματικοί τύποι γιά νά γίνει ό υπολογισμός τής μελλοντικής αύξήσεως του πληθυσμού. Αυτό

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Πληθυσμός και πυκνότητα του πληθυσμού της Ελλάδας από το 1828-1971

Έτος Απογραφής	Πληθυσμός	Κάτοικοι κατά τετρ. χιλιόμετρο
1828	753.400	19.76
1848	986.731	20.77
1870	1.457.894	29.04
1896	2.433.806	38.26
1928	6.204.684	47.99
1940	7.344.860	56.81
1951	7.632.801	57.83
1961	8.388.553	63.56
1971	8.768.641	66.44

έχει σημασία, γιατί πρέπει να προϋπολογισθούν οι ανάγκες ύδρευσης, διατροφής, δημιουργίας νέων τύπων εργασιών κ.ά.

Πυκνότητα του πληθυσμού: Δείκτης της πυκνότητας του πληθυσμού είναι ο αριθμός των κατοίκων κατά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Η πυκνότητα του πληθυσμού διαφέρει σε κάθε χώρα. Στην Ελλάδα το 1971 η πυκνότητα του πληθυσμού ήταν 66 κάτοικοι στο τετραγ. χιλιόμετρο. Στο Βέλγιο το 1947 η πυκνότητα του πληθυσμού ήταν 295 κάτοικοι στο τετραγ. χιλιόμετρο. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ανάπτυξη της βιομηχανίας στη χώρα μας με σύγχρονη διόγκωση της αστυφιλίας με αποτέλεσμα ο αγροτικός πληθυσμός να μετακινείται προς τα αστικά κέντρα. Το 1928 ο αστικός πληθυσμός ήταν 31% και ο αγροτικός 54%, ενώ σύμφωνα με την απογραφή του 1971 ο αστικός πληθυσμός έφθασε το 53% και ο αγροτικός έπεσε στο 35%.

Η μετακίνηση του πληθυσμού της υπαίθρου προς τα μεγάλα αστικά κέντρα, οφείλεται στο μικρό γεωργικό κληρο, το χαμηλό αγροτικό εισόδημα, την έλλειψη πνευματικής και πολιτιστικής κινήσεως και στην ανεπάρκεια πολλών ανέσεων.

Η κατανομή του πληθυσμού κατά φύλο: Κατά τη γέννηση η αριθμητική σχέση των δύο φύλων είναι 105 αρρενες προς 100 θήλεις, η υπεροχή όμως αυτή γρήγορα ελαττώνεται γιατί τα αρρενα άτομα έχουν μεγαλύτερη θνησιμότητα.

Ἡ κατανομή τοῦ πληθυσμοῦ κατὰ ἡλικίες: Ἐξαρτᾶται ἀπὸ τρεῖς παράγοντες:

1. Ἀπὸ τὸ ἀρχικὸ μέγεθος κάθε ἡλικίας, δηλαδή ἀπὸ τὸν ἀριθμὸ τῶν ἀτόμων ποὺ γεννήθηκαν ζωντανὰ κάθε χρόνο.
2. Ἀπὸ τὴν θνησιμότητα κάθε ἡλικίας ἢ ὁμάδας ἡλικιῶν.
3. Ἀπὸ τὸ ποσοστὸ τῶν μεταναστεύσεων κατὰ ἡλικία καὶ φύλο μεταξὺ τῶν δύο ἀπογραφῶν. Μὲ βάση τὴν κατανομή τοῦ πληθυσμοῦ κατὰ ἡλικία διακρίνονται τρεῖς τύποι πληθυσμοῦ, ὁ προσοδευτικός, ὁ στάσιμος καὶ ὁ ὀπισθοδρομικός.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Πληθυσμὸς τῆς Ἑλλάδας κατὰ μεγάλες ὁμάδες ἡλικιῶν

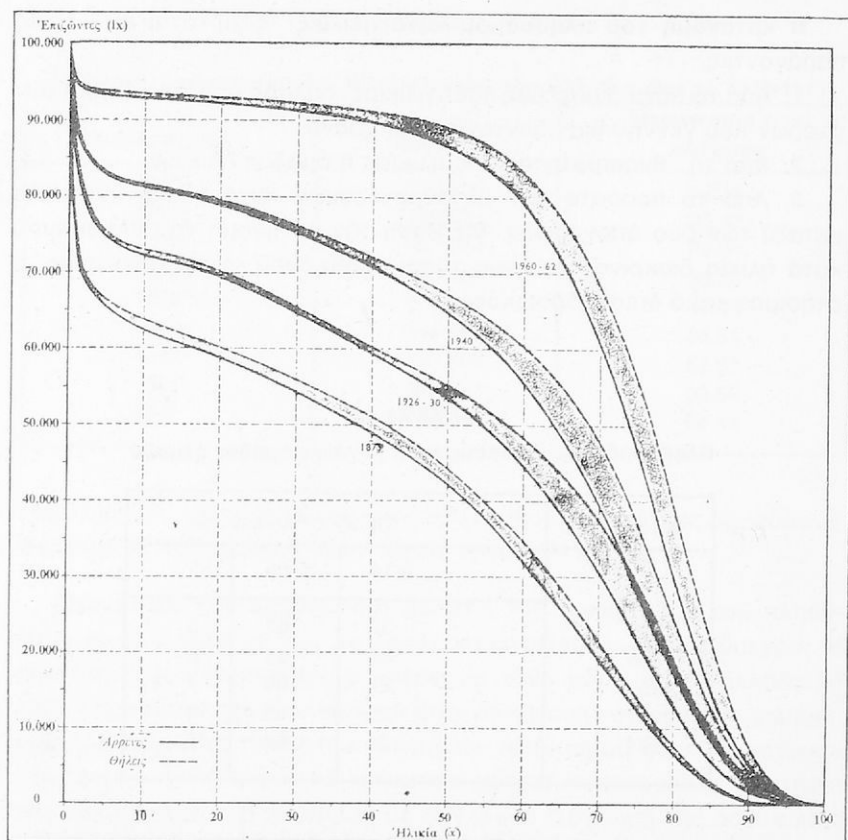
Χρόνος	Ὅμαδες ἡλικιῶν (%)		
	0-14	15-64	65 +
1920	33	62	5
1928	31	63	6
1951	27	66	7
1961	25	65	9
1971	24	64	12

4. Ἡ ἀντιστοιχία παιδιῶν πρὸς γέροντες ὀνομάζεται δείκτης γεροντισμοῦ. Στὴν Ἑλλάδα τὸ 1920 ἡ ἀντιστοιχία ἦταν 6 παιδιά πρὸς 1 γέροντα, τὸ 1961 3 παιδιά πρὸς 1 γέροντα, ἐνῶ τὸ 1971 2:1.

Ἡ αὐξηση τοῦ πληθυσμοῦ ἀπὸ τὴν ἀπογραφή στὴν ἄλλη δέ σημαίνει πάντοτε ὅτι ὁ πληθυσμὸς παραμένει βιολογικὰ ἰσχυρὸς, ἰδιαίτερα ὅταν παρατηρεῖται ἐλάττωση τοῦ ποσοστοῦ στὴν ὁμάδα ἡλικιῶν 0-14.

Σύνθεση τοῦ πληθυσμοῦ κατὰ ἐπάγγελμα καὶ ἐκπαίδευση: Ἡ σύνθεση τοῦ πληθυσμοῦ ἀνάλογα πρὸς τὸ ἐπάγγελμα ἔχει σημασία γιατί τὸ ἐπάγγελμα ἔχει σχέση μὲ τὴν υγεία.

Μεγάλη σημασία ἔχει τὸ ποσοστὸ τῶν ἐργαζομένων στοὺς 100 κατόικους. Τὰ τελευταῖα χρόνια ἔχει αὐξηθεῖ σημαντικὰ αὐτός ὁ ἀριθμὸς, γιατί ἀρχισαν νὰ ἐργάζονται καὶ οἱ γυναῖκες, τὸ ποσοστὸ ὅμως παραμέ-



Σχήμα 1 Η διεύρυνση της μέσης μακροβιότητας των Ελλήνων κατά φύλο 1879-1961. Τα άτομα που επιζούν στις διάφορες ηλικίες από 100.000 βρέφη κάθε γενεάς. Τό 1961, 90% των ανθρώπων επιζούν μέχρι την ηλικία των 50 ετών, ενώ τό 1879, 40% των ανθρώπων πεθαίνανε προτού συμπληρώσουν την ηλικία των 20 ετών. (Βαλαώρα Β. Ύγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 503, Σχ. 84).

νει μικρότερο σε σχέση με άλλες προηγμένες οικονομικά χώρες. Στην απογραφή του 1971 ο οικονομικά ένεργός πληθυσμός της χώρας μας ήταν 38% περίπου.

Στις απογραφές ξεακριβώνεται καί ο βαθμός της εκπαίδευσης του πληθυσμού. Στην Ελλάδα τό 1960 ο αριθμός των αγραμμάτων ήταν 20% περίπου στην Τουρκία 65%, Γαλλία 3%, Αγγλία, Γερμανία καί Σκανδι-

ναυικές χώρες 0,1%. Μέ την απογραφή του 1971 διαπιστώνεται ότι τό ποσοστό των άγραμμάτων στην χώρα μας φθάνει τό 14% περίπου.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

1. **Γεννήσεις:** Από τή σχέση του άριθμου των γεννήσεων προς τόν πληθυσμό βρίσκεται ή άναπαραγωγικότητα του πληθυσμού. Συντελεστής άναπαραγωγικότητας είναι τό πηλίκο της διαιρέσεως του χιλιοπλασίου άριθμου του συνόλου των βρεφών που γεννήθηκαν ζωντανά κατά τό χρόνο Ψ διά του πληθυσμού της 30ης Ιουνίου του ίδιου χρόνου.

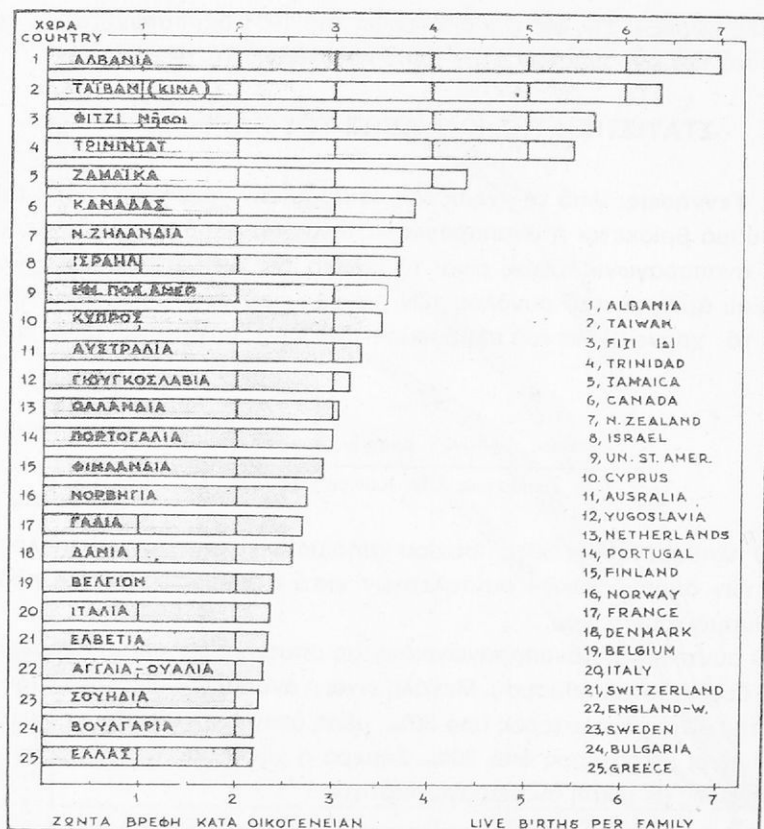
$$\frac{\text{Γεννήσεις ζωντανών βρεφών χρόνου } \Psi \times 1000}{\text{Πληθυσμός 30ης Ιουνίου χρόνου } \Psi}$$

Ο πληθυσμός της 30ης Ιουνίου χρησιμοποιείται κατά τόν ύπολογισμό των δημογραφικών συντελεστών γιατί άντιπροσωπεύει τό μέσο πληθυσμό του χρόνου.

Ο συντελεστής άναπαραγωγικότητας άποτελεί σπουδαίο δημογραφικό δείκτη του πληθυσμού. Μεγάλη είναι ή άναπαραγωγικότητα όταν ο δείκτης είναι μεγαλύτερος από 30%, μέση όταν είναι 20-30% καί μικρή όταν είναι μικρότερος από 20%. Σήμερα ή χώρα μας περιλαμβάνεται στις χώρες μέ μικρή άναπαραγωγικότητα.

Παράγοντες που επηρεάζουν τήν άναπαραγωγικότητα είναι:

1. **Η πτώση της γενικής θνησιμότητας.** Σέ όλες τες χώρες του κόσμου έχει διαπιστωθεί ότι ή πτώση άναπαραγωγικότητας άκολουθεί τήν πτώση της γενικής θνησιμότητας.
2. **Οι πόλεμοι, ή πείνα καί οί μεγάλες επιδημίες** προκαλούν προσωρινά πτώση της άναπαραγωγικότητας.
3. **Η οικονομική άνάπτυξη της χώρας:** Πολλές φορές αύξάνεται ή άναπαραγωγικότητα μέ τήν αύξηση του έθνικού εισοδήματος.
4. **Τό είδος του πληθυσμού:** Ο άγροτικός πληθυσμός άναπαράγεται έντονότερα από τόν άστικό.
5. **Τό έπάγγελμα καί ή μόρφωση των γονέων:** Ο μέσος άριθμός παι-



Σχήμα 2 Μέσος αριθμός παιδιών κατά οικογένεια σε 25 χώρες την περίοδο 1953-1957. Στην Αλβανία γεννιούνται επτά παιδιά σε κάθε οικογένεια, ενώ στην Ελλάδα μόνο 2,2 παιδιά σε κάθε οικογένεια. (Βαλαώρα Β. Υγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 513, Σχ. 88).

διών σε μία οικογένεια είναι αντίστροφα ανάλογος με την κοινωνική τάξη και μόρφωση των γονέων.

6. Οί θρησκευτικές καί ήθικές αντιλήψεις: Η ορθόδοξη καί καθολική εκκλησία είναι έναντι της ελαττώσεως των γεννήσεων. Η Μωαμεθανική θρησκεία επιτρέπει την πολυγαμία καί ό αριθμός των παιδιών πλούσιων μουσουλμάνων φθάνει πολλές φορές τις δεκάδες.

7. Οικονομική ένιςχυση των πολυμελών οικογενειών από τό Κρά-

τος: Στή Γαλλία, ή οποία είχε πολύ μικρή αναπαραγωγικότητα, τά μέτρα προστασίας των πολυτέκνων είχαν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της αναπαραγωγικότητας.

8. Ή κρατική πολιτική στό θέμα της αναπαραγωγής: Τό Κράτος πρέπει νά παρακολουθεῖ μέ σοβαρότητα τό ρυθμό αναπαραγωγικότητας καί νά παίρνει τά κατάλληλα μέτρα γιά νά ἀποφεύγεται ή μεγάλη πτώση της. Σέ αντίθετη περίπτωση υπάρχουν μεγάλοι κίνδυνοι γιά τήν ἴδια τήν ἐπίβωση της φυλῆς.

2. Γάμοι: Τό ποσοστό τῶν γάμων πού γίνονται κάθε χρόνο σέ σχέση πρὸς τόν πληθυσμό της χώρας καλεῖται συντελεστής γαμηλιότητας, καί εἶναι τό πηλίκο τοῦ χιλιοπλασίου τοῦ ἀριθμοῦ τῶν γάμων τοῦ χρόνου διὰ τοῦ πληθυσμοῦ της χώρας της 30ης Ἰουνίου τοῦ ἴδιου χρόνου.

$$\frac{\text{Ἀριθμός γάμων χρόνου } \Psi \times 1000}{\text{Πληθυσμός 30ης Ἰουνίου χρόνου } \Psi}$$

Στὴν Ἑλλάδα ὁ συντελεστής αὐτός ἦταν 8‰ τό 1971.

3. Θάνατοι: Ἀπό τόν ἀριθμό τῶν θανάτων σέ σχέση πρὸς τόν πληθυσμό βρίσκεται ή θνησιμότητα.

Συντελεστής γενικῆς θνησιμότητας εἶναι τό πηλίκο της διαιρέσεως τοῦ χιλιοπλασίου τοῦ ἀριθμοῦ τῶν θανάτων (ἀνεξάρτητα ἀπὸ τά αἷτια πού προκλήθηκαν) τοῦ χρόνου Ψ διὰ τοῦ πληθυσμοῦ της 30ης Ἰουνίου τοῦ ἴδιου χρόνου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Γάμοι, γεννήσεις καί θάνατοι στήν Ἑλλάδα ἀπὸ τό 1928-1972
Ποσοστά σέ 1.000 κατοίκους

Ἔτος	Γάμοι	Γεννήσεις ζωντανῶν βρεφῶν	Γεννήσεις νεκρῶν βρεφῶν	Θάνατοι
1928	6.64	30.47	—	17.01
1935	6.68	28.16	9.32	14.83
1940	4.49	24.53	—	12.82
1951	8.27	20.31	10.34	7.51
1961	8.44	17.94	13.55	7.61
1971	8.29	15.94	13.60	8.34
1972	6.72	15.74	12.82	8.59

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Βρεφική θνησιμότητα στην Ελλάδα από τό 1925-1967

Χρονική περίοδος	Θνησιμότητα (‰)
1930-34	122.8
1935-39	113.3
1950-54	42.2
1955-59	41.2
1960-64	39.1
1965-67	34.2

$\frac{\text{Θάνατοι από όλα τὰ αἷτια χρόνου } \Psi \times 1000}{\text{Πληθυσμός 30ης } \text{Ιουνίου χρόνου } \Psi}$

Τό πηλίκο ἐκφράζει τή θνησιμότητα σέ 1000 κατοίκους.

Ἐκτός από τό συντελεστή γενικῆς θνησιμότητας, ὁ ὁποῖος ἀποτελεῖ σοβαρό δείκτη τῆς ὑγειονομικῆς καταστάσεως τῆς χώρας, ὑπάρχουν καί εἰδικοί συντελεστές θνησιμότητας, ὅπως εἶναι:

α) Ὁ συντελεστής βρεφικῆς θνησιμότητας εἶναι τό ἀκόλουθο πηλίκο:

$\frac{\text{Θάνατοι βρεφῶν τοῦ χρόνου } \times 1000}{\text{γεννήσεις ζωντανῶν βρεφῶν τοῦ χρόνου.}}$

Πρὶν ἀπό τό 1940 ἡ βρεφικὴ θνησιμότητα στὴν Ἑλλάδα ἦταν μεγαλύτερη ἀπὸ 100‰, ἐνῶ στὴ χρονικὴ περίοδο 1965-1967 ἦταν 34.2‰. Σέ μερικές προηγμένες χώρες τό ποσοστὸ εἶναι μικρότερο (14-26‰).

β) Συντελεστής μητρικῆς θνησιμότητας εἶναι τό ἀκόλουθο πηλίκο:

$\frac{\text{Θάνατοι ἀπὸ τὴν κύηση, τοκετό καὶ λοχεΐα τοῦ χρόνου } \times 1000}{\text{γεννήσεις τοῦ ἔτους (ζωντανὰ καὶ νεκρά βρέφη)}}$

Πρὶν ἀπό τό 1940 τό ποσοστὸ μητρικῆς θνησιμότητας ἦταν μεγάλο (4-5‰) γιατί ἦταν κακές οἱ ὑγειονομικὲς συνθῆκες στὴν ὑπαιθρο. Τό 1967 ὁ συντελεστής μητρικῆς θνησιμότητας ἦταν 0.46‰.

γ) **Ειδική θνησιμότητα κατά ηλικίες** είναι το ακόλουθο πηλίκο:

$$\frac{\text{Θάνατοι ηλικίας } \Omega \text{ τόν χρόνο } \Psi \times 1000}{\text{Πληθυσμός ηλικίας } \Omega \text{ της 30ης 'Ιουνίου χρόνου } \Psi}$$

Κατά κανόνα η θνησιμότητα είναι μεγάλη στη βρεφική ηλικία, ελαττώνεται όμως βαθμιαία μέχρι την ηλικία των 10-12 ετών.

δ) **Ειδική θνησιμότητα από κάποια νόσο =**

$$= \frac{\text{Θάνατοι από την νόσο } \Omega \text{ τόν χρόνο } \Psi \times 10.000 \text{ ή } 100.000}{\text{Πληθυσμός 30ης 'Ιουνίου χρόνου } \Psi}$$

Στην Ελλάδα ο συντελεστής γενικής θνησιμότητας κυμαίνεται από 12 μέχρι 18‰, στην περίοδο μεταξύ 1920 μέχρι 1940. Με τη βελτίωση της υγειονομικής καταστάσεως το ποσοστό έπεσε το 1971 στο 8.2‰ που είναι από τα μικρότερα σε όλο τον κόσμο.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη θνησιμότητα είναι:

1. Η σύνθεση του πληθυσμού κατά ηλικίες. Ο συντελεστής θνησιμότητας είναι μεγαλύτερος σε μερικές χώρες που είναι πίο πολύ προηγμένες υγειονομικά από την Ελλάδα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι σε αυτές τις χώρες υπάρχει μεγάλο ποσοστό γερόντων, στους οποίους η ειδική θνησιμότητα είναι μεγάλη και έτσι επηρεάζει τη γενική θνησιμότητα.

2. Η βελτίωση της υγειονομικής οργάνωσης

3. Η οικονομική ανάπτυξη της χώρας.

4. Οί πόλεμοι

5. Η πείνα

6. Οί μεγάλες επιδημίες.

Σε πολλές χώρες η θνησιμότητα επηρεάζεται και από το είδος του πληθυσμού (άγροτικός-άστικός) αν ή κρατική μέριμνα δέν καλύπτει τις ανάγκες της υπαίθρου.

Προσδόκιμο της επιβιώσεως (=προσδοκώμενη κατά τη γέννηση ζωή).

Είναι γενικότερος δείκτης που έχει σχέση με την προσδοκώμενη ζωή κατά τη γέννηση αλλά και για κάθε ηλικία. Υπολογίζεται με βάση τη θνησιμότητα κατά ηλικία και φύλο.

Στην Ελλάδα τα τελευταία 40 χρόνια αυξήθηκε το προσδόκιμο της

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Προσδοκώμενη κατά τη γέννηση ζωή στην Ελλάδα από το 1926-1962

Χρονική περίοδος	Προσδοκώμενη ζωή	
	Άνδρες	Γυναίκες
1926-30	45	47.5
1935-39	52.9	55.8
1950-55	66.4	69.7
1960-62	67.5	70.7

επιβιώσεως και στα δύο φύλα και σε όλες τις ομάδες ηλικιών με τη βελτίωση της υγειονομικής περιθάλψεως και της οικονομικής ανάπτυξεως. Έτσι ενώ τη χρονική περίοδο 1926-30 η προσδοκώμενη ζωή για τους άνδρες ήταν 45 και για τις γυναίκες 47.5, σήμερα και για τα δύο φύλα το προσδόκιμο επιβιώσεως είναι μεγαλύτερο από 70. Η ηλικία των 70 ετών πλησιάζει πολύ εκείνη που παρατηρείται στις προηγμένες χώρες του κόσμου. Το προσδόκιμο της επιβιώσεως παριστά τη βιολογική δύναμη ενός λαού με αξιόπιστο τρόπο και αποτελεί κριτήριο της υγειονομικής του στάθμης. Είναι γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια παρατηρείται στη χώρα μας μεγάλη βελτίωση της υγειονομικής καταστάσεως, όπως προκύπτει από τους συντελεστές της γενικής και της βρεφικής θνησιμότητας και από το προσδόκιμο της επιβιώσεως, που πλησιάζουν εκείνες των πολύ αναπτυγμένων χωρών του κόσμου.

Υπεροχή γεννήσεων

Τήν υπεροχή των γεννήσεων υπολογίζουμε:

α) Αν αφαιρέσουμε τον αριθμό των θανάτων από τον αριθμό βρεφών που γεννήθηκαν ζωντανά: αν λ.χ. οι γεννήσεις ζωντανών βρεφών είναι 140.000 και οι θάνατοι 45.000, η υπεροχή των γεννήσεων είναι 95.000.

β) Αν αφαιρέσουμε το συντελεστή γενικής θνησιμότητας από το συντελεστή αναπαραγωγικότητας ζωντανών βρεφών, τότε έχουμε: συντελεστής αναπαραγωγικότητας ζωντανών βρεφών 15%, συντελεστής γενικής θνησιμότητας 8%, υπεροχή γεννήσεων 0.7%.

Έλεγχος των γεννήσεων. Στις διάφορες χώρες η υπεροχή των γεν-

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

Γεννητικότητα, Θνησιμότητα, βρεφική θνησιμότητα και προσδοκώμενη κατά τη γέννηση ζωή τό έτος 1964 σέ διάφορες χώρες του κόσμου.

Χώρα	Γεννητικότητα (‰)	Βρεφική Θνησι- μότητα (‰)	Θνησιμότητα (‰)	Προσδοκ. ζωή	
				Άνδρες	Γυναίκες
Ινδία	38.4	139	12.9	41.9	40.6
Αλβανία	37.8	81.5	8.7	63.7	66.0
Γιουγκοσλαβία	20.8	77.5	9.4	62.2	65.3
El Salvador	46.8	65.5	10.4	40	40
Ελλάδα	18.0	35.8	8.2	67.5	70.7
Καναδάς	23.8	26.0	7.6	68.4	74.2
Αμερική (ΗΠΑ)	21.2	25.1	9.4	66.6	73.4
Τσεχοσλοβακία	17.1	21.2	9.6	67.2	72.8
Αγγλία	18.4	20.7	11.3	68.0	73.9
Ιαπωνία	17.7	20.4	6.9	67.2	72.3
Σουηδία	16.0	13.6	10.0	71.3	75.4

νήσεων κυμαίνεται από 0.5-2.5%. Στίς προηγμένες χώρες είναι μικρή και μεγάλη στίς χώρες της Λατινικής Αμερικής. Πρίν από 150 περίπου χρόνια ό άγγλος ιερέας Μάλθους είχε διατυπώσει τήν άποψη ότι ό πληθυσμός τής γής αύξάνεται μέ γεωμετρική πρόοδο, ένω τά άγαθά τής γής μέ αριθμητική και πρόβλεψε ότι ή γή στό μέλλον δέ θά μπορέσει νά θρέψει τόν πληθυσμό τής. Αν καί αύτές οί προβλέψεις δέν έχουν ακόμα γίνει πραγματικότητα, πολλοί σήμερα μιλούν γιά «δημογραφική έκρηξη», γιατί ό πληθυσμός τής γής αύξάνεται μέ άνησυχητικό τρόπο. Φαίνεται ότι στήν Ελλάδα εφαρμόζεται σέ μεγάλη έκταση ό έλεγχος τών γεννήσεων και πολλά άτομα έχουν υιοθετήσει τόν προγραμματισμό τής οικογένειας, δηλαδή τήν άπόκτηση δύο ή τό πολύ τριών παιδιών. Παρά τίς άπαγορεύσεις του Νόμου και τή διδασκαλία τής Εκκλησίας υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο γίνονται 100.000 περίπου προκλητές εκτρώσεις, οί όποιες δημιουργούν πολλούς κινδύνους γιά τίς γυναίκες. Τό πρόβλημα είναι τεράστιο και πρέπει νά αντιμετωπισθεί από τό Κράτος μέ συμβουλευτικούς σταθμούς τής μητρότητας και κατάλληλη διαφώτιση.

Γιά τή θεώρηση του προβλήματος από γενικότερη σκοπιά πρέπει νά σημειωθεί ότι:

α) Ο έλεγχος τών γεννήσεων πρέπει νά εφαρμοσθεῖ σέ διεθνή κλίμακα γιατί ἡ μονομερής ἐφαρμογή του μπορεῖ νά ἔχει ἀπρόβλεπτες συνέπειες γιά τό μέλλον μιᾶς φυλῆς ἢ μιᾶς χώρας.

β) Οἱ ἄγονες χώρες τῆς γῆς δέν ἔχουν ἀκόμα χρησιμοποιηθεῖ ἀπό τόν ἄνθρωπο. Ἡ θάλασσα δέν ἔχει γίνει ἀντικείμενο ἐκμεταλλεύσεως σέ μεγάλη ἔκταση ἐνῶ οἱ νέες πηγές ἐνεργείας, ἡλιακή καί ἀτομική, πρόκειται νά χρησιμοποιηθοῦν στό μέλλον.

γ) Ἐχει γίνει ἡ παρατήρηση ὅτι, ὅταν σέ μιά χώρα οἱ πηγές πλούτου μειωθοῦν σέ σχέση μέ τόν πληθυσμό, ἡ ἀναπαραγωγή ἐλαττώνεται αὐτόματα, χωρίς νά χρειασθεῖ νά καταφύγει κανείς στόν ἔλεγχο τών γεννήσεων μέ μέσα, τά ὁποῖα πολλές φορές βλάπτουν τήν υγεία.

δ) Μέχρι σήμερα δέν ὑπάρχει φθηνή καί ἀκίνδυνη μέθοδος ἐλέγχου τών γεννήσεων. Τά ἀντισυλληπτικά φάρμακα κοστίζουν ἀρκετά καί δέν εἶναι δυνατό νά χρησιμοποιηθοῦν ἀπό τίς ἄπορες τάξεις, οἱ ὁποῖες ἔχουν μεγαλύτερη ἀναπαραγωγικότητα σέ σχέση μέ τίς εὐπορες. Ἡ χρήση αὐτῶν τῶν φαρμάκων γιά μεγάλο χρονικό διάστημα εἶναι βλαβερή γιά τήν υγεία.

4. Νοσηρότητα: Γιά τή νοσηρότητα μετροῦμε τό συντελεστή νοσηρότητας, πού εἶναι τό ἀκόλουθο πηλίκο:

ἀτομα πού νοσήσανε τό χρόνο $\Psi \times 1000$

πληθυσμός 30ης Ἰουνίου χρόνου Ψ

Τόν εἰδικό γιά κάθε νόσο συντελεστή νοσηρότητας =

$$= \frac{\text{ἀτομα πού νοσήσανε ἀπό ἰλαρά τό χρόνο } \Psi \times 10.000 \text{ ἢ } 100.000}{\text{Πληθυσμός τῆς 30ης Ἰουνίου χρόνου } \Psi}$$

Γιά τή μελέτη τῆς νοσηρότητας εἶναι ἀπαραίτητη ἡ συνεργασία τῶν γιατρῶν μέ τίς κρατικές ὑγειονομικές ἀρχές.

Πηγές τῆς στατιστικῆς τῆς νοσηρότητας εἶναι:

1) Ἡ ὑποχρεωτική δήλωση τῶν λοιμωδῶν (μεταδοτικῶν) νόσων.

2) Ἡ στατιστική τῆς σχολιατρικῆς ὑπηρεσίας.

3) Ἡ στατιστική τῶν Κοινωνικῶν ἀσφαλίσεων.

4) Ἡ στατιστική νοσηρότητας ὀρισμένων ὁμάδων πληθυσμοῦ, π.χ. στρατοῦ, ὑπαλλήλων κ.ἄ. πού βρίσκονται κάτω ἀπό τήν ἐποπτεία τοῦ κράτους.

Στά σχολεία, Κοινωνικές ασφαλίσσεις, στρατό και άλλες ομάδες πληθυσμού είναι δυνατό να μετρηθεί και ο αριθμός των απουσιών ή η αποχή από την εργασία (ήμεραργίες). Αυτό έχει μεγάλη σημασία από άποψη υγειονομική, οικονομική και κοινωνική.

5. Η στατιστική νοσηρότητας ομάδας ή ομάδων πληθυσμού: Αι τέες οι στατιστικές δίνουν πολύ αξιόπιστα αποτελέσματα, ότα ' γίνοντ ι μέ επιμέλεια σέ μικρές πόλεις ή σέ πληθυσμό ατόμων πού επιβλέπονται από πολλούς γιατρούς , οι όποιοι κρατοῦν ήμερολόγιο.

6. Έρευνες Υγείας : Σέ αυτές τίς έρευνες χρησιμοποιεῖται έρωτηματολόγιο πού συμπληρώνεται από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό, τό όποιο επισκέπτεται τά άτομα πού έχουν επιλεγεί για τήν έρευνα σά σπίτια τους. Στήν Άμερική έρευνα πού έγινε τά χρόνια 1957-60 απέδειξε ότι 41% από τά άτομα πού εξετασθήκανε έπασχαν από κάποιο χρόνιο νόσημα, ένω 14% από πρόσκαιρη ή μόνιμη αναπηρία. Κατά μέσο όρο κάθε άνθρωπος νόσησε δύο φορές στή διάρκεια του χρόνου και έμεινε στό σπίτι 10 περίπου ήμέρες

Είναί αναγκαῖο και στήν Ελλάδα να εφαρμοσθεῖ ή **περιοδική ιατρική εξέταση** σά άτομα πού έχουν περάσει τήν ήλικία των 40 ετών για να αποκαλύπτονται έγκαιρα νόσοι, όπως ο διαβήτης, ο καρκίνος, οι καρδιοπάθειες κ.ά. Μέ αυτό τόν τρόπο τά νοσήματα θεραπεύονται ευχερέστερα και ταυτόχρονα προλαμβάνεται ή επιδείνωση και ή γρήγορη εξέλιξη τους, αν οι άσθενείς τύχουν ιατρικής παρακολουθήσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΕΡΑΣ

Ο αέρας είναι μείγμα αερίων και έχει σταθερή σύνθεση. Η σταθερότητα αυτή οφείλεται στη συνεχή κίνησή του και το μεγάλο όγκο της ατμόσφαιρας. Στόν πίνακα 2 αναφέρεται η εκατοστιαία σύνθεσή του εισπνεόμενου αέρα (σέ θερμοκρασία 0°C και πίεση 760 χιλιοστομέτρων στήλης ύδαργύρου).

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

Σύνθεση του εισπνεόμενου αέρα

(όγκος στά εκατό)	
Αέρια	Εισπνεόμενος αέρας
Οξυγόνο (O ₂)	20.96
Αζωτο (N ₂)	78.10
Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	0.04
Αργό, άλλα εύγενη αέρια καί ύδρατμοί	0.90

Όξυγόνο: Όλοι σχεδόν οί όργανισμοί (έκτός από μερικούς μικροοργανισμούς) χρειάζονται όξυγόνο για την όξειδωση των τροφών και την παραγωγή ενέργειας. Κατά την εισπνοή προσλαμβάνεται όξυγόνο και αποβάλλεται σάν προϊόν της καύσεως των όργανικών ούσιων τό διοξείδιο του άνθρακα. Όταν τό ποσόν του O₂ στόν αέρα είναι κάτω από 11%, παρατηρείται αδιαθεσία, κυάνωση, μυική άδυναμία και μερικές φορές έπέρχεται ό θάνατος. Μέ ποσόν O₂ κάτω από 7% ή ζωή είναι αδύνατη. Μέ την αύξηση του ύψους μειώνεται τό O₂ του αέρα. Αυτό παρατηρείται κατά την άνάβαση σέ ψηλά βουνά ή κατά την πτήση μέ αεροπλάνα παλαιού τύπου, γιατί τά σύγχρονα αεριωθούμενα διαθέτουν θαλάμους ρυθμιζόμενης ατμοσφαιρικής πιέσεως και θερμοκρασίας. Ός τό ύψος των 3.000μ. δέν εμφανίζονται διαταραχές της ύγείας σέ ύγιή άτομα, ένω σέ ύψος 3000-4500 μ. ό όργανισμός ίσορροπεϊ την κατάσταση. Σέ ύψος περισσότερο από 4500 μ. παρατηρούνται όπωςόποτε διαταραχές.

Άζωτο: Είναι άδρανές άέριο χωρίς ιδιαίτερη σημασία για τόν άνθρωπο καί χρησιμεύει μόνο για τήν άραίωση του O_2 .

Διοξείδιο του άνθρακα: Δέν είναι άέριο δηλητηριώδες αλλά άσφυκτικό πού γίνεται άνεκτό όταν βρίσκεται σέ ποσότητα 2-2.5%. Όταν τό CO_2 αύξηθει, υπάρχει πάντοτε άνεπαρκής κυκλοφορία του άέρα, ή όποία συνοδεύεται από αύξηση τής θερμοκρασίας καί τής ύγρασίας καθώς καί από ρύπανση του άέρα μέ δύσσοσμες ούσιες. Όταν ή περιεκτικότητα είναι μεγαλύτερη από 4%, έμφανίζονται παθολογικά φαινόμενα όπως π.χ. κεφαλαλγία, ζάλη, λιποθυμία, ναυτία κλπ., ενώ σέ πυκνότητα μεγαλύτερη από 10% έπέρχεται ό θάνατος. Συνθήκες αύξήσεως του CO_2 δημιουργούνται σέ χημικές βιομηχανίες, άποθήκες ζυμώσεως γλεύκους κλπ. Η περιεκτικότητα ενός κλειστού χώρου σέ CO_2 λαμβάνεται σάν δείκτης καθαρότητας του άέρα. Σέ χώρους πού κατοικούνται, ή περιεκτικότητα αυτή δέν πρέπει νά είναι μεγαλύτερη από 1%.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

Η γή περιβάλλεται από μάζα άέρα, τήν ατμόσφαιρα, τό πάχος τής όποίας ύπολογίζεται ότι είναι 1200-1600 χιλιόμετρα. Επίσης ύπολογίζεται ότι τά 96% τής μάζας του άέρα τής γής βρίσκονται σέ ζώνη πάχους 23 χιλιομέτρων από τήν έπιφάνεια τής θάλασσας, ενώ σέ ύψόμετρο μεγαλύτερο από 7 χιλιόμετρα από τήν θάλασσα έπέρχεται ό θάνατος.

Μεταξύ 20 καί 50 χιλιομέτρων από τήν έπιφάνεια τής γής υπάρχει στιβάδα όζοντος, τό όποίο έχει μεγάλη σημασία, γιατί χρησιμεύει σάν ήθμός (= φίλτρο) των υπεριωδών ακτίνων.

Από τό ύψος των 50 ως των 450 ή καί των 700 χιλιομ. υπάρχουν έξι διαδοχικά στρώματα ίονισμένου ατμοσφαιρικού άέρα. Αυτά τά στρώματα αποτελούν τήν ιονόσφαιρα, ή όποία είναι χρήσιμη για τήν προφύλαξη από τήν ήλιακή άκτινοβολία.

Οί φυσικές ιδιότητες τής ατμόσφαιρας πού έχουν σημασία για τήν υγεία του ανθρώπου είναι:

1. Η θερμοκρασία, 2. ή ύγρασία, 3. ή πίεση, 4. ή κίνηση του άέρα, 5. ή ήλιακή άκτινοβολία καί 6. ό ατμοσφαιρικός ήλεκτρισμός.

α) Θερμοκρασία του αέρα:

Η θερμοκρασία του αέρα προέρχεται βασικά από την ηλιακή ακτινοβολία και από τη γήινη ακτινοβολία. Μεγάλο μέρος της θερμότητας από την ηλιακή ακτινοβολία δε φτάνει ως την επιφάνεια της γης, επειδή κατακρατείται από το CO₂, το όζον, τους υδατμούς ή επειδή η ακτινοβολία διαθλάται κατά τη δίοδο από την ατμόσφαιρα.

Οι διαφορές θερμοκρασίας κατά περιοχές έχουν σχέση με τους ακόλουθους παράγοντες.

1. **Με τη διάρκεια της ηλιοφάνειας** (λ.χ. σε χώρες στον Ισημερινό ή ηλιοφάνεια είναι μεγάλης διάρκειας).

2. **Με τη γωνία προσπτώσεως των ηλιακών ακτίνων.** Τό μεσημέρι ή απορρόφηση και η διάθλαση των ακτίνων είναι μικρότερη.

3. **Με το ύψομετρο του τόπου.** Από την επιφάνεια της θάλασσας η θερμοκρασία μειώνεται κατά 6 περίπου βαθμούς σε κάθε χιλιόμετρο ύψους.

4. **Βαθμός νεφώσεως.** Η νέφωση εμποδίζει την άμεση ακτινοβολία επάνω στη γη.

5. **Ειδική θερμότητα του περιβάλλοντος.** Η θερμοκρασία επηρεάζεται από τη θάλασσα ή τις μεγάλες λίμνες, επειδή το νερό θερμαίνεται αργά και αργά επίσης αποβάλλει τη θερμότητά του.

Η μέτρηση της θερμοκρασίας γίνεται με τα θερμόμετρα, υδραργυρικά ή οινόπνεύματος. Συνήθως (στis μετεωρολογικές παρατηρήσεις) η θερμοκρασία λαμβάνεται τρεις φορές την ημέρα (8 π.μ., 2 μ.μ. και 8 μ.μ.) και με ειδικό ύπολογισμό βρίσκεται η **μέση θερμοκρασία** της μέρας. Με ειδικά θερμόμετρα μετρείται η **μέγιστη** και η **ελάχιστη** θερμοκρασία της ημέρας. Από την μέση θερμοκρασία της ημέρας υπολογίζεται η **μέση μηνιαία** και η **μέση ετησία** θερμοκρασία.

Στην Ελλάδα οι μέρες παγετού* είναι σχετικά λίγες.

β) Η υγρασία του αέρα:

Το νερό του αέρα, με τη μορφή των υδατμών, αποτελεί την υγρασία του. Η ύπαρξη των υδατμών στον ατμοσφαιρικό αέρα είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ζωής. Όταν ο αέρας είναι κορεσμένος με υδατμούς, έχει τη **μέγιστη υγρασία**. Τό ποσό των υδατμών που ύπαρ-

* ήμέρες παγετού χαρακτηρίζονται όσες η θερμοκρασία πέφτει κάτω από το μηδέν.

χει σέ 1 κυβικό μέτρο αέρα σέ δεδομένη στιγμή καί κάτω από γνωστές συνθήκες θερμοκρασίας καί ατμοσφαιρικής πιέσεως ονομάζεται **ἀπόλυτη ὑγρασία**. Τό πηλίκο τῆς διαιρέσεως τῆς ἀπόλυτης μέ τή μέγιστη ὑγρασία ἐκφράζεται σέ ἑκατοστιαία κλίμακα καί καλεῖται **σχετική ὑγρασία**. Ἡ σχετική ὑγρασία μετρίεται μέ εἰδικά ὄργανα, τά ὑγρόμετρα. Ὅταν λέμε ὅτι ἡ σχετική ὑγρασία σέ ἓνα χῶρο τῆς στιγμῆς τῆς παρατηρήσεως εἶναι 60%, ἐννοοῦμε ὅτι ὁ αέρας περιέχει 60% ἀπό τοὺς ὑδρατμούς καί χρειάζεται 40% ἀκόμη γιά νά κορεσθεῖ.

Ζώνη εὐεξίας. Τά ὅρια διακυμάνσεως τῶν τιμῶν τῆς θερμοκρασίας, τῆς σχετικῆς ὑγρασίας καί τῆς κινήσεως τοῦ αέρα, μέσα στά ὁποῖα ὁ ἄνθρωπος κατέχεται ἀπό αἶσθημα εὐφορίας καί ἀποδίδει πολύ καλά στήν ἐκτέλεση τῆς ἐργασίας του, καλεῖται ζώνη εὐεξίας. Τό χειμῶνα, ὅταν ἡ σχετική ὑγρασία εἶναι ὑψηλή, ἡ ζώνη εὐεξίας κυμαίνεται ἀπό 15-22°C, ἐνῶ ὅταν ἡ σχετική ὑγρασία εἶναι χαμηλή, κυμαίνεται ἀπό 19-26°C. Οἱ ἀντίστοιχες τιμές γιά τό καλοκαίρι εἶναι 18-25°C καί 22-28°C.

Κάτω ἀπό τά ὅρια τῆς ζώνης εὐεξίας ὁ ἄνθρωπος ἔχει τό αἶσθημα τοῦ ψύχους, ἐνῶ πάνω ἀπό τά ὅρια τῆς ζώνης εὐεξίας – καί ἀνάλογα μέ τή θερμοκρασία – ὁ ἄνθρωπος αἰσθάνεται ἐλαφρό, ὀχληρό ἢ ἀφόρητο καύσωνα.

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

Παράγοντες πού ἐπηρεάζουν τήν ἀποβολή θερμότητας εἶναι:

1. Ἡ διαφορά θερμοκρασίας ἀνάμεσα στόν αέρα καί τό δέρμα. Ὅταν αὐξηθεῖ ἡ θερμοκρασία τοῦ περιβάλλοντος, μειώνεται ἡ ἀποβολή θερμότητας μέ τήν ἀκτινοβολία καί αὐξάνει ἡ ἀποβολή θερμότητας μέ τήν ἐξάτμιση τοῦ ἰδρώτα.

2. Ἡ ὑγρασία τοῦ αέρα, ἐπειδή, ὅταν ἡ σχετική ὑγρασία εἶναι μεγάλη, δυσχεραίνεται ἡ ἐξάτμιση τοῦ ἰδρώτα.

3. Ἡ κίνηση τοῦ αέρα. Ἐλλιψη κινήσεως τοῦ αέρα δυσχεραίνει τήν ἐξάτμιση τοῦ ἰδρώτα καί ἀντιστρόφως.

Ὅταν τό σῶμα ἀδυνατεῖ νά ἀποβάλλει θερμότητα (σέ περιπτώσεις ὑψηλῆς θερμοκρασίας τοῦ αέρα, ἀκινήσιος τοῦ αέρα καί ὑψηλῆς σχετικῆς ὑγρασίας) παρατηρεῖται ἓνα σοβαρό νοσηρό φαινόμενο, τό ὁποῖο ονομάζεται **θερμοπληξία**. Στίς ἐλαφρές περιπτώσεις θερμοπληξίας

παρατηρείται λιποθυμία, ενώ στις βαρύτερες άφθονη έφίδρωση, ταχύπνοια, ταχυκαρδία, αίμορραγία από τή μύτη καί τά ούλα, αίσθημα πνιγμονής καί αύξηση τής θερμοκρασίας (42°C-43°C)· μερικές φορές έπακολουθούν σπασμοί, κώμα καί θάνατος. Γιά τή θεραπεία είναι ένδεδειγμένο νά μεταφερθεί τό άτομο σέ ψυχρό σκιερό μέρος, νά ραντιστεί τό σώμα του μέ ψυχρό νερό καί επίσης νά πιεί ψυχρό νερό.

Τήν εμφάνιση τής θερμοπληξίας εύνοει ή λήψη άφθονης τροφής, ή βαρεία μυική εργασία καί ή χρήση οίνοπνευματωδών ποτών τό καλοκαίρι. Έπικίνδυνες είναι εκείνες οί ήμέρες τοῦ καλοκαιριοῦ, στίς όποίες υπάρχει ύψηλή θερμοκρασία καί νέφωση (ύγρασία), ενώ ό άνθρωπος όργανισμός άνέχεται καλύτερα ύψηλότερες θερμοκρασίες, όταν ό ούρανός είναι διαυγής (ελάχιστη ύγρασία) καί φυσά άνεμος. Όταν ή θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη από 30°C καί ή σχετική ύγρασία ύψηλή, ό κίνδυνος τής θερμοπληξίας είναι μεγαλύτερος από ό,τι στήν περίπτωση πού ή θερμοκρασία είναι 35°C καί ό άέρας ξηρός.

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΧΑΜΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

Έκτός από τή χαμηλή θερμοκρασία στήν πρόκληση διαταραχών συντελεί ή ύγρασία καί ή κίνηση τοῦ άέρα. Στήν εμφάνιση τών βλαβών, σέ περίπτωση γενικής ψύξεως συντελεί ή μέθη, ό ύποσιτισμός, ή ασιτία, ό ύπνος στό ύπαιθρο καί ή άκίνησία. Οί διαταραχές από τή χαμηλή θερμοκρασία διακρίνονται σέ τοπικές βλάβες καί στή γενική ψύξη ή κρυοπληξία. Τοπικές βλάβες παθαίνουν τά άκρα τοῦ σώματος, ή μύτη καί τά αυτιά καί εμφανίζονται σάν χειμέτλα (χιονίστρες) καί κρυοπαγήματα, πού όταν είναι βαριά, καταλήγουν στή νέκρωση τοῦ άκρου, δηλαδή στή γάγγραινα από ψύξη. Στήν περίπτωση τής κρυοπληξίας ό όργανισμός άντιδρά στήν άρχή μέ έντονες μυϊκές κινήσεις, συσπάσεις τών άγγείων, αύξηση τής πίεσεως καί τών καύσεων ενώ μετά ακολουθεί κάματος, ύπνηλία ή ύπνος καί τέλος άπώλεια τής συνειδήσεως καί θάνατος.

γ) Άτμοσφαιρική πίεση:

Άπό τήν ελάττωση ή τήν αύξηση τής άτμοσφαιρικής πίεσεως προκαλούνται οί ακόλουθες διαταραχές καί βλάβες τής υγείας.

1. **Όρεσπάθεια.** Έμφανίζεται σέ άτομα πού άνεβαίνουν σέ μεγάλο

ύψος γιά μικρό χρονικό διάστημα. Τά άτομα αυτά παρουσιάζουν ταχυ-
καρδία, ταχύπνοια, κεφαλαλγία, ζάλη, βοή τών αὐτιῶν καί ψυχικές δι-
εγέρσεις. Ἀκόμη παρατηρεῖται αἶσθημα κοπώσεως, ἔμετος, αἱμορρα-
γίες ἀπό τή μήτη, κυάνωση καί λιποθυμία.

Τά συμπτώματα αυτά ὀφείλονται στήν ἔλλειψη ὀξυγόνου, ἡ ὁποία
δυσχεραίνει τίς λειτουργίες τοῦ ὀργανισμοῦ καί προκαλεῖ τήν ἔνταση
τῶν προσπαθειῶν του γιά νά προσλάβει τὸ ἀπαραίτητο ὀξυγόνο.

Στά άτομα πού διαμένουν γιά μεγάλο χρονικό διάστημα στά ψηλά
βουνά, παρατηρεῖται «ἀντιρρόπηση» δηλαδή ἔλλειψη διαταραχών. Ἡ
ἀντιρρόπηση γίνεται δυνατή μέ τήν αὔξηση τῶν καρδιακῶν παλμῶν, καί
τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων τοῦ αἵματος (ζωηρά ἐρυθρό
χρῶμα τῶν ἀνθρώπων πού κατοικοῦν σέ μεγάλα ὑψόμετρα) καθώς καί
τήν ἐπιτάχυνση τῆς ἀναπνοῆς.

2. Ὑψιπάθεια ἢ νόσος τῶν ἀεροπόρων. Στούς ἀεροπόρους ἐμφανί-
ζονται τά ἴδια φαινόμενα πού παρατηροῦνται στήν ὀρεοσιπάθεια, ἐπίσης
παρατηρεῖται μείωση τῆς ἱκανότητος γιά ἐργασία, ἐλάττωση τῆς ἀντι-
λήψεως τῶν χρωμάτων, πνευματική κόπωση, διόγκωση τῆς κοιλιάς
(φούσκωμα), ἐλαφρές διαταραχές τῆς ἀκοῆς κτλ.

3. Νόσος τῶν δυτῶν. Αὕτη ὀφείλεται στήν αὔξηση τῆς πίεσεως καί
τῇ γρήγορῃ ἐλάττωσῇ της. Στήν ὑψηλή πίεση τοῦ βάθους τῶν θαλασσῶν
τό ἄζωτο (N_2) τοῦ ἀέρα ὑγροποιεῖται μέσα στό σῶμα, ἐνῶ κατά τή γρή-
γορῃ ἄνοδο τοῦ δυτῆ τό ἄζωτο γίνεται πάλι ἀέριο, τό ὁποῖο μέ τή μορφή
φυσαλίδων προκαλεῖ ἐμβολές (φράζει τά ἀγγεῖα) τοῦ ἐγκεφάλου, τοῦ
νωτιαίου μυελοῦ, τῶν πνευμόνων ἢ ἄλλων ὀργάνων. Ἀρχικά προκαλεῖ-
ται ναυτία, ἔμετος, ἱλιγγος καί κατάσταση μέθης ἐνῶ πολλές φορές
ἀκολουθεῖ ὁ θάνατος. Σέ περίπτωση πού τό άτομο δέν πεθάνει, παρα-
μένουν σέ μεγάλο ποσοστό παραλύσεις τῶν ἄκρων του.

δ) Ἡλιακή ἀκτινοβολία:

Στήν ἡλιακή ἀκτινοβολία περιλαμβάνονται ἀκτίνες μέ μήκος κύμα-
τος 289-2.300 nm. Ἀπό αὐτές οἱ ὑπεριώδεις ἀκτίνες (289-400 nm) εἶναι
τό 1%, οἱ φωτεινές (ὁρατές) ἀκτίνες (400-780 nm) τό 39% καί οἱ ὑπερέ-
ρυθρες (780-2.300 nm) τό 60%.

Οἱ διαταραχές ἀπό τήν ἡλιακή ἀκτινοβολία εἶναι:

1. **Τό πρώιμο έρύθημα** (τό δέρμα γίνεται κόκκινο καί τσουζει) πού όφείλεται στην επίδραση των **υπερερυθρών ακτίνων**.

2. **Τό όψιμο έρύθημα**, πού πολλές φορές καταλήγει στό σχηματισμό φυσαλίδων καί όφείλεται στην επίδραση των **υπεριωδών ακτίνων**.

3. **Ή τύφλωση από τό χιόνι** πού έμφανίζεται σέ έξερευνητές στους πόλους ή όδοιπόρους στά βουνά καί προκαλείται από άντανάκλαση των ήλιακων ακτίνων, όταν δέ φορούν κατάλληλα μαύρα γυαλιά.

4. **Ή ήλίωση** πού όφείλεται στην επίδραση των **ερυθρών καί υπερέρυθρων** ακτίνων. Συμπτώματα της ήλιάσεως είναι ή έρυθρότητα του προσώπου, ή ψυχική υπερδιέγερση, ή λιποθυμία, ή ταχυκαρδία καί ή ταχύπνοια.

5. Ή επίδραση της υπεριώδους ήλιακής ακτινοβολίας για μεγάλο χρονικό διάστημα (εργάτες υπαίθρου, αγρότες κλπ.) μπορεί νά προκαλέσει καρκίνο του δέρματος.

ε) **Άτμοσφαιρικός ηλεκτρισμός:**

Δέ φαίνεται νά επηρεάζεται ή υγεία του ανθρώπου από τόν άτμοσφαιρικό ηλεκτρισμό. Ή κεραυνοπληξία ή όποία όφείλεται σέ πτώση κεραυνοῦ, όταν δέν επιφέρει τό θάνατο, προκαλεί σοβαρές διαταραχές στην υγεία.

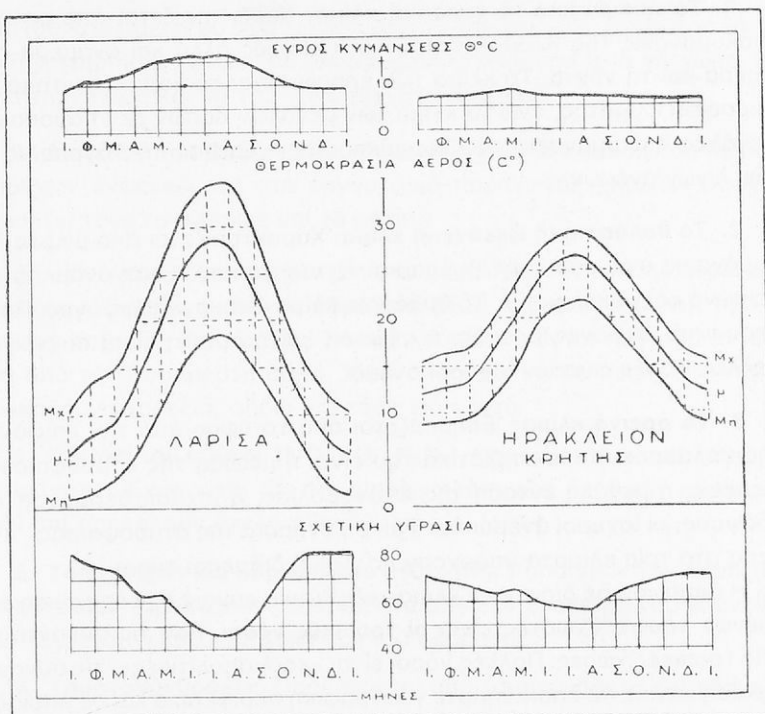
στ) **Κίνηση του αέρα:**

Όρισμένοι άνεμοι, όπως π.χ. ό νοτιοδυτικός (λίβας) καί ό νοτιοανατολικός (σιρόκος) προκαλοῦν σαφείς σωματικές ή ψυχικές διαταραχές στον άνθρωπο. Στους καρδιοπαθείς παρατηρείται ταχυκαρδία καί πτώση της πίεσεως, ένν επιδεινώνεται ή κατάσταση των ψυχασθενών.

Στά υγιή άτομα έμφανίζεται πολυουρία, ισχυρός πονοκέφαλος (ήμι-κρανία), κατάθλιψη, άδυναμία συγκεντρώσεως της προσοχής κ.ο.κ.

ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΚΑΙΡΟΣ

Κλίμα είναι τό σύνολο των μετεωρολογικών συνθηκών πού επικρατοῦν σέ έναν τόπο καί αποτελοῦν τή μέση άτμοσφαιρική κατάστασή του.



Σχήμα 3 Παράδειγμα ήπειρωτικού (Λάρισα) και θαλασσίου (Ηράκλειο) κλίματος. Μεση θερμοκρασία του αέρα (M_x = μέγιστη, μ = μέση, M_n = ελάχιστη) κάθε μήνα και σχετική υγρασία (μέσος όρος έννεα έτων 1950 - 1958). Στα μεσόγεια κλίματα η θερμομετρική κύμανση είναι μεγαλύτερη παρά στα παραλιακά κλίματα. (Βαλαώρα Β. Ύγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 136, Σχ. 24).

Η γη διακρίνεται σε 5 κλιματικές ζώνες:

1. Στή διακεκαυμένη ή τροπική.
- 2-3. Στίς εύκρατες (βόρεια και νότια).
- 4-5. Στίς πολικές (άρκτική και ανταρκτική).

Τό κλίμα διαφέρει από τόπο σε τόπο και επηρεάζεται όχι μόνο από τό γεωγραφικό πλάτος αλλά και από πολλούς άλλους παράγοντες, όπως λ.χ. από τό ύψος και τήν ύπαρξη μεγάλων όρεινών περιοχών, από τήν γειτνίαση με τή θάλασσα, από τούς ανέμους πού έπικρατούν κ.ά.

Κύριοι τύποι κλίματος είναι:

1. **Τό ήπειρωτικό (ή χερσαίο) κλίμα:** Χαρακτηρίζεται από μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας κατά εποχές αλλά και ανάμεσα στην ημέρα και τη νύχτα. Τό κλίμα των ερήμων έχει τα χαρακτηριστικά του χερσαίου κλίματος, ενώ τό κλίμα των μεγάλων δασών δέν παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας, εξαιτίας της ύγρασίας και των λίγων ανέμων.

2. **Τό θαλάσσιο (ή ώκεάνειο) κλίμα:** Χαρακτηρίζεται από μικρές διακυμάνσεις ανάμεσα στην ημέρα και τη νύχτα, καθώς και ανάμεσα στό χειμώνα και τό καλοκαίρι. Τό θαλάσσιο κλίμα είναι συνήθως υγρό. Παρατηρούνται άφθονες βροχές, ή νέφωση και ή όμίχλη είναι συχνές και πολλές φορές φυσούν ισχυροί άνεμοι.

3. **Τό όρεινό κλίμα:** Έπηρεάζεται από τό ύψος από την έπιφάνεια της θάλασσας. Χαρακτηριστικά του είναι ή μείωση της ατμοσφαιρικής πίεσεως, ή μεγάλη ένταση της άκτινοβολίας, ή ισχυρή θέρμανση του έδάφους, οί ισχυροί άνεμοι και ή μικρή ύγρασία της ατμόσφαιρας. Άνάμεσα στά τρία κλίματα υπάρχουν πολλοί ένδιάμεσοι τύποι.

Η διαβίωση σέ διάφορες κλιματικές ζώνες εύνοεί την έμφάνιση όρισμένων νόσων. Γνωστές είναι **οί τροπικές νόσοι**, πού τίς συναντούμε στίς τροπικές χώρες. Πολλές νόσοι είναι «κοσμοπολιτικές», τίς συναντά δηλαδή κανείς σέ όποιαδήποτε γεωγραφική περιφέρεια και σέ όποιαδήποτε χρονική περίοδο. Στίς βόρειες χώρες οί άνθρωποι πάσχουν συχνά από ρευματικές παθήσεις, ραχισμό κ.ά., ένω δέν υπάρχουν νοσήματα πού μεταδίδονται μέ όρισμένα έντομα, όπως π.χ. ή έλονοσία κ.ά.

Καιρός είναι ή κατάσταση της ατμόσφαιρας όρισμένου τόπου για μικρό χρονικό διάστημα. Η κατάσταση αύτή εξαρτάται από τη θερμοκρασία, την ύγρασία, τούς άνέμους, την ήλιακή άκτινοβολία, τίς βροχοπτώσεις κ.ο.κ.

ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΜΟΛΥΝΣΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑ

1. **Μονοξείδιο του άνθρακα (CO).** Είναι πολύ τοξικό άέριο πού παράγεται από την άτελή καύση του άνθρακα. Υπάρχει στό φωταέριο, στά άέρια των πυραύνων (μαγκαλιών) και στά προϊόντα καύσεως θερμαστών πού λειτουργούν μέ κώκ ή πετρέλαιο. Στή χώρα μας πολλά άτομα παθαίνουν δηλητηρίαση μέ CO. Η δηλητηρίαση μπορεί νά είναι ύπερο-

ξεία (θάνατος μέσα σέ λίγα λεπτά), όξεία ή ύποξεία. Τό άτομο πού έπαθε τή δηλητηρίαση, πρέπει νά άπομακρυνθεϊ γρήγορα από τό χώρο τής δηλητηριάσεως καί νά του γίνει τεχνητή άναπνοή.

2. Διοξείδιο του Θείου (SO₂). Παράγεται από τήν καύση του θείου ή θειούχων ενώσεων καί στά έργοστάσια παραγωγής χημικών ουσιών. Έρεθίζει τούς πνεύμονες καί τά μάτια.

3. Όταν στόν άέρα συγκεντρώνεται μεγάλη ποσότητα από άέρια των ύπονόμων δηλαδή **μεθάνιο, ύδρόθειο (H₂S)** ή **άμμωνία (NH₃)**, προκαλούνται σοβαρές διαταραχές. Τό H₂S καί NH₃ γίνονται γρήγορα άντιληπτά από τή δυσάρεστη όσμή. Όταν εισπνέονται σέ μικρή ποσότητα, προκαλούν άνορεξία, άηδία καί τάση γιά έμετό.

4. Όξειδία του άζώτου (NO, NO₂, N₂O₃). Προέρχονται κυρίως από τά αυτοκίνητα. Ένώνονται μέ τήν αίμοσφαιρίνη των έρυθρών αίμοσφαιρίων καί προκαλούν άτελή όξυγόνωση των ιστών.

5. Υδροχλώριο καί ύδροφθόριο (HCL, HF). Ρυπαίνουν τόν άέρα των έργοστασιών. Προκαλούν συμπτώματα από τόν έρεθισμό του βλενογόνου των άναπνευστικών όδών καί του δέρματος.

6. Υδρογονάνθρακες. Προέρχονται από τά αυτοκίνητα καί τά έργοστάσια. Παράγονται καί κατά τό κάπνισμα. Έχουν καρκινογόνο δράση.

7. Ρύπανση μέ αίωρούμενα στερεά μόρια.

α. Καπνός καί αιθάλη

Ο καπνός αποτελείται από άνθρακα, CO, SO₂ καί ύδρογόνο, ενώ ή αιθάλη κατά τά 2/5 από άνθρακα, τό 1/5 από ύδρογονάνθρακες καί τό υπόλοιπο από τέφρα, SO₂, όξειδια μετάλλων κ.ά. Τά μόρια του καπνού είναι μικρότερα από τά μόρια τής αιθάλης. Η ύπαρξη άφθονίας καπνού καί αιθάλης, μαζί μέ τήν ύγρασία καί τήν όμίχλη, δημιουργεί στίς μεγάλες βιομηχανικές πόλεις τήν καπνομίχλη (SMOG), ιδιαίτερα όταν υπάρχει άκίνησία του άέρα. Στίς βιομηχανικές περιοχές τής γής εμφανίζονται πολλά κρούσματα νόσων του άναπνευστικού συστήματος, καί επιβαρύνεται ή κατάσταση των καρδιοπαθών μέ άποτέλεσμα πολλούς θανάτους, ενώ παρατηρούνται ακόμα καί οικονομικές βλάβες από τήν καταστροφή τής βλαστήσεως.

Γιά τήν προστασία από τόν καπνό καί τήν αιθάλη πρέπει νά καθο-

ρίζονται σέ κάθε περιοχή (ή χώρα) οί βιομηχανικές ζώνες. Ίδιαίτερη προσοχή απαιτείται γιά τήν κατασκευή καπνοδόχων μεγάλου ύψους (έπάνω από 100 μέτρα) καί στή χρησιμοποίηση ειδικών ήθμῶν πού κατακρατοῦν τά επικίνδυνα στερεά αἰωρούμενα μόρια.

Σημαντική πρόοδος ἀναμένεται ὅτι θά εἶναι ἡ ἀντικατάσταση τῶν καυσίμων τῶν αὐτοκινήτων μέ ἄλλες πηγές (π.χ. ἠλεκτρικῆς) ἐνέργειας.

Τά τελευταῖα χρόνια παρουσιάσθηκε αὐξηση τῆς ρυπάνσεως τῆς ἀτμόσφαιρας καί στούς κεντρικούς δρόμους τῶν Ἀθηνῶν. Μετρήσεις γίνονται σέ ὀρισμένα σημεῖα τῆς πόλης ἀπό τήν ἀρμόδια ὑπηρεσία γιατί ἐνδιαφέρει ἰδιαίτερα τήν ὑγεία τοῦ πληθυσμοῦ.

β) Κονιορτός (σκόνη).

Ὁ κονιορτός προέρχεται ἀπό τό χῶμα, τήν ἄμμο, ἀπό τά προϊόντα τῆς βιομηχανίας, τά φυτά, τά κόπρανα, τίς τρίχες ἢ τά φτερά τῶν ζῶων κ.ο.κ.

Προκαλεῖ βλάβες καί ἐρεθισμό τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος (βήχα) καί αἴσθημα ἀηδίας.

Μέ τόν κονιορτό μπορεῖ νά μεταδοθοῦν μικρόβια. Μερικές φορές στόν ἀέρα περιέχονται διάφορα ἀλλεργιογόνα, δηλαδή οὐσίες πού προκαλοῦν ἀλλεργική κόρυζα (συνάχι), ἐμπύρετο καταρροή τῶν ἀναπνευστικῶν ὁδῶν ἢ ἄσθμα. Αὐτές οἱ διαταραχές πολύ συχνά ὀφείλονται σέ κόκκους γύρεως, σέ σπόρους διαφόρων μυκήτων ἢ στίς τρίχες ζῶων καί ἐμφανίζονται συνήθως τήν ἀνοιξη.

γ. Μόλυνση τοῦ ἀέρα μέ μικροοργανισμούς. Πολλά μικρόβια μεταδίδονται μέ τόν ἀέρα καί προκαλοῦν ἀερογενεῖς λοιμῶξεις (βλέπε κεφάλαιο γιά τά λοιμῶδη νοσήματα).

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΟΝΤΟΓΟΝΟ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Στόν ἀέρα ὑπάρχουν ἀκτίνες α, β, καί γ, ἀκτίνες Χ (ROENTGEN) καί οὐδετερόνια. Στήν κοσμική ἀκτινοβολία προστίθεται ἰοντογόνος ἀκτινοβολία ἀπό τή μεγάλη χρησιμοποίηση ραδιοϊσοτόπων στή γεωργία, τή βιομηχανία καί τήν ἱατρική, καθῶς καί ἀπό τήν ἐκπομπή ἀκτινοβόλων ἀντιδραστήρων καί κυρίως ἀπό τίς πυρηνικές ἐκρήξεις. Σέ ὀρισμένες περιοχές τῆς γῆς ὑπάρχουν ραδιενεργά πετρώματα πού περιέχουν οὐράνιο, ράδιο, φθόριο ἢ ἄλλα ραδιενεργά στοιχεῖα.

Κατά την έκρηξη μιάς ατομικής βόμβας ή καταστροφή των ζωντανών οργανισμών στο επίκεντρο της έκρήξεως είναι όλοσχερής, και μειώνεται προοδευτικά, ανάλογα με την απόσταση από την έκρηξη αλλά και με την ισχύ της βόμβας. Τά ραδιοϊσότοπα παρασύρονται από τον άερα και μολύνουν την ατμόσφαιρα πολύ μακριά από τον τόπο της έκρήξεως, ενώ διατηρούν τις καταστροφικές τους ιδιότητες για πολλά χρόνια μετά την έκρηξη. Από τις έκρήξεις μολύνεται τό νερό και τό έδαφος, ενώ με τά τρόφιμα μολύνεται ό άνθρωπος. Άν και ή ισχύς των βομβών πού έπεσαν στό Ναγκασάκι και τή Χιροσίμα ήταν μικρή, προκλήθηκαν τεράστιες καταστροφές και δημιουργήθηκε μεγάλος φόβος σέ όλη τήν ανθρωπότητα.

Άνάλογα με τή δόση της ακτινοβολίας έπέρχεται ό θάνατος άκαριαία ή σέ διάστημα λίγων ήμερών ή έβδομάδων με συμπτώματα πού παρουσιάζονται στό γαστρεντερικό σύστημα. Θάνατος σέ λίγες εβδομάδες έπέρχεται από βλάβη του αίματος. Εάν ή δόση είναι σχετικά μικρή, δέν πεθαίνει ό άνθρωπος, αλλά μπορεί νά πάθει λευχαιμία ή καρκίνο.

Σοβαρά προσβάλλονται τά γεννητικά κύτταρα. Επίσης προκαλούνται θάνατοι των έμβρύων ή έρχονται στον κόσμο άτομα με κακή διάπλαση, πού συχνά δέν επιζούν. Είναι ένδιαφέρον νά σημειωθεί σέ αυτό τό σημείο ότι παρόμοια φαινόμενα παρατηρούνται στα παιδιά ατόμων πού εργάζονται σέ ακτινολογικά εργαστήρια ή με ραδιοϊσότοπα.

Σήμερα οι έπιστήμονες καταβάλλουν μεγάλες προσπάθειες για νά βρουν τρόπους προστασίας από τήν επίδραση της ακτινοβολίας. Σέ πολλά κράτη κατασκευάζονται ειδικά καταφύγια για τήν προφύλαξη σέ περίπτωση ατομικού πολέμου, ενώ διεθνείς συμφωνίες άπαγορεύουν ή θέτουν κάτω από έλεγχο τή δοκιμή ατομικών βομβών.

Πολλές χώρες έχουν καταρτίσει προγράμματα για τήν προφύλαξη του πληθυσμού σέ περίπτωση έκρήξεως πυρηνικού πολέμου.

Άτομα πού εργάζονται σέ κλινικές, εργαστήρια ή σέ πυρηνικά κέντρα, όπως ό «Δημόκριτος» στην Άγία Παρασκευή Άττικής, φέρουν επάνω τους ειδικό μετρητή της ακτινοβολίας έτσι, ώστε σέ περίπτωση άτυχήματος νά γίνεται άντιληπτός ό κίνδυνος. Όταν γίνει ένα άτύχημα, εφαρμόζονται διάφορα μέσα θεραπείας, ενώ υπάρχει και διεθνής συνεργασία, για τή μεταφορά των μολυνθέντων σέ ειδικά κέντρα. Για τά ύπολείμματα από τις ραδιενεργές ουσίες (ραδιενεργά κατάλοιπα) υπάρχουν μέθοδοι άπομακρύνσεως (βαθιά στό έδαφος ή στη θάλασσα).

Οι διάφορες πηγές ακτινοβολίας παρακολουθούνται συστηματικά και οι πρόοδοι για την προστασία των ζωντανών οργανισμών από την ακτινοβολία γίνονται γνωστές στους ειδικούς αφού προηγηθεί συνεργασία σε διεθνές επίπεδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΝΕΡΟ

Ο οργανισμός του ανθρώπου περιέχει 61% περίπου νερό. Η σημασία του για τον ανθρώπινο οργανισμό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι ο άνθρωπος πεθαίνει σε λίγες ημέρες χωρίς νερό, ενώ χωρίς τροφή μπορεί να ζήσει και εβδομάδες. Το νερό είναι ακόμη απαραίτητο για την άρδευση των αγρών και τη βιομηχανία, ενώ χρησιμεύει και για τις οικιακές ανάγκες όπως η παρασκευή τροφής και η πλύση ενδυμάτων, σώματος, κατοικίας κτλ.

Η κατανάλωση νερού αποτελεί έναν από τους δείκτες του πολιτισμού μιας χώρας. Στην Ευρώπη χρειάζεται για κάθε άτομο την ημέρα, στίς κοινότητες της υπαίθρου, 50 λίτρα νερού, άλλα 50 λίτρα για κάθε μεγάλο ζώο (άλογο, βόδι) και 15 λίτρα για κάθε μικρότερο ζώο (πρόβατο κτλ).

Στίς μικρές πόλεις (3-10.000 κάτοικοι) χρειάζονται 80 λίτρα για κάθε άτομο την ημέρα, στίς μεσαίες πόλεις (40.000-100.000 κατ.) 120 λίτρα και στίς μεγάλες 150 λίτρα.

Στή χώρα μας τό 1938 ή μέση ήμερήσια κατανάλωση νερού στήν περιοχή τής πρωτεύουσας ήταν μόνον 70 λίτρα περίπου για κάθε άτομο. Τό 1968 ή κατανάλωση είχε φθάσει τά 151 λίτρα ήμερησίως, ενώ ένδεικτικά σέ μικρότερες πόλεις ή μέση κατανάλωση ήταν: 135 λίτρα για κάθε άτομο στή Λάρισα, 100 λίτρα στή Καλαμάτα και 185 στή Σπάρτη.

Τό νερό διακρίνεται σέ **βρόχινο, επιφανειακό και ύπόγειο**.

1. Βρόχινο. Προέρχεται από τήν εξάτμιση του νερού τής θάλασσας και των λιμνών, και γενικά από τό νερό πού βρίσκεται στήν επιφάνεια τής γης. Μοιάζει πολύ μέ τό αποσταγμένο, όταν όμως διέρχεται από τήν ατμόσφαιρα, παραλαμβάνει κονιορτό και αμμωνία. Όταν πέφτει στήν επιφάνεια τής γης, έρχεται σέ έπαφή μέ τό χώμα, από τό όποιο ρυπαίνεται και μολύνεται μέ μικρόβια.

Τό βρόχινο νερό πού πέφτει στίς στέγες των σπιτιών μπορεί νά συγκεντρωθεί σέ ειδική δεξαμενή και μετά νά χρησιμοποιηθεί για οικιακές ανάγκες ή για τήν άρδευση των αγρών.

Τό βρόχινο νερό μόνο σέ περίπτωση ανάγκης χρησιμοποιείται σάν

πόσιμο. Στά νησιά της χώρας μας χρησιμοποιείται τό βρόχινο νερό, αφού συγκεντρωθεῖ πρῶτα σέ κατάλληλες δεξαμενές.

2. Ἐπιφανειακό. Εἶναι ἐκεῖνο πού βρίσκεται σέ ρυάκια, ποτάμια, λίμνες καί γενικά αὐτό πού ρέει στήν ἐπιφάνεια τῆς γῆς. Συνήθως εἶναι βρόχινο, συχνά ὅμως εἶναι μικτό, δηλαδή ἀποτελεῖται ἀπό νερό τῆς βροχῆς καί ἀπό ὑπόγεια νερά, πού χύνονται ἀπό διάφορες πηγές στίς λίμνες, τούς ποταμούς κτλ.

Εἶναι κατάλληλο γιά τίς οἰκιακές ἀνάγκες καί τή βιομηχανία.

Τό νερό τῶν ρυακίων καί τῶν ποταμῶν εἶναι πολύ ἐπικίνδυνο, γιατί εὐκόλα μολύνεται, ἰδιαίτερα ὅταν διέρχεται ἀπό κατοικημένες περιοχές, ἀπό τίς ὁποῖες προσλαμβάνει ἄφθονες περιττωματικές οὐσίες. Συχνά δέχεται καί βιομηχανικά ἀπόβλητα ὕδατα, τά ὁποῖα περιέχουν δυσώδεις ἢ ἐπικίνδυνες χημικές οὐσίες. Ἄν χρησιμοποιεῖται νερό ποταμοῦ γιά τήν ὕδρευση μιᾶς πόλης, πρέπει νά γίνεται ἡ παροχέτευση του στήν κεντρική δεξαμενή ἀπό σημεία πού θρῖσκονται. πρὶν ἀπό τή δίοδο μέσα ἀπό τήν πόλη. Αὐτό τό νερό χρησιμοποιεῖται μόνον ἀφοῦ ὑποστεῖ τήν κατάλληλη ἐπεξεργασία.

Τό νερό τῶν λιμνῶν, φυσικῶν ἢ τεχνητῶν, χρησιμοποιεῖται πολύ συχνά γιά τήν ὕδρευση μεγάλων πόλεων. Πολλές πόλεις τῆς Εὐρώπης καί τῆς Ἀμερικῆς ὕδρευονται μέ νερό λιμνῶν. Στή χώρα μας μέ τό νερό τῆς λίμνης τοῦ Μαραθῶνα ὕδρευονται ἡ Ἀθήνα, ὁ Πειραιάς καί πολλά προάστια.

3. Ὑπόγειο. Πρόκειται γιά συλλογές νεροῦ σέ διάφορα βάθη τοῦ ἐδάφους. Προέρχεται ἀπό τό νερό τῆς βροχῆς καί τῶν χιονιῶν, τό ὁποῖο εἰσδύει στά διάφορα στρώματα τοῦ ἐδάφους καί φθάνει σέ στιβάδες, οἱ ὁποῖες ἀποτελοῦνται ἀπό ἄργιλο, ἢ γενικά σέ ἔδαφος μέ μικροῦς πόρους ἔτσι ὥστε δέν μπορεῖ νά προχωρήσει βαθύτερα. Λαμβάνεται μετά ἀπό διάτρησι τοῦ ἐδάφους ἢ ὅταν ἐξέρχεται μέ τή μορφή πηγῆς σέ ὀρισμένα σημεία τῆς ἐπιφάνειας τοῦ ἐδάφους. Ὅταν διέρχεται ἀπό τό ἔδαφος, «διηθεῖται» καί ἔτσι ἀπαλλάσσεται ἀπό τά αἰωρούμενα μόρια καί τά μικρόβια. Μέ τήν ἀπορρόφησι ἀπαλλάσσεται συνήθως ἀπό τίς κάκοσμες οὐσίες (ἐνζυμα, χρωστικές, χημικές οὐσίες κ.ἄ.), ἐνῶ ταυτόχρονα ἐμπλουτίζεται μέ διάφορα ἅλατα, πού τοῦ προσδίδουν εὐχάριστη γεύσι. Τό ὀξυγόνο τοῦ ἐπιφανειακοῦ νεροῦ ἀντικαθίσταται ἀπό CO₂, στό ὁποῖο ὀφείλεται ἡ ἀναψυκτική γεύσι.

Προτέρημα του υπογείου νερού είναι τό ότι ή θερμοκρασία του δέν επηρεάζεται από τίς ατμοσφαιρικές επιδράσεις.

Τό υπόγειο νερό είναι τό καλύτερο από ύγιεινή άποψη, πρέπει όμως καί αυτό νά εξετάζεται χημικώς καί μικροβιολογικώς.

Ύδρευση πόλεων. "Αριστος τρόπος είναι ή ύδρευση μέ τά Κεντρικά Ύδραγωγεία. "Αν χρησιμοποιείται υπόγειο νερό πρέπει επανειλημμένως νά γίνονται χημικές καί μικροβιολογικές εξετάσεις, γιά νά επιβεβαιωθεί τό ότι είναι πραγματικά ακίνδυνο γιά τήν υγεία. "Αν στό ύδραγωγείο συλλέγεται νερό πού συγκεντρώνεται μέ ακάλυπτους άγωγούς είναι απαραίτητο νά γίνεται διήθηση καί χλωρίωση. Τό νερό του ύδραγωγείου μεταφέρεται στίς κεντρικές δεξαμενές, οί όποίες βρίσκονται σέ ύψηλό σημείο πάνω από τήν πόλη καί έτσι εξασφαλίζεται ή παροχέτευση σέ όλες τίς συνοικίες τής πόλεως. Αυτό είναι αναγκαίο γιά νά βρίσκεται τό νερό κάτω από πίεση καί νά ρέει συνεχώς έτσι, ώστε νά παρεμποδίζεται ή εισρόφηση ακάθαρτων ούσιών στούς σωλήνες παροχετεύσεως από τό έδαφος. Συνήθως οί δεξαμενές καλύπτονται από παχιά στιβάδα χώματος γιά νά διατηρείται χαμηλή ή θερμοκρασία του νερού τό καλοκαίρι.

Η παροχέτευση στά σπίτια γίνεται μέ σιδερένιους σωλήνες. Τά τελευταία χρόνια δέ χρησιμοποιούνται σωλήνες από μόλυβδο, γιατί, άν τό νερό περιέχει ένώσεις του μολύβδου, προκαλεί δηλητηριάσεις.

Χαρακτήρες του ύγιεινού νερού

Τό ύγιεινό νερό έχει τά ακόλουθα γνωρίσματα:

1. Είναι άχρωμο, διαυγές καί άοσμο.
2. Δέν έχει δυσάρεστη γεύση (πικρή, άλμυρή).
3. Έχει θερμοκρασία 7-11°C.
4. Έχει ουδέτερη ή έλαφρά άλκαλική αντίδραση ($\text{pH} = 6.8-7.8$).
5. Δέν είναι «σκληρό».
6. Δέν περιέχει μέταλλα, λ.χ. μόλυβδο, άρσενικό, μαγγάνιο κ.ά.
7. Δέν έχει καθόλου ή έχει ελάχιστα ίχνη άμμωνίας, νιτρωδών ή νιτρικών αλάτων.
8. Δέν έχει μικρόβια πού μπορεί νά προκαλέσουν νόσους στόν άνθρωπο.

Η σκληρότητα του νερού όφείλεται κυρίως στην παρουσία διττανθρακικών καί θειικών αλάτων άσβεστίου καί μαγνησίου καί κατά δεύ-

τερο λόγο στά χλωριοϋχα, νιτρικά, φωσφορικά καί άλλα άλατα τών ίδιων στοιχείων. Η σκληρότητα μετρείται σέ χιλιοστόγραμμα άνθρακικού άσβεστίου ή ισοδυνάμων-πρός αυτό ένώσεων στό κάθε λίτρο νερού. Τό κανονικό νερό περιέχει 100-150 χιλιοστόγραμμα CaCO_3 στό λίτρο, τό σκληρό πάνω από 150 καί τό μαλακό κάτω από 100.

Τό πολύ μαλακό ή τό σκληρό νερό δέν προκαλεί συνήθως βλάβη στόν άνθρωπο. Τό πολύ σκληρό νερό μπορεί νά προκαλέσει σέ όρισμένα άτομα τίς πρώτες ήμέρες τής χρησιμοποίησέως του διάρροια. Τό δέρμα τών χειρών γίνεται σκληρό καί ρωγμώδες. Η οικιακή οικονομία επηρεάζεται από τή χρησιμοποίηση σκληρού νερού γιατί καταναλώνονται μεγαλύτερα ποσά σαπουνιού, ένώ τά όσπρια καί τό κρέας δέ βράζουν καλά.

Όταν ή περιεκτικότητα σέ άλατα σιδήρου είναι μεγάλη, τό νερό είναι ακατάλληλο γιά πόση, άχρηστο γιά τή γαλακτοκομία καί άντιοικονομικό γιά τή βιομηχανία.

Ό μόλυβδος σπάνια βρίσκεται στό φυσιολογικό νερό καί συνήθως προέρχεται από τούς μολυβδοσωληνες. Ποσό μολύβδου μεγαλύτερο από 0.035 χιλιοστά του γραμμαρίου στό κάθε λίτρο νερού προκαλεί χρόνιες δηλητηριάσεις.

Νερό πού περιέχει άρσενικό είναι επικίνδυνο, γιατί προκαλεί δηλητηρίαση, ή όποία χαρακτηρίζεται από έντερικές καί νευρικές διαταραχές.

Χημική καί μικροβιολογική εξέταση του νερού

Προτού χρησιμοποιηθεί τό νερό από τούς κατοίκους μιås περιοχής είναι άπαραίτητη ή χημική καί μικροβιολογική του εξέταση. Κατά τή χημική εξέταση του νερού άναζητούνται ή άμμωνία, τά νιτρώδη καί τά νιτρικά άλατα καί οι όργανικές ένώσεις του άζώτου. Οι όργανικές ένώσεις μπορεί νά είναι ζωικής ή φυτικής προελεύσεως. Όταν ή προέλευσή τους είναι ζωική, τό νερό είναι ύποπτο. Η παρουσία άμμωνίας καί νιτρώδων άλάτων θεωρείται ένδειξη ότι έγινε πρόσφατα ρύπανση του νερού, ένώ ή παρουσία νιτρικών άλάτων σέ ποσότητα πάνω από 10 MG/LIT άποτελεί ένδειξη παλαιås ρυπάνσεως.

Μέ τή χημική εξέταση διαπιστώνεται ή τυχόν ρύπανση του νερού μέ κοπρανώδεις ουσίες ένώ ή πλήρης έξακρίβωση γίνεται μέ τή μικροβι-

ολογική εξέταση, κατά την οποία αναζητείται κυρίως τό κολοβακτηρίδιο, μικρόβιο πού βρίσκεται σέ άφθονία φυσιολογικῶς στά κόπρανα τοῦ ἀνθρώπου καί τῶν ζῶων. Ἡ ὕπαρξή του στό νερό ἀποτελεῖ βέβαιο σημεῖο μολύνσεως καί ἀκόμα ὅτι στό νερό μπορεῖ νά περιέχονται μικρόβια πού προκαλοῦν ἐντερικές λοιμῶξεις (τυφοειδή πυρετό καί δυσεντερία).

Ἐκτός ἀπό τή χημική καί μικροβιολογική εξέταση ἀπαραίτητη εἶναι καί ἡ ἐπιστημονική εξέταση ἀπό εἰδικό κρατικό ὑπάλληλο, ὁ ὁποῖος συλλέγει στοιχεῖα γιά τήν προέλευση, παροχέτευση, καί διανομή τοῦ νεροῦ.

Βελτίωση τῆς ποιότητας τοῦ νεροῦ

Ἐπειδή τό νερό μολύνεται εὐκόλα, εἶναι ἀπαραίτητη ἡ βελτίωσή του πού γίνεται μέ φυσικά, χημικά καί μηχανικά μέσα.

1. Φυσικά μέσα

α) **Βρασμός.** Σέ καιρό ἀνάγκης χρησιμοποιεῖται σέ περιορισμένη κλίμακα, ἂν ὑπάρχει ὑποψία ὅτι τό νερό ἔχει μολυνθεῖ μέ μικρόβια. Μέ τό βρασμό καταστρέφονται τά παθογόνα μικρόβια πού προκαλοῦν ἐντερικές λοιμῶξεις.

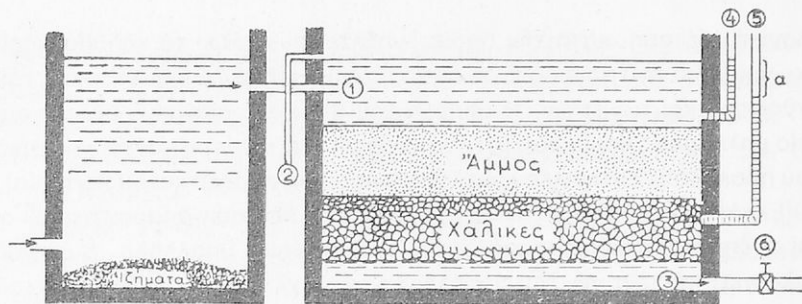
β) **Τό ὄζον.** Εἶναι ἀέριο μέ χαρακτηριστική ὀσμὴ καί χρησιμοποιεῖται γιά τήν ἀπολύμανση τοῦ νεροῦ σέ ὀρισμένες πόλεις. Ἐχει τό μειονέκτημα ὅτι προσβάλλει τά μέταλλα, γι' αὐτό καί οἱ σωλήνες παροχέτευσεως πρέπει νά εἶναι εἰδικῆς κατασκευῆς, πράγμα πού κάνει δαπανηρές τίς ἐγκαταστάσεις ὑδρεύσεως.

2. Χημικά μέσα

Ἀπό ὅλα τά χημικά μέσα τῇ μεγαλύτερῃ διάδοσῃ ἔχει τό χλώριο. Χρησιμοποιεῖται σέ περιπτώσεις πού τό νερό δέν περιέχει πολλές ὀργανικές οὐσίες καί ἡ ρύπανσή του δέν εἶναι συνεχῆς καί σημαντική. Τά τελευταῖα χρόνια γιά τήν ἀπολύμανση μεγάλων ποσοτήτων νεροῦ χρησιμοποιεῖται τό χλώριο μέ τή μορφή τοῦ αερίου. Γιά τήν ἀπολύμανση χρειάζεται 0.1-1 χιλιοστό τοῦ γραμμαρίου γιά κάθε λίτρο νεροῦ.

3. Μηχανικά μέσα

α) **Ἡ καθίζηση** χρησιμοποιεῖται γιά τήν ἐξουδετέρωση μορίων πού αἰωροῦνται μέσα στό νερό. Γίνεται μέ στυπτηρία ἢ θεϊκό ἀργίλλιο. Μέ τήν καθίζηση τό νερό δέ γίνεται ἀκίνδυνο.



Σχήμα 4 Δεξαμενές καθιζήσεως και διυλίσεως ενός σύγχρονου υδραγωγείου. Το νερό αποθηκεύεται για διαύγαση στη δεξαμενή καθιζήσεως. Μετά διοχετεύεται με μικρή ταχύτητα προς το άμμοδιυλιστήριο (1), του οποίου η στάθμη διατηρείται σταθερή με τη βοήθεια ενός υπερχειλιστήρα (2). Εκεί γίνεται με βραδύ ρυθμό η διύλιση μέσα από στρώμα άμμου και χαλίκων και κατασταλάζει καθαρό και διαυγές στο κάτω μέρος (3). Η καλή διύλιση ελέγχεται από τη διαφορά της στάθμης (α) στους σωλήνες 4 και 5, ενώ η ταχύτητα διαβάσεως του νερού ρυθμίζεται με τη στρόφιγγα (6). (Βαλαώρα Β. Υγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 188, Σχ. 41).

β) **Η διήθηση.** Χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό του νερού στο σπίτι ή σε καιρό έκστρατειας. Γίνεται με μικροβιοκρατείς ή θμούς από πορσελάνη, οι οποίοι πωλούνται στο εμπόριο.

γ) **Κεντρική διήθηση.** Είναι η διήθηση του νερού σε ειδικές εγκαταστάσεις διυλιστηρίων, τα οποία έχουν πολλά στρώματα από χαλίκια και άμμο. Τα κατώτερα στρώματα αποτελούνται από μεγάλα χαλίκια, που το μέγεθός τους γίνεται μικρότερο προς τα επάνω, ενώ πάνω από τα χαλίκια υπάρχει στρώμα από λεπτή άμμο. Αυτός είναι ο τύπος των βραδυδιυλιστηρίων. Τα ταχυδιυλιστήρια διαφέρουν από τα προηγούμενα, επειδή η άμμος που χρησιμοποιείται είναι λιγότερο λεπτή, ενώ στο νερό που πρόκειται να διηθηθεί προστίθεται θειικό αργίλλιο. Με το θειικό αργίλλιο γίνεται η κατακρήμνιση των αιωρούμενων ουσιών και μικροβίων και έτσι συνδυάζεται η καθίζηση με τη διήθηση. "Αν και τα ταχυδιυλιστήρια είναι λιγότερο αποτελεσματικά για τη μικροβιολογική και χημική βελτίωση του νερού (συγκρατούν περίπου 95% των μικροβίων του νερού, ενώ τα βραδυδιυλιστήρια κατακρατούν πάνω από 99.5%), εντούτοις χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα, επειδή η διήθηση είναι 40-60 φορές ταχύτερη από τα βραδυδιυλιστήρια και έτσι είναι πιο εύχρηστα για την ύδρευση μεγάλων πόλεων. Όταν χρησιμοποιούνται ταχυδιυλιστήρια, είναι απαραίτητη η χλωρίωση του νερού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ-ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

Οι απορριμματικές ουσίες διακρίνονται σε υγρές και στερεές. Στις υγρές απορριμματικές ουσίες περιλαμβάνονται:

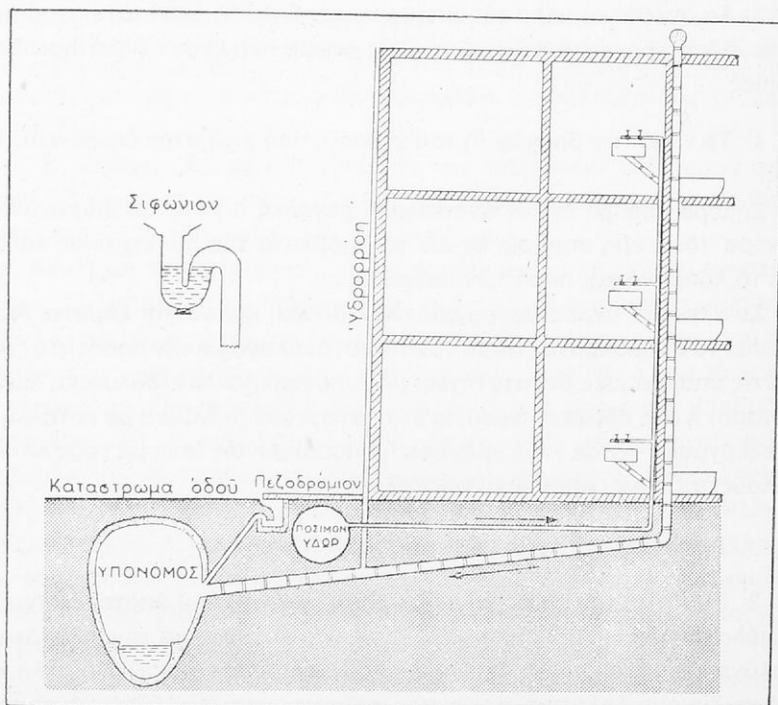
1. Τά κόπρανα και τά ούρα του ανθρώπου και των ζώων.
2. Τά οικιακά απόβλητα νερά, δηλαδή τά νερά πού χρησιμοποιούνται για την πλύση των ρούχων και τό λούσιμο του σώματος, τόν καθαρισμό της κατοικίας και των οικιακών σκευών.
3. Τά απόβλητα νερά της βιομηχανίας, δηλαδή ακάθαρτα υγρά από κάθε είδους έργοστάσια, πού πολλές φορές περιέχουν δηλητηριώδεις ουσίες.
4. Τό νερό των βροχών (ή του χιονιού) πού ρέει στην επιφάνεια της γής.

Σήμερα, έπειδή έχουν αναπτυχθεί μεγάλες πόλεις και βιομηχανικά κέντρα, ιδιαίτερη σημασία έχουν τά απόβλητα της βιομηχανίας καθώς και τά κόπρανα και ούρα των ανθρώπων.

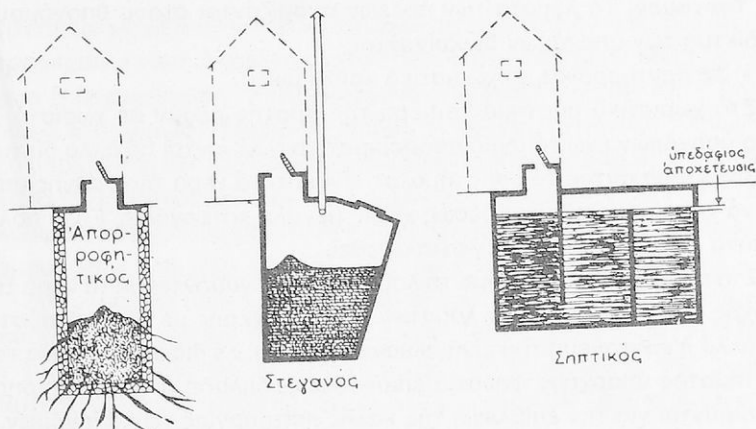
Συνήθως οι υγρές απορριμματικές ουσίες καλούνται **λύματα**. Αύτά πρέπει νά απομακρύνονται τό ταχύτερο, ανάλογα μέ την ποσότητά τους και τίς υπάρχουσες δυνατότητες, σε υγρό περιβάλλον (θάλασσα, λίμνη, ποταμό) ή στό έδαφος, αφού πρώτα καταστούν ακίνδυνα μέ κατάλληλη έπεξεργασία. Αν δέ γίνει γρήγορα ή απομάκρυνση τους μέ τούς κατάλληλους τρόπους, μπορεί νά προκαλέσουν:

1. Ρύπανση του αέρα μέ κάκοσμες ουσίες.
2. Ρύπανση του επιφανειακού νερού, πράγμα πού αποτελεί σήμερα μεγάλο υγειονομικό πρόβλημα. Δέν πρόκειται μόνο για την πιθανότητα μόλυνσεως μέ μικρόβια πού προκαλούν έντερικές λοιμώξεις αλλά και για κινδύνους δηλητηριάσεως των ανθρώπων και των ζώων μέ τά απόβλητα της βιομηχανίας. Οι λίμνες της κεντρικής Ευρώπης έχουν μολυνθεί επικίνδυνα μέ μικρόβια, ενώ και στή χώρα μας οι άκτες του Σαρωνικού μολύνονται συνέχεια μέ λύματα από την αποχέτευση στή θάλασσα.

Σοβαρότερες είναι οι ρυπάνσεις με τα βιομηχανικά απόβλητα, επειδή υπάρχουν χημικές ουσίες που και σε μικρές ποσότητες είναι πολύ δηλητηριώδεις για όρισμένα ζώα. Τα ψάρια πολλών ποταμών και λιμνών της Ευρώπης έχουν υποστεί μεγάλες καταστροφές, ενώ πρέπει να σημειωθεί ότι οι διαταραχές της ισορροπίας των ζωντανών οργανισμών στη φύση μπορεί να έχουν απρόβλεπτες συνέπειες και για τον άνθρωπο. Πολλές απορρυπαντικές ουσίες, που τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται σε μεγάλη έκταση αντί για το σαπούνι, σχηματίζουν στην επιφάνεια του νερού λεπτό αφρό ή υμένιο και έτσι παρεμποδίζουν την είσοδο του οξυγόνου του αέρα στο νερό, ή την έξοδο αερίων από τα λύματα, ή από το νερό που μολύνεται με λύματα. Με αυτό τον τρόπο



Σχήμα 5 Τα δύο παράλληλα συστήματα κυκλοφορίας του καθαρού και του μολυσμένου νερού. (Βαλαώρα Β. Ύγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 196, Σχ. 42).



Σχήμα 6 Οί τρεις κυριότεροι τύποι βόθρου. Από αυτούς ο σηπτικός βόθρος είναι ο καλύτερος από υγιεινή άποψη. (Βαλαώρα Β. Υγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 157, Σχ. 31).

μπορεί να καταστραφεί ολικά ή μερικά ή πανίδα καί ή χλωρίδα του επιφανειακού νερού.

3. Μόλυνση του έδαφους καί των φυτών μέ μικρόβια από τά μολυσμένα νερά. Από τά μολυσμένα φυτά καί τό έδαφος μολύνεται στή συνέχεια ο άνθρωπος. Ιδιαίτερη σημασία έχει ή μόλυνση των πτηνών, τά όποια πολλές φορές αποδημούν καί μολύνουν άλλες περιοχές μακριά από τό μολυσμένο νερό.

4. Ανάπτυξη σέ μεγάλο βαθμό όρισμένων βλαβερών έντόμων όπως οι μύγες, τά κουνούπια κτλ. πού μεταδίδουν νόσους στον άνθρωπο.

5. Μόλυνση των σωλήνων ύδρευσεως μέ λύματα από τούς σωλήνες αποχετεύσεως πού τοποθετούνται παράλληλα, μέ αποτέλεσμα πρόκληση επιδημιών από έντερικές λοιμώξεις.

Στίς μικρές πόλεις καί τά χωριά ή αποχέτευση γίνεται σέ βόθρους. Υπάρχουν τρία είδη βόθρων, **ο απορροφητικός, ο στεγανός καί ο σηπτικός**. Στή χώρα μας σέ μεγάλη κλίμακα χρησιμοποιείται ο απορροφητικός. Καλύτερος τρόπος αποχετεύσεως της άγροτικής κατοικίας είναι ο σηπτικός βόθρος, ο όποιος όμως είναι δαπανηρός καί χρησιμοποιείται από 14% των άγροτικών κατοικιών της χώρας μας.

Ύπονομος. Τά λύματα τῶν πόλεων ἀθροίζονται στούς ὑπονόμους. Τά δίκτυα τῶν ὑπονόμων διακρίνονται:

1) σέ παντορροϊκά, 2) χωριστικά καί 3) μικτά.

Στό χωριστικό σύστημα τά νερά τῆς βροχῆς ρέουν σέ χωριστό δίκτυο ὑπονόμων ἐνῶ τά ὑγρά ἀπορρίμματα συλλέγονται σέ ἄλλο δίκτυο. Πλεονέκτημα αὐτοῦ τοῦ συστήματος εἶναι ὅτι τά νερά τῆς βροχῆς μπορεῖ νά χρησιμοποιηθοῦν ἀμέσως χωρίς μεγάλη κατεργασία. Εἶναι πολυδάπανο σύστημα καί ἔχει ἐγκαταλειφθεῖ.

Στό παντορροϊκό σύστημα τά λύματα ἀναμειγνύονται μέ τά νερά τῆς βροχῆς. Ἡ κατεργασία τῶν λυμάτων εἶναι δυσχερής μέ αὐτό τό σύστημα, ἀλλά ἡ κατασκευή του εἶναι οἰκονομικότερη. Σέ διάφορα σημεῖα τοῦ συστήματος ὑπάρχουν φρεάτια ἐπισκέψεως, δηλαδή ὁπές, πού χρησιμοποιοῦνται γιά τήν ἐπίβλεψη τῆς καλῆς λειτουργίας τῶν ὑπονόμων.

Τά λύματα τοῦ κεντρικοῦ ἀποχετευτικοῦ ἀγωγοῦ εἴτε χύνονται στή θάλασσα, ἢ σέ ποταμούς εἴτε ὑφίστανται κατεργασία μέ διάφορες φυσικές ἢ χημικές μεθόδους γιά νά γίνουν ἀκίνδυνα. Οἱ ὑπόνομοι πρέπει νά χύνονται σέ ἀπόσταση τό λιγότερο 1 χιλιόμετρο ἀπό τήν ἀκτὴ τῆς θάλασσας καί σέ βάθος 50 μέτρων. Ἀπό ὑγιεινὴ ἀποψη εἶναι καλύτερα νά γίνεται εἰδικὴ κατεργασία τῶν λυμάτων.

Μέ εἰδικὴ κατεργασία (καθίζηση, ἀερισμὸ καί ὀξείδωση, διήθηση καί χλωρίωση) τά λύματα γίνονται ἀκίνδυνα γιά τήν ὑγεία τοῦ ἀνθρώπου καί δίνουν οὐσίες πού μπορεῖ νά χρησιμοποιηθοῦν γιά λίπασμα.

ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

Τά στερεὰ ἀπορρίμματα ἀντιστοιχοῦν σέ 500-1000 γραμμάρια τήν ἡμέρα γιά κάθε ἄτομο. Εἶναι ἀπαραίτητο νά καταστρέφονται, ἐπειδὴ δημιουργοῦν τούς παρακάτω κινδύνους.

1. Καταστρέφουν τήν αἰσθητικὴ τοῦ τόπου.
2. Ἀποσυντίθενται καί προκαλοῦν ἀφόρητὴ δυσσομία.
3. Εὐνοοῦν τήν ἀνάπτυξη τῶν ἐντόμων καί τῶν τρωκτικῶν.
4. Εἶναι ἀναφλέξιμα.

Στίς προηγμένες χώρες μετὰ τὴ συλλογὴ τῶν ἀπορριμμάτων γίνεται διαλογή καί αὐτὰ πού εἶναι χρήσιμα παραλαμβάνονται, ἐνῶ τά ἄχρηστα συλλέγονται καί φέρονται σέ χώρους ἔξω ἀπὸ τίς πόλεις ὅπου καί καλύ-

πονται μέ χῶμα ἢ τοποθετοῦνται σέ λάκκους. Ἀκολουθεῖ ζύμωση καί ἡ θερμοκρασία τους ἀνεβαίνει στούς 70°C μετά 1-2 ἐβδομάδες. Στή συνέχεια ἡ θερμοκρασία πέφτει ἀργά καί ἀνώμαλα καί φθάνει τή θερμοκρασία τοῦ περιβάλλοντος σέ διάστημα περίπου 3 μηνῶν. Ἄλλος τρόπος παραμερισμοῦ τῶν ἀπορριμμάτων εἶναι ἡ ἀποτέφρωση. Μέ αὐτή τή μέθοδο παράγεται ἐνέργεια πού μπορεῖ νά χρησιμοποιηθεῖ γιά ἄλλους σκοπούς. Σέ μερικές χῶρες τά ἀπορρίμματα φέρονται σέ εἰδικούς θαλάμους καί ἀφοῦ γίνει ἡ ζύμωση, χρησιμοποιοῦνται γιά λίπασμα.

Στή χώρα μας ὑπάρχει ἀκόμη πρόβλημα παραμερισμοῦ τῶν στερεῶν ἀπορριμμάτων. Ἄν καί ἔχουν γίνει μεγάλα βήματα στά θέματα ὑγιεινῆς, ἐν τούτοις πρέπει νά ἀναγνωρισθεῖ ὅτι τά προβλήματα τῆς ὑγιεινῆς ἀποχετεύσεως καί τοῦ παραμερισμοῦ τῶν στερεῶν ἀπορριμμάτων δέν ἔχουν ἀκόμα βρεῖ τή λύση τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΚΑΤΟΙΚΙΑ

Χαρακτήρες τής υγιεινής κατοικίας

Ἡ κατοικία ἔχει στενή σχέση μέ τήν υγεία τοῦ ἀνθρώπου.

1. Ἡ υγιεινή κατοικία δέν πρέπει νά εὐνοεῖ τή μετάδοση νόσων

Μέ τό στενό συγχρωτισμό τῶν ἀτόμων διευκολύνεται ἡ μετάδοση τῆς πυματιώσεως, πολλῶν λοιμωδῶν νόσων τῆς παιδικῆς ἡλικίας (κοκίτης, διφθερίτιδα, ἰλαρά κλπ.), τῶν ὀξυούρων, τῆς ψώρας κ.ἄ.

Ἐπίσης τά κοινωνικά νοσήματα (ἀλκοολισμός, ἀφροδίσια) εἶναι συχνότερα ὅταν ὑπάρχει στενός συγχρωτισμός ἀτόμων πού ζοῦν κάτω ἀπό ἀθλιές κοινωνικές συνθήκες. Συνήθως ἡ ἀνθυγιεινή κατοικία ἔχει ταυτόχρονα κακή ὑδρευση καί κακή ἀποχέτευση.

2. Ἡ κατοικία δέν πρέπει νά παραβιάζει τή φυσιολογική λειτουργία τοῦ ὀργανισμοῦ.

α) **Χωρητικότητα.** Ἔχει ὑπολογισθεῖ ὅτι χρειάζονται περίπου 15-20 κυβ. μέτρα χώρου γιά κάθε ἄτομο (ὅταν ἀφαιρεθεῖ ὁ χώρος πού καταλαμβάνουν τά ἐπιπλα).

β) **Θερμοκρασία.** Κατάλληλη εἶναι ἡ θερμοκρασία τῶν 18-25°C.

γ) **Φωτισμός.** Χρειάζεται κατάλληλος φυσικός ἢ τεχνητός φωτισμός.

3. Ἡ κατοικία πρέπει νά ἀνταποκρίνεται στίς σύγχρονες ἀπαιτήσεις ἀπό **ψυχολογική ὁποψη**. Ἡ φυσιολογική καί ψυχική ἀνάπτυξη τῶν παιδιῶν καί ἡ διατήρηση τῆς ψυχικῆς υγείας ἐξαρτᾶται σέ μεγάλο βαθμό ἀπό τίς συνθήκες διαβιώσεως τῆς οἰκογένειας. Τό ὑπνοδωμάτιο τῶν συζύγων πρέπει νά εἶναι ἰδιαίτερο. Τουλάχιστον τρία χρόνια πρίν ἀπό τήν ἐφηβική ἡλικία τά ἀγόρια πρέπει νά κοιμοῦνται σέ χωριστά δωμάτια ἀπό τά κορίτσια. Ἀπαραίτητος εἶναι καί ὁ χώρος μέσα ἢ κοντά στή κατοικία γιά τά παιχνίδια τῶν παιδιῶν. Ἡ καθαριότητα καί ἡ τάξη μέσα στήν κατοικία εὐχαριστοῦν καί ξεκουράζουν.

4. Ἡ κατοικία πρέπει νά παρέχει ἀσφάλεια ἀπό ἀτυχήματα πυρκαϊῆς, σεισμῶν, ἤλεκτροπληξίας κ.ἄ.

5. Ἡ κατοικία πρέπει νά προστατεύει τούς ἐνοίκους ἀπό τούς ἐνοχλητικούς θορύβους.

Γιά τήν κατασκευή ὑγιεινῆς κατοικίας εἶναι ἀπαραίτητο νά ὑπάρχει κρατικός ἐλεγχος. Αὐτό ἰσχύει ἀκόμα καί γιά τούς μικροὺς οἰκισμοὺς καί τὰ χωριά.

Γιά τήν κατασκευή μιᾶς κατοικίας πρέπει ἀκόμα νά λαμβάνονται ὑπόψη τὰ ἀκόλουθα:

α. Τό ὕψος τῆς κατοικίας πρέπει νά εἶναι ἀνάλογο μέ τό πλάτος τοῦ δρόμου· διαφορετικά, ἡ κατοικία δέν ἀερίζεται καλά καί πολλοί χώροι εἶναι ἀνήλιοι.

β. Οἱ χώροι τοῦ οἰκοπέδου πού μένουν ἀκάλυπτοι (αὐλές), πρέπει νά εἶναι ἀνάλογοι μέ τό ὕψος τῆς κατοικίας.

γ. Οἱ φωταγωγοί πρέπει νά ἔχουν μέγεθος ἀνάλογο μέ τόν ὄγκο τοῦ οἰκήματος.

δ. Τό ὕψος τοῦ δωματίου ἀπό τό πάτωμα δέν πρέπει νά εἶναι μικρότερο ἀπό 2.70 μέτρα.

ε. Ἡ ἐπιφάνεια τῶν παραθύρων πρέπει νά εἶναι τουλάχιστο τό 1/4 τῆς ἐπιφάνειας τοῦ πατώματος τοῦ δωματίου· διαφορετικά, τό δωμάτιο δέ φωτίζεται ἀρκετά.

στ. Πρέπει νά ἀπαγορεύεται ἡ διαμονή σέ ὑπόγεια διαμερίσματα μέ βάθος μικρότερο ἀπό 1.50 μ. Ὄταν κατασκευάζονται ὑπόγεια διαμερίσματα, πρέπει ὅπωςδήποτε νά προβλέπονται μὴ οἰκοδομήσιμοι χώροι (αὐλές, φωταγωγοί) γιά νά φτάνει ἀρκετό φῶς καί ἀέρας στό διαμέρισμα.

Στὴν Ἑλλάδα καταβάλλονται προσπάθειες γιά τήν ἐγκατάσταση τῶν πολιτῶν σέ ὑγιεινές λαϊκές κατοικίες. Στὴν Πρωτεύουσα τὰ τελευταῖα 20 χρόνια ἐξαφανίζονται οἱ συνοικισμοί, στοὺς ὁποίους ἡ διαβίωση ἦταν ὑγειονομικά ἀπαράδεκτη.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

Ἡ κατασκευὴ ἀστικής ἢ ἀγροτικῆς κατοικίας παρουσιάζει μερικά ἰδιαίτερα καί κοινὰ προβλήματα. Τά κοινὰ προβλήματα εἶναι:

1. Οἰκόπεδο καί τοποθεσία. Μειονέκτημα τοῦ οἰκοπέδου εἶναι πολλές φορές ἡ μεγάλη ὕγρασία ἢ τό ὑπόγειο νερό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

Οί απαραίτητοι χώροι τής κατοικίας μιᾶς τυπικῆς οἰκογένειας, πού ἀποτελεῖται ἀπό τούς γονεῖς καί τρία παιδιά, σέ τετραγωνικά μέτρα δαπέδου.

Δωμάτιο διημερεύσεως μέ συνεχόμενη τραπεζαρία	22 μ ²
Μαγειρεῖο	8 μ ²
Γραφεῖο	15 μ ²
Ὑπνοδωμάτιο γιά τούς γονεῖς	15 μ ²
Ὑπνοδωμάτιο γιά τά δύο παιδιά (τοῦ ἴδιου φύλου)	15 μ ²
Ὑπνοδωμάτιο γιά τό ἄλλο παιδί	12 μ ²
Λουτρό μέ ἀποχωρητήριο καί νιπτήρα	10 μ ²
Διάδρομοι καί ἀποθήκες	13 μ ²
Σύνολο	110 μ ²

Σχετικά μέ τήν κατοικία, σέ περίπτωση πού πρόκειται νά ἰδρυθεῖ νέος συνοικισμός κοντά σέ μιᾶ μεγαλούπολη, πρέπει νά ληφθεῖ πρόνοια, ὥστε ἡ ἐπέκταση τῆς μεγαλουπόλεως νά μή γίνεται: α) σέ βιομηχανικές περιοχές, β) κοντά σέ ἔλη, γ) κοντά σέ θορυβώδεις περιοχές (λ.χ. αεροδρόμια), δ) σέ περιοχές πού φυσοῦν σφοδροὶ ἄνεμοι, ε) σέ κοίλες περιοχές, ὅπου δέν παρατηρεῖται κίνηση τοῦ ἀνέμου, ἐπειδὴ ρυπαίνεται εὐκόλα ἡ ἀτμόσφαιρα. Ἀκόμη πρέπει νά ὑπάρχει ἡ δυνατότητα παροχῆς νεροῦ καί ηλεκτρικοῦ ρεύματος, ἐνῶ γιά τά μεγάλα ἀστικά κέντρα ἔχει κεφαλαίωδη σημασία ἡ ὑπαρξη ἀποχετεύσεως καί συγκοινωνίας.

2. Προσανατολισμός.

α. Τά ὑπνοδωμάτια πρέπει νά ἔχουν ἀνατολικό ἢ νοτιοανατολικό προσανατολισμό.

β. Τά δωμάτια διαμονῆς καί ὑποδοχῆς προσανατολισμό νότιο.

γ. Τό λουτρό, τό ἀποχωρητήριο καί οἱ ἄλλοι βοηθητικοί χώροι προσανατολισμό βόρειο.

3. Ἀερισμός. Ὁ φυσικός ἀερισμός τῆς κατοικίας γίνεται ἀπό τίς σχισμές τῶν παραθύρων καί τῆς πόρτας, καθῶς καί μέσα ἀπό τούς πόρους τῶν τοίχων.

Ὁ τεχνητός ἀερισμός γίνεται μέ τά παράθυρα καί τίς πόρτες, μέ ἀνεμιστήρες ἢ μέ εἰδικές μηχανικές ἐγκαταστάσεις.

4. Θέρμανση. Σήμερα στις πολυκατοικίες εφαρμόζεται ή κεντρική θέρμανση (καλοριφέρ). Έπειδή τα πετρελαιοειδή που χρησιμοποιούνται ρυπαίνουν τον αέρα, το σύστημα αυτό πιθανώς να αλλάξει και θα χρησιμοποιηθεί στο μέλλον ή θέρμανση με ηλεκτρικό ρεύμα ή ηλιακή ακτινοβολία.

Η τοπική θέρμανση είναι πολύ διαδεδομένη στη χώρα μας και γίνεται με πύραυλα (μαγκάλια) τζάκι ή με θερμάστρες διαφόρων τύπων. Οι κίνδυνοι δηλητηριάσεως με διάφορα αέρια είναι μεγάλοι, όταν χρησιμοποιούνται μαγκάλια ή θερμάστρες με άνθρακα.

5. Τεχνητός Κλιματισμός. Επιτυγχάνεται με διάφορες εγκαταστάσεις (συσκευές κλιματισμού ή εύκραςίας). Πρόκειται για δαπανηρές συσκευές που καταναλώνουν αρκετό ηλεκτρικό ρεύμα, ή χρησιμοποίησή τους όμως σε εργοστάσια, νοσοκομεία, δημόσια ιδρύματα κ.ο.κ. είναι επωφελής, επειδή η απόδοση στην εργασία μειώνεται αρκετά το καλοκαίρι από τον καύσωνα.

6. Φωτισμός. Διακρίνεται σε φυσικό και τεχνητό. Ο φυσικός προέρχεται από την ηλιακή ακτινοβολία, ενώ σαν πηγή τεχνητού φωτισμού σήμερα χρησιμοποιείται σε μεγάλη κλίμακα ή ηλεκτρική ενέργεια. Το ηλεκτρικό φως δίνει τον καλύτερο φωτισμό μετά το φυσικό φωτισμό και όταν είναι επαρκές, είναι κατάλληλο για άνετη εργασία.

Ο φωτισμός πρέπει να είναι ομοιομερής και διάχυτος, δηλαδή να μην προκαλεί έκθαμβωτική ανταύγεια ή έντονες σκιάσεις. Σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα, ελάχιστο ανεκτό όριο φωτισμού είναι τα 20 LUX, ενώ το μέγιστο είναι τα 100 LUX. Το LUX είναι μονάδα μετρήσεως της έντασεως του φωτός, που αντιστοιχεί σε φωτεινότητα λευκής επιφάνειας ενός τετραγωνικού μέτρου, όταν αυτή φωτίζεται από ένα φωτιστικό κηρίο («κερί») που απέχει 1 μέτρο από την φωτιζόμενη επιφάνεια. Σε φωτεινότητα μεγαλύτερη από 100 LUX το μάτι του ανθρώπου θαμπώνεται, και κουράζεται, οπότε η αποδοτικότητα μειώνεται. Κάτω από 20 LUX ο άνθρωπος είναι ανίκανος να κάνει λεπτή εργασία και γρήγορα αισθάνεται κόπωση στους οφθαλμούς. Για τη λεπτή εργασία χρειάζεται συνήθως 60-80 LUX.

Τό φως των ηλεκτρικών λαμπτήρων δεν πρέπει να πέφτει άμέσως στα μάτια την ώρα της εργασίας. Αυτός είναι ο λόγος που χρησιμοποιούνται αμπαζούρ ή οι ηλεκτρικοί λαμπτήρες περιβάλλονται από γυαλί

ελαφρά άδιαφανές ή καλύτερα χρησιμοποιείται κρυφός φωτισμός, δηλαδή λαμπτήρες που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την όροφή του δωματίου.

7. Θόρυβοι. Η διαβίωση σε θορυβώδη περιοχή προκαλεί διαταραχές της άκοής και δημιουργεί δυσάρεστη ψυχική κατάσταση, ενώ μπορεί να προκαλέσει και άπνία. Στο ύπνοδωμάτιο είναι καλό ο θόρυβος να μην είναι μεγαλύτερος από 20-25 DECIBEL (1/10 της μονάδας που καλείται **BEL**). 1 DECIBEL μόλις ακούγεται από τον άνθρωπο, 10 DECIBEL αντιστοιχούν σε ψιθυριστή συνομιλία, 50-70 γίνονται ανεκτά από τον άνθρωπο, 80 DECIBEL αντιστοιχούν στο θόρυβο δρόμου με μέτρια κυκλοφορία, ενώ σε 100 DECIBEL και επάνω υπολογίζεται ο θόρυβος σε θορυβώδη εργοστάσια. Τέλος 140 DECIBEL παράγονται από τα αεροπλάνα.

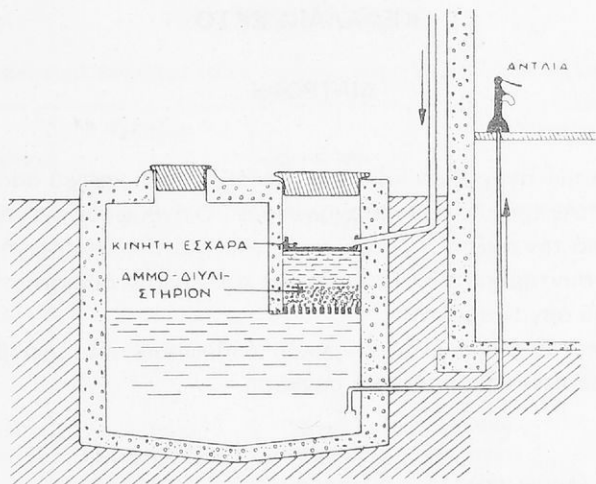
Ο θόρυβος μειώνεται αισθητά με τη χρησιμοποίηση μονωτικών ουσιών στους τοίχους, τα δάπεδα κ.ο.κ. Κοντά στα σύγχρονα αεροδρόμια κατασκευάζονται οικοδομές με ισχυρή μόνωση.

ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ

Στην αγροτική κατοικία δεν υπάρχει πρόβλημα χώρου και καλού προσανατολισμού, γιατί η κατοικία αυτή μπορεί να είναι ελεύθερη από κάθε πλευρά.

Συνήθως ή ύδρευση γίνεται με φρεάτια (πηγάδια) που βρίσκονται κοντά στις κατοικίες. Σε όρισμένες περιοχές της Ελλάδας που δεν υπάρχει άρκετο νερό από πηγές ή από φρέατα (νησιά του Αιγαίου), το νερό της βροχής μαζεύεται από τις στέγες των οίκων και διοχετεύεται σε δεξαμενή. Εκεί οι αιώρούμενες ουσίες καθιζάνουν, το νερό διυλίζεται και χρησιμοποιείται για οικιακή χρήση.

Τα παράθυρα και οι πόρτες σε περιοχές που υπάρχουν πολλά έντομα τό καλοκαίρι πρέπει να έχουν μεταλλικό πλέγμα («κρησαρόπανο»). Μεγάλη σημασία για τον αγρότη έχει η στέγαση των ζώων. Ο σταύλος πρέπει να αερίζεται και να φωτίζεται. Μεγάλα παράθυρα και πάτωμα από τσιμέντο, με ελαφριά κλίση για να καθαρίζεται εύκολα με νερό, είναι χρήσιμα για την τήρηση των κανόνων υγιεινής. Οι άκαθα-



Σχήμα 7 Δεξαμενή συλλογής βρόχινου νερού για την ύδρευση της αγροτικής οικογένειας. (Ύγιεινή του Άνθρώπου Β. Βαλαώρα, σελ. 156, σχ. 30).

σίες συγκεντρώνονται στον κοπροσωρό, δηλαδή ήμιυπόγειο κλειστό λάκκο πού έχει έμβαδό 2-4 τετρ. μέτρα. Ή κατασκευή του χώρου για τη συλλογή των κοπράνων των ζώων συντελεί στο να μην αυξάνονται οι μύγες υπέρμετρα.

Στήν αγροτική κατοικία πρέπει να υπάρχουν, ανάλογα με τις ανάγκες, κατάλληλα κατασκευασμένοι βοηθητικοί χώροι όπως λ.χ. φούρνος και αποθήκη για ζωοτροφές. Στήν αυλή είναι καλό να υπάρχουν φυτεμένα άνθη, ενώ από οικονομική άποψη είναι χρήσιμο να αξιοποιείται το οικόπεδο για την καλλιέργεια όπωροφόρων δένδρων και λαχανικών.

Σε πολλά μέρη της υπαίθρου οι αγροτικές κατοικίες δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της σύγχρονης υγιεινής και αυτό οφείλεται στη περιορισμένη οικονομική κατάσταση των αγροτών. Με την κατάλληλη διαφώτιση όμως μπορεί να εξασφαλισθεί υγιεινότερη διαβίωση με λιγότερα οικονομικά μέσα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Ἡ ὑγεία τῶν ἀνθρώπων καί τῶν λαῶν ἐξαρτᾶται βασικά ἀπό τό ποσό καί τό ποιό τῆς τροφῆς πού καταναλώνουν. Ὁ ἄνθρωπος ἔχει ἀνάγκη νά τρέφεται γιά τήν αὔξησιν τοῦ σώματός του, γιά τήν παραγωγή ἐνέργειας, γιά τή συντήρησιν τῶν λειτουργιῶν καί γιά τήν ἀποκατάστασιν τῆς φθορᾶς τοῦ ὀργανισμοῦ του.

Κανονικά τό σῶμα ἑνός ἐνήλικου ἀνθρώπου πού ἔχει βάρος 65 χιλιόγραμμα ἔχει τήν ἀκόλουθον σύνθεσιν.

Νερό	40	χιλιόγραμμα ἢ 61% βάρους
Πρωτεΐνες (Λεύκωμα)	11	χιλιόγραμμα ἢ 17% βάρους
Λίπη	9	χιλιόγραμμα ἢ 14% βάρους
Ἀνόργανα ἄλατα	4.5	χιλιόγραμμα ἢ 7% βάρους
Ὑδατάνθρακες	0.5	χιλιόγραμμα ἢ 1% βάρους

Ἐλάχιστον ποσό ἀπό τοὺς ὑδατάνθρακες ἐναποτίθεται στόν ὀργανισμό, ἐνῶ τό λίπος μπορεῖ νά διατηρηθεῖ σέ ἀρκετή ποσότητα καί νά χρησιμοποιηθεῖ κατάλληλα, ὅταν ὑπάρξει ἀνάγκη.

Σέ περίπτωσιν ἀνεπαρκοῦς διατροφῆς, ἂν τό λεύκωμα τοῦ ὀργανισμοῦ ἐλαττωθεῖ κατά 20% ἢ τό νερό κατά 10% ἢ τὰ ἀνόργανα ἄλατα κατά τό 1/3, ἀκολουθοῦν βαρύτατες διαταραχές ἢ καί θάνατος.

Στόν ὑποσιτισμό ὁ ὀργανισμός χρησιμοποιεῖ στήν ἀρχή τοὺς ὑδατάνθρακες καί τὰ λίπη καί στή συνέχεια τό λεύκωμα.

Θερμιδικές ἀνάγκες τοῦ ἀνθρώπου. Ὑπολογίζεται ὅτι ἓνας ἄντρας 25 ἐτῶν μέ βάρος 65 χιλιόγραμμα πού ζεῖ σέ εὐκρατο κλίμα καί κάνει μέτρια χειρωνακτική ἐργασία, χρειάζεται 3.200 θερμίδες τήν ἡμέρα, ἐνῶ μιά γυναίκα τῆς ἴδιας ἡλικίας μέ βάρος 55 χιλιόγραμμα χρειάζεται κάτω ἀπό τίς ἴδιες συνθῆκες 2.300 θερμίδες. Οἱ μισές ἀπό αὐτές τίς θερμίδες χρησιμοποιοῦνται γιά τό βασικό μεταβολισμό, ὁ ὁποῖος εἶναι οἱ θερμίδες πού καταναλώνονται γιά τή διατήρησιν τῆς ζωῆς, ὅταν τό ἄτομο βρίσκεται σέ ἀπόλυτη ἀνάπαυση. Αὐτό σημαίνει ὅτι ὁ ἄνθρωπος τίς ὥρες τοῦ ὕπνου ἢ στή διάρκεια τῆς ἀπόλυτης ἀναπαύσεως, καταναλώνει μεγάλο ποσό θερμίδων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

Οί απαιτήσεις σέ θερμίδες του ανθρώπου κάθε 24ωρο, κατά φύλο & ηλικία

Έτος ηλικίας	Θερμίδες	Έτη ηλικίας	Θερμίδες	
	Άνδρες ή Γυναίκες		Άνδρες	Γυναίκες
0	1.120	13	2.820	2.650
1	1.210	14	3.090	2.600
2	1.300	15	3.260	2.530
3	1.440	16	3.440	2.470
4	1.560	17	3.550	2.430
5	1.700	18	3.650	2.390
6	1.820	19	3.750	2.360
7	1.960	20-29	3.200	2.300
8	2.090	30-39	3.100	2.230
9	2.220	40-49	3.000	2.160
10	2.360	50-59	2.770	1.990
11	2.500	60-69	2.530	1.820
12	2.650	70	2.200	1.590

Οί ανάγκες του ανθρώπου σέ θερμίδες εξαρτώνται από τούς ακόλουθους παράγοντες.

1. Από τό βασικό μεταβολισμό. Ο βασικός μεταβολισμός είναι μεγαλύτερος στή βρεφική καί τήν παιδική ηλικία. Γενικά έχει σχέση μέ τό βάρος του σώματος, τό φύλο καί τήν ηλικία.

2. Από τή λήψη τροφής. Η λήψη τροφής αύξάνει κατά 10-15% τό ποσό των θερμίδων πού χρειάζονται γιά τό βασικό μεταβολισμό. Αυτό οφείλεται στή λειτουργία του πεπτικού συστήματος καί στήν **ειδική δυναμική ενέργεια** των τροφών. Είναι γνωστό ότι τά λευκώματα αύξάνουν τίς καύσεις στά κύτταρα κατά 16%, ενώ τά λίπη καί οί υδατάνθρακες έχουν μικρή ειδική δυναμική ενέργεια.

3. Από τήν πνευματική εργασία. Η πνευματική εργασία μόνο λίγο αύξάνει τίς απαιτήσεις σέ θερμίδες (7-8 θερμίδες τήν ώρα), εκτός αν είναι εξαιρετικά επίπονη.

4. Από τή μυική εργασία. Είναι πολύ σημαντικός παράγοντας κατα-

ναλώσεως ενέργειας έτσι λ.χ. οι ώριαίες ανάγκες σέ θερμίδες γιά ένα γραφέα είναι 20 θ., γιά ένα βιβλιοδέτη 80 θ., ενώ γιά έναν ξυλοπριονιστή 390 θ.

5. 'Από τήν ηλικία. Ός τήν ηλικία τών 16 ἐτῶν οί θερμιδικές απαιτήσεις αὐξάνουν σταθερά. 'Από τήν ηλικία τών 16 ἐτῶν ὡς τήν ηλικία τών 50 ἐτῶν οί ανάγκες σέ θερμίδες εἶναι ἐκεῖνες τοῦ φυσιολογικοῦ ἀνδρα καί γυναῖκας 25 ἐτῶν, ἐνῶ μετὰ τήν ηλικία τών 50 ἐτῶν οί ανάγκες ἐλαττώνονται τῆς φυσιολογικῆς.

6. 'Από τήν ἐγκυμοσύνη καί τή γαλουχία. Στήν περίοδο τῆς ἐγκυμοσύνης οί γυναῖκες χρειάζονται περίπου 500 θερμίδες καί στή γαλουχία περίπου 1000 θερμίδες τήν ἡμέρα περισσότερες ἀπό τό κανονικό.

7. 'Από τίς συνθήκες τοῦ κλίματος. Σέ χαμηλή ἐξωτερική θερμοκρασία χρειάζεται μικρή αὐξηση τών θερμίδων, ἐνῶ στή θερμή ἐποχή τοῦ χρόνου τό ποσό τών θερμίδων πρέπει νά μειώνεται κατὰ 10-20% σέ σχέση μέ τό κανονικό.

Οἱ θρεπτικές οὐσίες. Ὁ ἄνθρωπος προσλαμβάνει μέ τά τρόφιμα τίς ἀκόλουθες οὐσίες.

1. Λευκώματα, 2. ὕδατάνθρακες, 3. λίπη, 4. διάφορα ἄλατα, 5. βιταμίνες καί 6. νερό.

Οἱ τρεῖς πρῶτες χρησιμεύουν γιά τίς καύσεις, τήν παραγωγή ἐνέργειας καί τήν ἀνάπλαση τῆς φθορᾶς τοῦ σώματος, ἐνῶ οἱ ὑπόλοιπες πού λέγονται καί **προστατευτικές οὐσίες**, δέ δίνουν θερμίδες, ἀλλά εἶναι ἀπαραίτητες γιά διάφορες λειτουργίες τοῦ ὁργανισμοῦ.

1. Λευκώματα. Εἶναι μεγαλομοριακές ὁργανικές ἐνώσεις ἀπό ἄνθρακα (C) ὀξυγόνο (O), ὕδρογόνο (H) καί ἄζωτο (N), ἐνῶ μερικές φορές περιέχουν καί θεῖο (S) φώσφορο (P), ἤ σπανιότερα σίδηρο (FE), μαγνήσιο (MG), χλῶριο (CL), ἰώδιο (J) κ.ἄ. Ἀποτελοῦν τό κυριότερο συστατικό τοῦ κυττάρου καί χρειάζονται γιά τήν ἀνάπλαση τών ἰστῶν πού φθείρονται καί γιά τήν ἀνάπτυξη τοῦ ὁργανισμοῦ.

Ἡ καύση 1 GR. λευκώματος ἀποδίδει περίπου 4 θερμίδες. Δέν ἀποθηκεύονται στόν ὁργανισμό καί γι' αὐτό εἶναι ἀπαραίτητη ἡ πρόσληψη ἐνός κατώτατου ὁρίου λευκώματος τήν ἡμέρα. Οἱ ἐνήλικες χρειάζονται τήν ἡμέρα 1-2 γρ. καί τά παιδιά 2-4 γιά κάθε χιλιόγραμμα βάρους σώματος. Τά 40-50% τοῦ ἡμερήσιου λευκώματος πρέπει νά προέρχονται ἀπό

τρόφιμα ζωϊκής προελεύσεως. Όταν η διατροφή γίνεται με τρόφιμα φυτικής προελεύσεως, χρειάζονται περισσότερα λευκώματα την ημέρα. Τά λευκώματα είναι ουσίες πολύπλοκης χημικής συνθέσεως και αποτελούνται από 24 άπλες σχετικά δομικές ουσίες, που καλούνται αμινοξέα. Από τά αμινοξέα αυτά τά 10 (αργινίνη, βαλίνη, θρεονίνη, θρυπτοφάνη, ισολευκίνη, ιστιδίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθειονίνη και φαινυλαλαλίνη) είναι απαραίτητα για τή διατροφή του ανθρώπου. Τά τρόφιμα ζωικής προελεύσεως (κρέας, γάλα, αυγά) περιέχουν αυτούσια και σέ έπαρκή ποσότητα για τόν άνθρωπο αυτά τά αμινοξέα και γι' αυτό είναι τρόφιμα που περιέχουν **λευκώματα ύψηλης βιολογικής άξίας**. Τά τρόφιμα φυτικής προελεύσεως δέν περιέχουν άρκετή ποσότητα από αυτά τά λευκώματα και αυτός είναι ό λόγος που πρέπει νά συνδυάζονται κατάλληλα με ζωικής προελεύσεως τρόφιμα για νά άλληλοσυμπληρώνονται.

Ό όργανισμός φθείρεται καθημερινά και χάνει λεύκωμα. Έπειδή είναι γνωστό ότι τό 15-16% του λευκώματος είναι άζωτο (N), είναι δυνατό νά μετρηθεί τό ποσό του αποβαλλόμενου άζωτου και νά ύπολογισθεί άν ανταποκρίνεται στό ποσό που προσλαμβάνεται με τήν τροφή. Σέ κανονικές συνθήκες ό ένήλικος άνθρωπος αποβάλλει περίπου 15 γραμμάρια άζωτου με τά κόπρανα και τά ούρα. Άν δέν προσλαμβάνει άρκετό ποσό λευκωμάτων, τότε έμφανίζεται **άρνητικός ίσολογισμός άζωτου**, δηλαδή ό όργανισμός αποβάλλει περισσότερο N από αυτό που προσλαμβάνει. Σέ χώρες τής Άφρικής και γενικά σέ ύπανάπτυκτες χώρες από τήν έλλειψη λευκωμάτων ζωικής προελεύσεως έμφανίζεται τό σύνδρομο KWASHORKOR τό όποιο χαρακτηρίζεται από άναστολή τής σωματικής και διανοητικής ανάπτυξεως, ύπνηλία, άπάθεια, διάρροια, άναιμία, οίδηματα, μεγάλη άπίσχνανση και άποχρωματισμό τών τριχών και του δέρματος. Στίς μέρες μας τέτοια κρούσματα παρατηρήθηκαν στόν πληθυσμό τής Μπιάφρας στήν Άφρική. Στή χώρας μας τήν περίοδο τής Κατοχής (1940-44) από τόν ύποσιτισμό πολλά άτομα έμφάνισαν οίδηματα, άπίσχνανση και άναιμία.

Γενικά στόν πληθυσμό ό χρόνιος ύποσιτισμός σέ λευκώματα προκαλεί βράχυνση του άναστήματος, καθυστέρηση τής έφηβείας, ενώ μέρος του πληθυσμού παρουσιάζει συμπτώματα πρόωρου γεροντισμού.

2. Ύδατάνθρακες. Είναι όργανικές ενώσεις άνθρακα (C), ύδρογόνου (H) και όξυγόνου (O). Η καύση 1 γρ. ύδατανθράκων άποδίδει 4 περίπου θερμίδες. Σέ κανονικές συνθήκες διαβίσεως τά 2/3 τών θερμίδων που

χρειάζεται ο άνθρωπος, τις λαμβάνει από τους υδατάνθρακες, αλλά σε χώρες με ψυχρό κλίμα οι άνθρωποι χρησιμοποιούν περισσότερο τή λήπη έπειδή δίνουν περισσότερες θερμίδες (9.3 θερμίδες στο γραμμάριο). Μέ την τροφή προσλαμβάνονται συνήθως πολυσακχαρίτες (άμυλο), δι-σακχαρίτες (γαλακτοσάκχαρο, καλαμοσάκχαρο κ.ά.) ή μονοσακχαρίτες (γλυκόζη). Άμυλο υπάρχει στο ψωμί, τή δημητριακά, τή ρύζι, τή πατά-τες κλπ. καί δισακχαρίτες στο γάλα, ενώ μονοσακχαρίτες βρίσκονται στα φρούτα.

Στούς μύς του ανθρώπου καί τών ζώων υπάρχει ό πολυσακχαρίτης γλυκογόνο. Οί πολυσακχαρίτες καί οί δισακχαρίτες διασπώνται στο στόμα καί τή έντερο μέ διάφορα ένζυμα σε μονοσακχαρίτες, οί όποιοι έρχονται στο συκώτι καί μετατρέπονται σε γλυκογόνο, ενώ ένα μέρος από αυτούς μετατρέπονται σε **γλυκόζη**, ή όποία κυκλοφορεί στο αίμα. Τό ποσό της στο αίμα είναι σταθερό (1 περίπου γρ. στα χίλια), καί ή μείωσή της (υπογλυκαιμία) προκαλεί διαταραχές (θόλωση τής διάνοιας, τρόμο καί σε βαρύτερες περιπτώσεις σπασμούς, άπώλεια τής συνειδή-σεως καί κώμα). Όταν είναι μεγάλη ή πρόσληψη υδατανθράκων μετα-τρέπονται σε λίπος τή όποιο έναποτίθεται στους ιστούς καί έτσι, πα-ρουσιάζεται παχυσαρκία.

Από τήν καύση του γλυκογόνου στους μύς του σώματος παράγεται **γαλακτικό όξύ**. Επίσης παράγονται καί άλλες καματογόνες ουσίες. Σε έντατική μυική εργασία ή καύση του γαλακτικού όξέος είναι άτελής καί έμφανίζονται συμπτώματα καμάτου.

3. Λήπη. Είναι έστέρες τής γλυκερίνης μέ λιπαρά όξέα. Τά λιπαρά όξέα διακρίνονται σε κορεσμένα καί άκόρεστα.

Τά πλούσια σε κορεσμένα όξέα λήπη στή θερμοκρασία του δωματίου είναι στερεά, ενώ τή πλούσια σε άκόρεστα είναι υγρά. Τά περισσότερα από τή λήπη παράγονται στον όργανισμό από τή λευκώματα καί τούς υδατάνθρακες. Στή χώρα μας υπολογίζεται ότι ανάλογα μέ τήν έποχή ό ένήλικος λαμβάνει 50-100 γραμ. λίπος τήν ήμέρα μέ τήν τροφή. Τροφές πλούσιες σε λήπη είναι τή βούτυρο, τή λάδι, ή μαργαρίνη, τή σπορέλαιο κ.ά.

Λιποειδή. Είναι ουσίες, οί όποίες χημικώς λίγο μοιάζουν μέ τή λήπη αλλά έχουν πολλές κοινές φυσικές ιδιότητες. Δέ χρησιμοποιούνται σαν πηγή ένέργειας, αλλά αποτελούν συστατικό τών μεμβρανών τών κυττά-ρων καί βρίσκονται σε μεγάλο ποσό στον έγκέφαλο.

Σε αυτές τις ουσίες υπάγονται τὰ φωσφατίδια, τὰ ἐγκεφαλοτίδια, οἱ στερόλες, οἱ καροτινοειδεῖς οὐσίες κ.ο.κ. Ἀπό τίς στερόλες στό αἷμα κυκλοφορεῖ ἡ χοληστερόλη, στήν ὁποία ἀποδίδονται βλάβες τῶν ἀγγείων (ἀρτηριοσκλήρυνση). Ὄταν ἡ διατροφή εἶναι πλούσια σέ λίπη καί σέ θερμίδες, τὰ λίπη ἐναποτίθενται στούς ἰστούς μέ ἀποτέλεσμα τήν παχυσαρκία. Ἡ παχυσαρκία ἀποτελεῖ σοβαρό ὑγειονομικό πρόβλημα, ἐπειδή πολλές φορές συνόδεύεται ἀπό ἀρτηριοσκλήρυνση, καρδιακή καί ἀναπνευστική ἀνεπάρκεια καί εὐνοεῖ τήν ἐμφάνιση διαβήτη.

Ἡ παντελής στέρηση τῶν λιπῶν δέν εἶναι δυνατή. Τά λίπη σχηματίζονται στόν ὄργανισμό ἀπό τούς ὕδατάνθρακες καί τὰ λευκώματα, ἐπειδή οἱ τροφές χωρίς λίπος εἶναι ἀνούσιες καί ἐπειδή μέ τὰ λίπη φέρονται στόν ὄργανισμό ὀρισμένες βιταμίνες (λ.χ. ἡ Α). Λαοί πού λαμβάνουν τροφές μέ λίπος 10-15% δέν πάσχουν τόσο συχνά ἀπό χοληστεριναιμία καί ἀρτηριοσκλήρυνση ὅσο ἐκεῖνοι πού λαμβάνουν μεγάλο ποσό λίπους. Καλό εἶναι στή χώρα μας μετά τήν ἡλικία τῶν 40 ἐτῶν νά περιορίζεται ἡ χρήση τοῦ ζωικοῦ λίπους στό ἐλάχιστο καί νά χρησιμοποιεῖται ἐλαιόλαδο.

4. Βιταμίνες. Εἶναι ὀργανικές οὐσίες ἀπαραίτητες γιά τήν κανονική αὔξηση καί γιά τή διατήρηση τῆς ζωῆς. Δέ δίνουν ἐνέργεια (θερμίδες), ἀλλά χρειάζονται σέ μικρή ποσότητα γιά τή ρύθμιση τῶν λειτουργιῶν τοῦ ὄργανισμοῦ. Ὄταν ἡ διατροφή εἶναι μικτή καί κανονική σέ θερμίδες, οἱ ἀνάγκες τοῦ ὄργανισμοῦ καλύπτονται ἐπαρκῶς σέ θερμίδες. Ὄταν ἡ πρόσληψή τους εἶναι ἀνεπαρκῆς παρουσιάζονται σοβαρές διαταραχές τοῦ ὄργανισμοῦ (ὑποβιταμινώσεις ἢ ἀβιταμινώσεις). Οἱ βιταμίνες σημειώνονται μέ γράμματα τοῦ λατινικοῦ ἀλφαβήτου καί διακρίνονται σέ λιποδιαλυτές καί ὕδατοδιαλυτές.

Λιποδιαλυτές βιταμίνες εἶναι οἱ βιταμίνες Α, D, E καί Κ

α) Ἡ βιταμίνη Α ὑπάρχει σάν προβιταμίνη (καρωτίνη) στό τρόφιμα φυτικής προελεύσεως. Μεγάλα ποσά προβιταμίνης βρίσκονται στό σπανάκι, τό σινάπι, τίς ὥριμες τομάτες, τὰ καρότα κ.ἄ. Ἀρκετή προβιταμίνη βρίσκεται στή πράσινη πιπεριά, τὰ ἀγγούρια, τίς ἀγγινάρες καί τίς ὥριμες πράσινες ἐλιές. Μερικά φρούτα περιέχουν σημαντικό (βερύκοκκα, ροδάκινα, δαμάσκηνα) ἢ ἀρκετό ποσό προβιταμίνης (κεράσια, βύσσινα, πορτοκάλια, μανδάρinia).

Στά τρόφιμα ζωικῆς προελεύσεως ὑπάρχει ἔτοιμη ἡ βιταμίνη Α. Με-

γάλα ποσά βιταμίνης Α περιέχονται στο σκυώτι του βοδιού, του χοίρου, του μοσχариού, και των ψαριών, καθώς και στον κρόκο του αυγού, στο γάλα, στο βούτυρο και στο τυρί.

Η έλλειψη της βιταμίνης Α προκαλεί επιβράδυνση της αναπτύξεως, μείωση αντίστασης στις λοιμώξεις, ελάττωματική ανάπτυξη οστών και δοντιών και σχηματισμό λίθων στα νεφρά και την κύστη. Γενικώς η βιταμίνη Α είναι απαραίτητη για την καλή διατήρηση του δέρματος και των βλενογόνων και πρέπει να λαμβάνεται σε αρκετή ποσότητα στο στάδιο της κυήσεως και της γαλουχίας.

Χαρακτηριστικό σύμπτωμα από έλλειψη βιταμίνης Α είναι η ήμεραλωπία, δηλαδή η ελάττωση της όπτικής όξυτητας τη νύκτα, ενώ όταν είναι πλήρης η έλλειψη της έμφανίζεται ξηροφθαλμία (ξηράνση του επιπεφυκότα), κερατομαλακία (νέκρωση και καταστροφή του κερατοειδούς) και τύφλωση. Η έλλειψη της βιταμίνης Α είναι αρκετά συχνά αίτιο τυφλώσεως στις υπανάπτυκτες χώρες. Στη χώρα μας δεν υπάρχει τέτοιου είδους άβιταμίνωση.

β) Η βιταμίνη D βρίσκεται σαν προβιταμίνη D (στερόλες) ή σαν βιταμίνη D στα λιπαρά τρόφιμα. Είναι άφθονη στο μωρουνέλαιο, στο σκυώτι διαφόρων ζώων, στο γάλα, στα αυγά, στο κοινό βούτυρο κλπ. Οι προβιταμίνες μετατρέπονται σε βιταμίνη D στο δέρμα κάτω από την επίδραση του ήλιακού φωτός. Η έλλειψη της D στην περίοδο αναπτύξεως (παιδιά) προκαλεί τη ραχίτιδα, επειδή η βιταμίνη αυτή συντελεί στην καλή χρησιμοποίηση των αλάτων του ασβεστίου και του φωσφόρου. Ακόμη παρουσιάζεται κακή όδοντοφυΐα και τερηδονισμός των δοντιών. Οι γυναίκες στην περίοδο της κυήσεως και της γαλουχίας πρέπει να λαμβάνουν αρκετό ποσό βιταμίνης D, διαφορετικά παρουσιάζονται διαταραχές στα όστα τους.

γ) Η βιταμίνη Ε (ή αντιστερωτική) είναι αναγκαία σε όρισμένα ζώα για την αναπαραγωγή τους. Βρίσκεται στο φύτρο του σίτου, τα σπορέλαια, τό γάλα, τό βούτυρο, τά αυγά και τά μαρούλια.

δ) Η βιταμίνη Κ βρίσκεται στα πράσινα φύλλα των λαχανικών, στη σόγια, στο σκυώτι, στο λίπος των ζώων, στα αυγά κτλ. Είναι απαραίτητη για την πήξη του αίματος και η έλλειψή της μπορεί να προκαλέσει τάση για αιμορραγία. Γενικά πιστεύεται ότι άβιταμίνωση Κ δεν παρατηρείται στον άνθρωπο.

Υδροδιαλυτές βιταμίνες είναι οι βιταμίνες Β και η βιταμίνη C. Στο

σύμπλεγμα των βιταμινών Β περιλαμβάνονται ή Β₁, Β₂, Β₆, Β₇, Β₁₂ και άλλες ουσίες.

α) Βιταμίνη Β₁ ή θειαμίνη. Βρίσκεται σε άφθονία στη ζυθοζύμη (μαγιά μύρας), στο φλοιό των δημητριακών και της όρυζας, στα πράσινα λαχανικά και σε πολλά φρούτα, στο ψωμί και τα έντοσθια. Η άβιταμίνωση Β₁ παρατηρείται στις χώρες της Ασίας, που διατρέφονται με άποφλοιωμένο ρύζι· εμφανίζεται με τη μορφή της νόσου «μπέρι-μπέρι», που χαρακτηρίζεται από οιδήματα (καρδιακή μορφή) ή από παραλύσεις των νεύρων (πολυνευρική μορφή). Οι ανάγκες σε βιταμίνη Β₁ αυξάνουν όταν η τροφή περιέχει πολλούς υδατάνθρακες ή πολύ οινόπνευμα. Στην Ελλάδα δεν υπάρχει η νόσος αυτή.

β) Η βιταμίνη Β₂ ή ριβοφλαβίνη βρίσκεται στα πράσινα φύλλα των φυτών, στο γάλα, στα αυγά, στο συκώτι των ζώων, στο κρέας και στη ζυθοζύμη. Η έλλειψή της προκαλεί χειλίτιδα και γωνιακή στοματίτιδα (ραγάδες, δηλαδή σπάσιμο των χειλέων ιδιαίτερα στις γωνιές του στόματος), γλωσσίτιδα, φαρυγγίτιδα, ραγάδες του δέρματος, αναιμία και γενική κατάπτωση των δυνάμεων.

Στόν άνθρωπο δύσκολα παρατηρείται άβιταμίνωση Β₂ επειδή ένα μέρος της παρασκευάζεται από τα μικρόβια που υπάρχουν φυσιολογικά στο έντερο.

γ) Βιταμίνη Β₇ ή ΝΙΚΟΤΙΝΙΚΟΝ ΟΞΥ ή ΝΙΚΟΤΙΝΑΜΙΔΗ. Βρίσκεται στο κρέας, το συκώτι, το γάλα, τον κρόκο του αυγού, τα πράσινα φύλλα, τα πιτυρούχα δημητριακά και τη ζυθοζύμη. Η έλλειψή της προκαλεί την πελλάγρα που χαρακτηρίζεται από διάρροια, κόκκινη γλώσσα, δερματικές και ψυχικές διαταραχές, ενώ συχνά είναι και θανατηφόρος. Εμφανίζεται σε αγροτικούς πληθυσμούς που διατρέφονται κυρίως με άραποσίτι.

δ) Βιταμίνη Β₆ (άδερμίνη ή πυριδοξίνη). Υπάρχει όπου και το νικοτινικό όξύ. Η έλλειψή της προκαλεί διαταραχές στα ζώα, αλλά δεν είναι σίγουρο αυτό και για τον άνθρωπο.

ε) Οι αντιαναιμικές βιταμίνες, ή Β₁₂ και το φυλλικό όξύ σχετίζονται με όρισμένες παθολογικές καταστάσεις του ανθρώπου (κακοήθη αναιμία κ.ά.). Χρησιμοποιείται μόνον από γιατρούς για τη θεραπεία όρισμένων αναιμιών.

Βιταμίνη C ή άσκορβικό όξύ. Η έλλειψή της προκαλεί το σκορβούτο, το οποίο σήμερα είναι πολύ σπάνια νόσος. Το σκορβούτο χαρακτηρίζε-

ται από αιμορραγία των ούλων, έκχυμώσεις και αιματώματα στο δέρμα, τις αρθρώσεις και τα μεγάλα όστά. Τα λεμόνια, τα πορτοκάλια, οι τομάτες, οι πιπεριές και γενικά τα νωπά λαχανικά είναι πλούσια σε βιταμίνη C. Η βιταμίνη αυτή καταστρέφεται με το βρασμό. Παλαιότερα το σκορβούτο ήταν συχνή νόσος στους ναυτικούς, οι οποίοι δεν τρέφονταν με νωπά λαχανικά, επειδή έκαναν μακρινά (πολύμηνια) ταξίδια στη θάλασσα και έτσι δεν προμηθεύονταν τέτοια είδη.

Οι βιταμίνες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σαν φάρμακα χωρίς τη συμβουλή του γιατρού, επειδή ή υπερβολική λήψη όρισμένων από αυτές μπορεί να προκαλέσει νοσηρές διαταραχές (υπερβιταμίνώσεις).

5. Τα άλατα. Τα άλατα δέ δίνουν στον οργανισμό θερμιδική ενέργεια, αλλά είναι απαραίτητα για τις λειτουργίες του. Στη μικτή διατροφή όλα τα άλατα προσλαμβάνονται σε έπαρκή ποσότητα. Το χλωριούχο νάτριο (το κοινό μαγειρικό αλάτι) που προσλαμβάνεται, είναι πολύ περισσότερο από το αναγκαίο ποσό και αυτό, επειδή χρησιμοποιείται για την παρασκευή των φαγητών, τα όποια κάνει νόστιμα.

Με τη μορφή των αλάτων λαμβάνονται διάφορα στοιχεία όπως,

α) Το άσβεστιο και ο φωσφόρος. Αποτελούν τα κύρια συστατικά των οστών και των δοντιών. Μειωμένη πρόσληψη άσβεστιού δεν προκαλεί χαρακτηριστική νόσο, αλλά είναι δυνατό να προκληθεί μείωση του άσβεστιού των οστών (όστεοπώρωση).

Τροφές πλούσιες σε άσβεστιο και φωσφορο είναι το γάλα και τα προϊόντά του (γιαούρτι, τυρί κλπ.), ο κρόκος του αυγού, πολλά χορταρικά και τα όσπρια. Ο φωσφόρος προσλαμβάνεται και με τη μορφή οργανικών ενώσεων. Με τη μορφή αυτή υπάρχει στον εγκέφαλο, τους μύς, τα έντόσθια και γενικά σε όργανα πλούσια σε κύτταρα, γιατί αποτελεί συστατικό του πυρήνα των κυττάρων.

β) Σίδηρος. Είναι συστατικό διαφόρων ενζύμων του οργανισμού. Σίδηρος υπάρχει και στην αιμοσφαιρίνη του αίματος. Οι γυναίκες χρειάζονται μεγαλύτερο ποσό σιδήρου, επειδή χάνουν αίμα στην έμμηνο ρύση. Επίσης χρειάζονται αυξημένο ποσό σιδήρου στην κύηση, επειδή ο σίδηρος καταλήγει στο έμβρυο. Βρέφη που διατρέφονται μόνο με γάλα της μητέρας πάνω από ένα εξάμηνο, παθαίνουν άναιμία από έλλειψη σιδήρου. Τρόφιμα πλούσια σε σίδηρο είναι το κρέας, τα αυγά, τα φρούτα, το σπανάκι και άλλα πράσινα χορταρικά, τα όσπρια κτλ.

γ) Τό μαγγάνιο, ό χαλκός και τό κοβάλτιο. Έχουν σημασία για τη σύνθεση όρισμένων ενζύμων. Τό κοβάλτιο είναι συστατικό της βιταμίνης B₁₂.

δ) Τό ιώδιο. Είναι απαραίτητο για τη δόμηση της όρμόνης του θυροειδούς αδένά, δηλαδή της θυροξίνης. Η ανεπάρκεια του ιωδίου προκαλεί διόγκωση του αδένά αυτού (βρογχοκήλη). Στη χώρα μας ή βρογχοκήλη εμφανίζεται σάν ένδημική νόσος σέ όρισμένες όρεινές περιοχές και προσβάλλει κατά κανόνα τίς γυναίκες. Είναι συνηθέστερη στην προεφηβική ήλικία (10-12 έτών) και αρκετά συχνή στην ήλικία 4-20 έτών, στην όρεινή Θεσσαλία.

Σέ περιοχές πού υπάρχει ή βρογχοκήλη, εμφανίζεται ταυτόχρονα και ό ένδημικός κρετινισμός (ήλιθιότητα), πού υποχωρεί όμως αν ληφθούν κατάλληλα μέτρα. Αρκετό ποσό ιωδίου περιέχουν τά πράσινα χόρτα και τό σκόρδο, σέ περιοχές όμως μέ ένδημη βρογχοκήλη είναι καλό νά δίνεται μαγειρικό αλάτι εμπλουτισμένο μέ ιώδιο. Φαίνεται ότι για την εμφάνιση βρογχοκήλης έχει σημασία και ή κληρονομικότητα.

ε) Τό βρώμιο. Έχει σημασία για την κανονική λειτουργία του έγκεφαλου. Βρίσκεται στά τρόφιμα φυτικής προελεύσεως.

στ) Τό φθόριο. Έχει σημασία για τά δόντια. Η έλλειψη του προκαλεί τερηδόνα. Υπάρχει στό νερό, στό ψάρι, στό θαλασσίνα και στό τρόφιμα φυτικής προελεύσεως.

ζ) Τό Μαγγήσιο και τό θεϊο. Τό πρώτο βρίσκεται σέ μικρές ποσότητες στά όσα και σέ όλους τούς ιστούς του σώματος. Τό δεύτερο είναι στοιχείο μερικών απαραίτητων αμινοξέων και βρίσκεται στό δέρμα και τίς τρίχες.

η) Τό Κάλιο. Βρίσκεται στό τρόφιμα φυτικής προελεύσεως και είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος, της καρδιάς και των μυών. Η έλλειψη του προκαλεί μυική άτονία, καθώς και σωματική και διανοητική κόπωση.

Τό νάτριο και τό χλώριο προσλαμβάνονται μέ τό αλάτι. Είναι απαραίτητα για πολλές λειτουργίες του οργανισμού. Τό νάτριο βρίσκεται άφθονο στίς ζωικές τροφές. Τά καλοκαίρι, μέ τόν ιδρώτα, ό οργανισμός χάνει μεγάλο ποσό χλωριούχου νατρίου.

Οί εργαζόμενοι έντατικά πρέπει νά λαμβάνουν μέ την τροφή τους αρκετό αλάτι για άντικατάσταση αυτού πού αποβάλλεται μέ τόν ιδρώτα.

ΤΡΟΦΙΜΑ

A) Τρόφιμα φυτικής προελεύσεως. Στην ομάδα αυτή υπάγονται τα δημητριακά, τα όσπρια, οι ξηροί καρποί, τα λαχανικά και τα φρούτα, καθώς και τα λίπη φυτικής προελεύσεως (έλαιολαδο, μαργαρίνη, σπορέλαια)

1. Τά δημητριακά. Έχουν μεγάλη ποσότητα από υδατάνθρακες (60-70%) αρκετό λεύκωμα (10-12%) και μικρό ποσό λίπους (1-6%). Σε αυτά υπάγονται το σιτάρι, ή σίκαλη, το κριθάρι, ή βρώμη, το άραποσίτι και το ρύζι. Από τα δημητριακά παρασκευάζεται το αλεύρι που χρησιμοποιείται για την παρασκευή ψωμιού.

2. Τά όσπρια. Είναι τρόφιμα πλούσια σε θερμίδες και λευκώματα που όμως είναι σχετικά μικρής βιολογικής αξίας επειδή δεν περιέχουν σε αρκετή ποσότητα τα απαραίτητα αμινοξέα.

3. Τά γεώμηλα (πατάτες). Υπολείπονται σε θερμίδες από τα όσπρια, αλλά είναι πολύ εύπεπτα και δεν προκαλούν αίσθημα δυσφορίας ή κορεσμού, όταν τρώγονται.

Τό λεύκωμά τους είναι λίγο (2.0%), αλλά η βιολογική τους αξία πλησιάζει τό λεύκωμα ζωικής προελεύσεως.

4. Οι ξηροί καρποί. Περιέχουν πολύ λεύκωμα και λίπος αλλά λίγους υδατάνθρακες. Είναι χρήσιμα για την πρόσληψη πολλών θερμίδων.

5. Τά λαχανικά. Είναι φτωχά σε θερμίδες και θρεπτικές ουσίες, αλλά αποτελούν βασικό συμπλήρωμα της διατροφής, επειδή περιέχουν βιταμίνες και άλατα.

6. Φρούτα. Με εξαίρεση τη μπανάνα και τούς χουρμάδες, τα φρούτα προσφέρουν λίγες θερμίδες αλλά, περιέχουν σημαντικό ποσό βιταμίνης C και άλλες βιταμίνες, ενώ με την περιεκτικότητά τους σε όρισμένα οργανικά όξέα διευκολύνουν την κένωση του εντέρου.

7. Ζάχαρη. Είναι προϊόν που αποτελείται μόνον από υδατάνθρακες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

Μέση εκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες των δημητριακών.

	Νερό	Πρωτεΐνες	Υδατάνθρακες	Λίπη
Σιτάρι	13	12	69	1.5-2
Σίκαλη	13	12	69	1.5-2
Κριθάρι	13	10	68-69	2
Βρώμη	11.3	13.7	65	6.7
Άραποσίτι	13	10	68	5
Ρύζι	12-13	8-8.5	75-78	0.5-1
Ψωμί από άλευρι 80%	39.0	8.4	49	0.9
Ψωμί λευκό από άλευρι σιταριού 60%	34.3	6.8	57	0.5
Μακαρόνια	13.0	9.0	76.5	0.6

Γά 100 γραμμάρια της δίνουν 400 θερμίδες περίπου. Χρησιμεύει για την παρασκευή γλυκισμάτων και για τη γλύκανση ροφημάτων (καφές, τσάι, γάλα).

Τό μέλι περιέχει 70-80% υδατάνθρακες και 2.5% λεύκωμα. Έχει πολλές θερμίδες αλλά επειδή καταναλώνεται σε μικρές ποσότητες, έχει μικρή σημασία σαν παράγοντας διατροφής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

Μέση εκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες των όσπριων και ξηρών καρπών.

	Πρωτεΐνες	Υδατάνθρακες	Λίπη
Φασόλια	20-24	55-60	1.5-2
Φακές	23-26	53-55	1.5-2
Μπιζέλια	20-24	55-60	1.5-2
Σόγια	34.0	27	19
Κάστανα	4	40	2.5
Ξηρά σύκα	3.5	64	1.5
Σταφίδες	2.5	60	
Αμύγδαλα	21	17	54
Καρύδια	14	20	50

8. **Έλαιον.** Στη χώρα μας χρησιμοποιείται κυρίως τό ελαιόλαδο. Δίνει 9 θερμίδες τό γραμμάριο, έπειδή αποτελείται σχεδόν 100% από λίπος.

9. **Ή μαργαρίνη.** Δίνει πολλές θερμίδες. Έπειδή περιέχει 80% λίπος, έχει την ίδια περίπου θρεπτική αξία μέ τό βούτυρο, αλλά ύστερεί σέ γεύση.

10. **Μαρμελάδα.** Παρασκευάζεται από φρούτα καί ζάχαρη. Ή θρεπτική της αξία εξαρτάται από τό ποσό της ζάχαρης πού περιέχει.

Οί χυμοί φρούτων χρησιμοποιούνται σάν άναψυκτικά καί έχουν την ίδια αξία μέ τά φρούτα.

Β) Τρόφιμα ζωικής προελεύσεως. Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται τό κρέας καί τά έντόσθια τών ζώων, καθώς καί τά προϊόντα πού λαμβάνονται από τά ζώα (γάλα, αυγά). Τό κρέας τών ζώων είναι πλούσιο σέ λεύκωμα ύψηλης βιολογικής αξίας. Μέ μικρές διαφορές τό

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

Μέση έκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σέ θρεπτικές ούσιες τών λαχανικών

Λαχανικά	Πρωτεΐνες	Υδατάνθρακες	Λίπη
Άγκινάρες	3.4	15	0.3
Κουνουπίδι	1.8	6	0.3
Πράσινα φασολάκια	2.5	7.5	0.2
Σπανάκι	3	4	0.4
Μαρούλι	1	3	—
Καρόττο	1	9	0.3
Τομάτα	0.9	4	0.3
Κολοκυθάκια	1	6	—
Ραδίκια	2.5	8	—
Μελιτζάνες	1	5	—

κρέας τών ζώων περιέχει περίπου 20% λεύκωμα καί 10% λίπος. Τό κρέας τών ψαριών περιέχει λίπος 1-10%. Τά ψάρια είναι τρόφιμα μεγάλης βιολογικής αξίας καί εύπεπτα, γι' αυτό καί άπορροφώνται εύκολα από τό έντερο. Τά έντόσθια είναι πλούσια σέ όργανικές ενώσεις φωσφόρου καί αποτελούν άριστη τροφή γιά τά νέα άτομα. Τά θαλασσινά περιέχουν κατώτερης βιολογικής αξίας λεύκωμα, αλλά είναι νόστιμα καί εύπεπτα.

Γιά τή συντήρηση του κρέατος καί τών ψαριών χρησιμοποιείται ή **κατάψυξη** σέ ειδικούς θάλαμους μέ θερμοκρασία 7-10°C κάτω από τό

ΠΙΝΑΚΑΣ 14

Μέση έκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες τών φρούτων

Φρούτα	Πρωτεΐνες	Υδατάνθρακες	Λίπη
Κεράσια	0.8	14	0.7
Βερύκοκα	0.8	12	0.1
Ροδάκινα	0.8	12	0.5
Δαμάσκηνα	0.8	15	0.3
Φράουλες	0.7	8	0.6
Άχλάδια	0.4	13	0.4
Μήλα	0.3	14	0.3
Σταφύλια	1.1	17	1
Πορτοκάλια	0.7	11	0.2
Μπανάνες	1.4	22	0.6
Χουρμάδες	2	73	0.9

μηδέν. Τό κατεψυγμένο κρέας καί τά ψάρια διατηρούνται σέ αὐτή τή θερμοκρασία γιά πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα, προτοῦ ὅμως χρησιμοποιοῦν, πρέπει νά μεταφερθοῦν σέ κοινό ψυγείο γιά 2-3 ἡμέρες.

Ἀριστος τρόπος γιά τή συντήρηση τοῦ κρέατος εἶναι ἡ ἀποστείρωση σέ μεταλλικά δοχεῖα πού κλείνουν ἀεροστεγῶς (κονσερβοποίηση).

Ἀπό τά ἐντόσθια καί τό κρέας παρασκευάζονται διάφορα **ἀλλαντικά** (λουκάνικα, σαλάμι, μурταδέλλα). Εἶναι τρόφιμα μέ μεγάλη βιολογική ἀξία καί περιέχουν 20-40% λεύκωμα καί 20-40% λίπος. Εἶναι πολύ θρεπτικά καί οἰκονομικά τρόφιμα.

Αὐγά. Ἐνα αὐγό κότας πού ἔχει βάρος 50 περίπου γραμμάρια ἔχει 6 γρ. λεύκωμα καί 6 γρ. λίπος, καί δίνει 80 θερμίδες. Τό λεύκωμα τοῦ αὐγοῦ ἔχει πολύ μεγάλη βιολογική ἀξία.

Γάλα. Εἶναι τροφή μέ μεγάλη βιολογική σημασία. Περιέχει λεύκωμα, λίπος, ὑδατάνθρακες, βιταμίνες καί ἅλατα. Εἶναι πλήρης τροφή καί κατά τούς πρώτους μήνες τῆς ζωῆς ἀποτελεῖ τή μοναδική τροφή τοῦ βρέφους.

Τό βούτυρο. Ἐχει λιγότερες θερμίδες ἀπό τό ἐλαιόλαδο. Νωπό εἶναι πολύ εὐπεπτο καί δίνει βιταμίνες στόν ὀργανισμό.

Τό τυρί. Εἶναι γενικά πλούσιο σέ λευκώματα καί λίπη.

Τό γιαούρτι. Εἶναι πολύ εὐπεπτο καί δέν προκαλεῖ διάταση τοῦ στομάχου (φούσκωμα).

Ἀπό τό γάλα λαμβάνεται ἡ κορυφή (ἀνθόγαλα ἢ καϊμάκι ἢ κρέμα). Εἶναι τροφή εὐγευστη, εὐπεπτη καί κατάλληλη γιά ἀσθενεῖς. Μετά τόν

ΠΙΝΑΚΑΣ 15

Μέση εκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες του κρέατος διαφόρων ζώων, έντοσθίων, ψαριών και θαλασσινών.

Κρέας	Πρωτεΐνες	Λίπη
Βοδινό	20	10
Βοδινό παχύ	18	25
Μοσχαρίσιο	20	5-10
Μοσχαρίσιο παχύ	19	10-15
Χοιρινό παχύ	12	40
Χοιρινό μέτριο	18	20-25
Πρόβειο	17	20-25
Πρόβειο παχύ	14	30-35
Κουνελιού	22	5
Κοτόπουλο	20-25	5-15
Έντόσθια (συκώτι, νεφροί κ.ά.)	15-20	5-8
Ψάρια		
Σαρδέλλα	23	2.5
Χέλι	17	20
Τόνος	27	13
Σολωμός	19	10
Παλαμίδα	21	4
Μπαρμπούνια, λιθρίνια,		
Τσιπούρα, γλώσσα	18	0.5-1
Διάφορα θαλασσινά		
(Αστακοί, γαρίδες)	10-18	0.5-2

άποχωρισμό της κορυφής παραμένει τό ισχνόγαλα, πού εξακολουθεί νά εΐναι θρεπτικό, γιατί παραμένουν σέ αυτό τό λεύκωμα καί οί ύδα-τάνθρακες, άν καί έχει ελάχιστο λίπος. Μέ διάφορες μεθόδους παρα-λαμβάνεται τό συμπυκνωμένο γάλα (αφαίρεση του νερού), καί μετά από πλήρη αποξηρανση λαμβάνεται τό κονιοποιημένο γάλα («σκόνη»). Γιά τή συντήρηση του γάλατος χρησιμοποιείται ή **παστερίωση**, δηλαδή ή θέρμανση κάτω από πίεση καί συνεχές ανάκατωμα του γάλατος στους 63°C γιά 30 ' λεπτά ή στους 72°C γιά 15 ' δευτερόλεπτα. Τό παστε-

ριωμένο γάλα πρέπει να διατηρείται στο ψυγείο και να καταναλώνεται σε 24 ώρες ή, το πολύ, μετά από 2-3 ημέρες μετά την παρασκευή του.

Από το γάλα και τα αυγά παρασκευάζονται ή κρέμα και το ρυζόγαλο, τρόφιμα πολύ θρεπτικά.

Γάλα και αλεύρι χρησιμοποιούνται για τον τραχανά, ενώ γάλα, αλεύρι και αυγά χρησιμοποιούνται για την παρασκευή της χυλοπίτας. Τα έδεσματα αυτά δίνουν πολλές θερμίδες και λευκώματα με μεγάλη βιολογική αξία.

ΕΥΦΡΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΡΥΚΕΥΜΑΤΑ

Καρυκεύματα είναι ουσίες με διάφορη σύσταση που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της γεύσεως των εδεσμάτων και για τη διέγερση της όρεξης. Δεν έχουν ή έχουν πολύ μικρή θρεπτική αξία. Στη χώρα μας χρησιμοποιούνται (εκτός από το μαγειρικό αλάτι) το πιπέρι, ή κάπαρη, τα φύλλα δάφνης, το κρομμύδι, το σκόρδο, ή βανίλια, το μοσχοκάρυδο, το ξύδι, ή ρίγανη, ή κανέλα, το σέλινο κ.ά.

Στά ευφραντικά περιλαμβάνονται τα οίνοπνευματώδη ποτά, ο καφές, το τσάι και το κακάο.

1. Οίνοπνευματώδη ποτά: α) ο οίνος περιέχει 10-13% οινόπνευμα. Ένα γραμμάριο οίνοπνεύματος δίνει στον οργανισμό 7 θερμίδες.

β) Ο Ζύθος (μπύρα). Περιέχει 3.5-4.5% οινόπνευμα, 4-5% ύδατανθρακες και διοξείδιο του άνθρακα (αέριο), το οποίο τον κάνει αναψυκτικό. Ένα ποτήρι ζύθου (200 περίπου γραμμάρια) δίνει 85 περίπου θερμίδες.

γ) Άλλα οίνοπνευματώδη ποτά και ήδύποτα. Παρασκευάζονται μετά από απόσταξη ή εκχύλιση με φυτικές ουσίες ή με την προσθήκη αρωμάτων μετά την απόσταξη.

Η περιεκτικότητά τους σε οινόπνευμα διαφέρει: το ουζο έχει 35-52%, ή μαστίχα 40-45%, το κονιάκ 48%, και το ρούμι 77%.

Η μικρή χρήση του οίνου και του ζύθου επιτρέπεται, ενώ τα ποτά που περιέχουν οινόπνευμα πάνω από 20% δημιουργούν βλάβες στο στομάχι και το συκώτι, ενώ όταν λαμβάνονται για μεγάλο χρονικό διάστημα, οδηγούν σε έθισμό (αλκοολισμό).

Η λήψη μεγάλου ποσού οίνοπνεύματος έχει σαν αποτέλεσμα την

ΠΙΝΑΚΑΣ 16

Μέση εκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες των δύγων, του γάλατος και των γαλακτοκομικών προϊόντων.

Αυγά	Πρωτεΐνες	Υδατάνθρακες	Λίπη
Αυγά κότας	13	0.4	10
Κρόκος αυγοῦ	16.3	—	32
Ίσπράδι αυγοῦ	13	—	0.2
Γάλα			
Γυναίκας	1.8	6.4-6.8	3.5
Άγελάδας	3.5	4.5-4.9	3.5-3.7
Προβάτου	5.5	4.3-4.8	6.4-6.8
Γίδας	4.2	4.5	4.0
Άλόγου-Γαϊδάρου	2.0	6.0	1.2-1.8
Γαλακτομικά προϊόντα			
Βούτυρο	0.8	0.5	84
Γιαούρτι	3.5	3-4	0.5-3
Γιαούρτι στραγγισμένο (σακκούλας)	9-13	2.5-3	10-12
Τυρί φέτα	18-20		21-37
Τυρί κεφαλοτύρι	30-38		23-30
Τυρί κασέρι	26-40		18-34
Μυζήθρα νωπή	13-15		35-38
Μυζήθρα ξηρή	18-20		37-40

όξεία μέθη. Στην περίπτωση έλαφρᾶς μέθης παρατηρείται διεύρυνση τῶν ἀγγείων τοῦ δέρματος, αἶσθημα εὐφορίας καί μείωση τοῦ καμᾶτου. Δέν αὐξάνεται ὁμως ἡ πνευματική ἢ ἡ μυϊκή ἀπόδοση τοῦ ἀτόμου, ἐνῶ ἐλαττώνεται τό αἶσθημα τοῦ ψύχους καί τοῦ πόνου. Σέ βαριά μέθη οἱ αἰσθήσεις ἀμβλύνονται, ἐμφανίζεται ἀκατάσχετη φλυαρία καί καταργεῖται ὁ αὐτοέλεγχος, ἐνῶ σέ βαρύτερες μορφές τό ἄτομο πέφτει σέ λήθαργο, μερικές φορές σέ κῶμα καί ἀκολουθεῖ θάνατος. Πρόχειρο ἀντίδοτο σέ ὀξεία δηλητηρίαση μέ οἰνόπνευμα εἶναι ὁ δυνατός καφές.

2. Ὁ καφές καί τό τσάϊ περιέχουν καφεΐνη, ἐνῶ τό κακάο θεοβρω-

μίνη. Ἡ καφεΐνη διεγείρει τόν ἐγκέφαλο, αὐξάνει τήν ἀρτηριακή πίεση, δρᾷ σάν διουρητικό καί ἐξαλείφει τό αἶσθημα τῆς κοπώσεως. Ἡ θεοβρωμίνη ἔχει τήν ἴδια δράση στό νευρικό σύστημα, ἀλλά σέ μικρότερο βαθμό. Κατάχρηση καφέ προκαλεῖ νευρική διέγερση, αὐπνία, ταχυπαλμία καί καρδιακοῦς παλμούς.

Ἐκτός ἀπό τή θεοβρωμίνη, τό κακάο περιέχει λίπος (50%), ἄμυλο (10%) καί ἄζωτους οὐσίες (14%), μέ ἀποτέλεσμα νά δίνει ἕναν ἀριθμό θερμίδων στόν ὄργανισμό. Κυρίως χρησιμοποιεῖται γιά τήν παρασκευή σοκολάτας, ἡ ὁποία ἀποτελεῖται κατὰ 60% ἀπό σάκχαρο καί κατὰ 40% ἀπό κακάο.

ΚΑΠΝΟΣ ΚΑΙ ΚΑΠΝΙΣΜΑ

Ὁ καπνός εἶναι τά φύλλα τοῦ φυτοῦ νικοτιανή. Καπνίζεται μέ τήν μορφή τσιγάρων καί πούρων ἤ σέ πίπα. Περιέχει μιᾷ δηλητηριώδη οὐσία, τή νικοτίνη, τῆς ὁποίας 50-60 χιλιοστά τοῦ γραμμαρίου προκαλοῦν θάνατο, ἐνῶ 1-4 χιλιοστά τοῦ γραμμαρίου προκαλοῦν φαινόμενα δηλητηρίασεως (ζάλη, ἰδρώτας, ἐμετός, διάρροια). Σέ ἄτομα πού κάνουν κατάχρηση τοῦ καπνίσματος παρουσιάζονται συμπτώματα χρόνιας δηλητηρίασεως (αὔξησις τῆς πίεσεως, ταχυπαλμία, ἀνορεξία, στομαχικές διαταραχές, ζάλη, κεφαλαλγία). Ἀπό κακή αἱμάτωση προκαλοῦνται βλάβες στό ἀναπνευστικό σύστημα καί στήν καρδιά. Εἶναι συνηθισμένη στούς καπνιστές ἡ φαρυγγίτιδα καί ὁ βήχας ἀπό βρογχίτιδα. Τό μεγαλύτερο μέρος τῆς νικοτίνης κατακρατεῖται στό τσιγάρο, ἀλλά ὅταν τό ἄτομο καπνίζει τό τσιγάρο ὥς τήν ἄκρη του, παραλαμβάνει ἀπό τό στόμα περισσότερη νικοτίνη. Τά φίλτρα κατακρατοῦν μικρό μόνον ποσό ἀπό τίς βλαπτικές οὐσίες τοῦ καπνοῦ. Στόν καπνό, ἐκτός ἀπό τή νικοτίνη, περιέχονται πολλές ἄλλες βλαβερές οὐσίες, ὅπως ἡ πίσσα, οἱ ὁποῖες ἔχουν σχέση μέ τόν καρκίνο τοῦ πνεύμονα, μέ τή στηθάγχη καί ἄλλες βλάβες τῆς καρδιάς. Σήμερα σέ ὅλες τίς χώρες τοῦ κόσμου γίνεται διαφώτιση τοῦ πληθυσμοῦ γιά τίς ὀλέθριες συνέπειες τοῦ καπνοῦ στήν ὑγεία τῶν ἀνθρώπων. Σέ ὁρισμένες χώρες (Ἀγγλία) γράφεται ὑποχρεωτικά πάνω σέ κάθε κουτί τσιγάρα ὅτι τό κάπνισμα εἶναι ἐπικίνδυνον γιά τήν ὑγεία.

ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

1. Παχυσαρκία. Δημιουργείται από τόν υπερσιτισμό, δηλαδή όταν λαμβάνεται περισσότερη από τό κανονικό τροφή. Σέ αυτή τήν περίπτωση τό λίπος ἀθροίζεται κάτω από τό δέρμα καί στά ὄργανα τοῦ σώματος. Ἡ παχυσαρκία δημιουργεῖ προδιάθεση γιά διάφορες παθήσεις (παθήσεις καρδιάς καί ἀγγείων, διαβήτης, ἐγκεφαλική αἱμορραγία κ.ἄ.).

Ἡ ἀντίληψη πού ὑπάρχει στή χώρα μας ὅτι βάρος μεγαλύτερο ἀπό τό κανονικό εἶναι σημεῖο ὑγείας, εἶναι τελειῶς λανθασμένη.

Γιά τήν ἐλάττωση τοῦ βάρους πρέπει ὁ παχύσαρκος νά κάνει δίαιτα. Πρέπει νά μειώσει τήν κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σέ λίπη καί ὑδατάνθρακες καί νά χρησιμοποιεῖ τρόφιμα πλούσια σέ λευκώματα (κρέας ἰσχνό, ψάρια, λαχανικά καί φρούτα), τό χάσιμο τοῦ βάρους πρέπει νά γίνεται βαθμιαῖα (1 χιλιόγραμμα τό μήνα) καί χωρίς τή λήψη φαρμάκων πού κόβουν τήν ὄρεξη, ἐπεὶδὴ πολλά ἀπό αὐτά προκαλοῦν σοβαρές διαταραχές τοῦ ὀργανισμοῦ καί ἰδιαίτερα τοῦ νευρικοῦ συστήματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 17

Συσχέτιση παχυσαρκίας καί θνησιμότητας

Ἡ θνησιμότητα αὐξάνει κατά:	Ἑπέμβαση τοῦ βάρους τοῦ σώματος κατά:		
	+ 10%	+ 20%	+ 30%
Ἄνδρες	16%	26%	42%
Γυναῖκες	11%	25%	36%

2. Ὑποσιτισμός. Ἄτομα μέ λιγότερο βάρος ἀπό τό κανονικό (ἂν δέν πάσχουν ἀπό κάποια νόσο) δέν τρέφονται κανονικά. Τά ἄτομα αὐτά εἶναι ἐπιρρεπῆ σέ διάφορες λοιμώξεις ἢ σέ νευρική κατάρπτωση. Ὁ χρόνιος ὑποσιτισμός προκαλεῖ ἀναιμία. Ἄν ὁ ὑποσιτισμός εἶναι μεγάλου βαθμοῦ, ἐμφανίζεται γενική κατάρπτωση τοῦ ὀργανισμοῦ, οἰδήματα στά ἄκρα, καί βλάβες τῆς καρδιάς καί τῶν νεφρῶν, ἐνῶ στό τέλος ἐπέρχεται ὁ θάνατος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 18

Συγκριτική θνησιμότητα παχυσάρκων ανθρώπων 15 μέχρι 59 ετών σε σχέση με τη θνησιμότητα του γενικού πληθυσμού (= 100), κατά φύλο και αίτια θανάτου (υπέρβαση βάρους: 20% και πάνω για τους άνδρες και 25% και πάνω για τις γυναίκες).

Αίτια θανάτου	Άνδρες	Γυναίκες
Αγγειοκαρδιακές παθήσεις	143	151
Αγγειακές παθήσεις Κεντρικού Νευρικού Συστήματος	153	129
Κακοήθεις όγκοι	116	113
Διαβήτης	233	183
Νόσοι πεπτικού συστήματος	168	139
Πνευμονία και γρίπη	132	127

3. Διαταραχές της υγείας από τη χρήση τροφίμων

α. Άλλεργικές διαταραχές. Παρουσιάζονται σε όρισμένα ευαίσθητα άτομα, όταν τρώνουν αυγά, γάλα, θαλασσινά, φρούλες κ.ά.

Τά αλλεργικά συμπτώματα είναι ή κνίδωση (ούρτικάρια), οί γαστρεντερικές διαταραχές (διάρροια), τό άσθμα κλπ.

β. Δηλητηριάσεις. Μερικά τρόφιμα περιέχουν δηλητηριώδεις ουσίες. Τά μανιτάρια μερικές φορές προκαλούν θανατηφόρα δηλητηρίαση. Στή σίκαλι παρασιτεί τό φυτικό παράσιτο έρυσσιβώδης όλυρα, πού προκαλεί έργοτινισμό (γάγγραινα τών άκρων και θάνατο). Οί πατάτες μερικές φορές περιέχουν σολανίνη, πού προκαλεί δηλητηρίαση. Στή χώρα μας είναι συχνή ή κυάμωση, δηλαδή δηλητηρίαση από κουκιά (κυάμους).

Έπειδή δέν είναι γνωστό ποιά άτομα είναι ευαίσθητα στά κουκιά, είναι καλό νά αποφεύγεται ή χρήση τους. Συχνότερα οί δηλητηριάσεις προκαλούνται από δηλητήρια, μέ τά όποια τά τρόφιμα ήρθαν σε έπαφή (παραθεϊο, φυτοφάρμακα κ.ά.).

Χρόνιες δηλητηριάσεις προκαλούνται από διάφορες ουσίες πού χρησιμοποιούνται για τή συντήρηση τών τροφίμων, ένώ όρισμένες χρωστικές ουσίες, οί όποιες χρησιμοποιούνται για νά δίνουν ώραία όψη στά έδέσματα, προκαλούν καρκίνο.

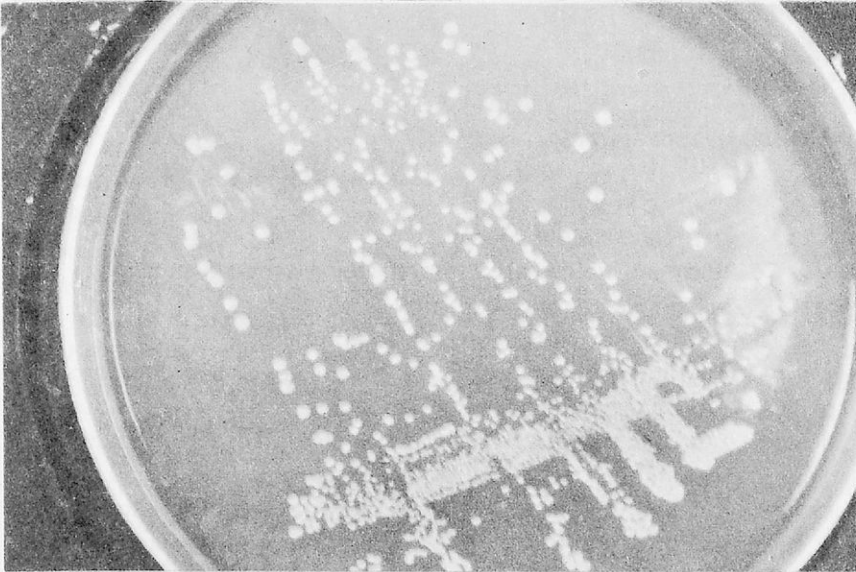
γ. Δηλητηριάσεις καί λοιμώξεις από μικρόβια. Οί τροφικές δηλητηριάσεις από μικρόβια όφείλονται στο σταφυλόκοκκο, τίς Σαλμονέλλες καί τό βακτηρίδιο τής άλλαντιάσεως πού τό όνομά του προέρχεται από τά άλλαντικά. Μέ τό γάλα καί τά προϊόντα του μπορούν νά μεταδοθούν πολλά νοσήματα, όπως λ.χ. ή φυματίωση, ό τυφοειδής πυρετός, ή δυσεντερία, ό μελιταίος πυρετός κτλ. Τά κοινά λαχανικά μπορεί νά είνai μολυσμένα μέ μικρόβια πού προκαλούν έντερικές λοιμώξεις ή μέ άμοιβάδες. "Αν δέν είνai καλά ψημένο τό χοιρινό κρέας, μπορεί ό άνθρωπος νά πάθει τριχίνωση ή ταινία (ταινία ή μονήρης). "Η τριχίνωση είνai βαριά νόσος καί συχνά καταλήγει σέ θάνατο. "Όπου δέ γίνεται έλεγχος τού κρέατος χοίρου (κρεωσκοπία), είνai άπαραίτητο τό κρέας τού χοίρου νά ψήνεται ή νά βράζεται πολύ καλά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

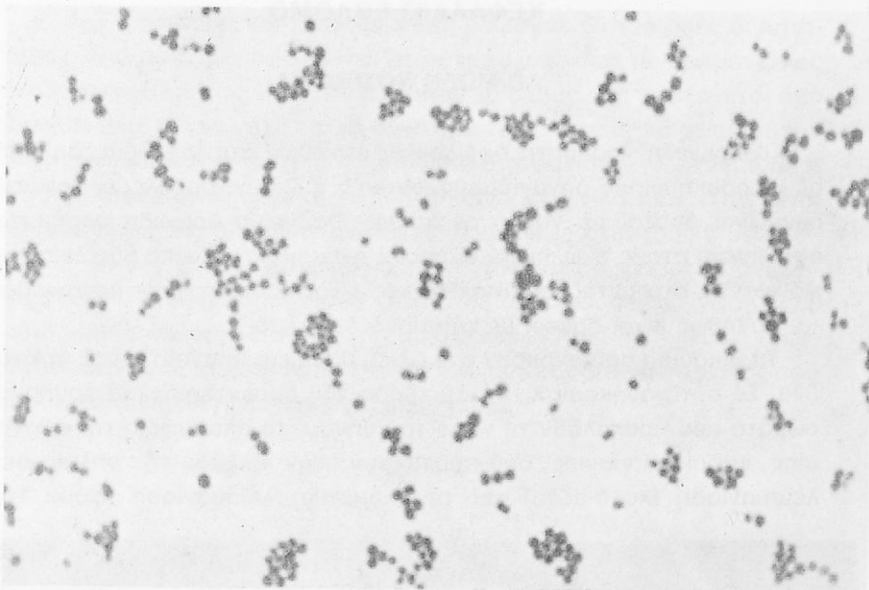
Τά λοιμώδη νοσήματα όφείλονται συνήθως στά μικρόβια, δηλαδή σέ μικροσκοπικούς όργανισμούς φυτικής ή ζωικής προελεύσεως, πού δέν είναι όρατοί μέ γυμνό όφθαλμό. Όρισμένα λοιμώδη νοσήματα όφείλονται στους σκώληκες, οί όποίοι ανήκουν στό ζωικό βασίλειο καί ειδικότερα στά μετάζωα. Οί σκώληκες είναι πολυκύτταροι όργανισμοί καί συνήθως είναι όρατοί μέ τό γυμνό όφθαλμό.

Τά μικρόβια πού ανήκουν στό ζωικό βασίλειο υπάγονται στά πρωτόζωα. Σέ αυτά ανήκουν λ.χ. ή άμοιβάδα της δυσεντερίας, τά τρυπανοσώματα πού προκαλούν τή νόσο του ύπνου, τό πλασμώδιο της έλονοσίας, καί οί λεισμανίες, πού προκαλούν στην Έλλάδα τή σπλαγχνική λεισμανίαση (καλά-αζάρ) καί τή δερματική λεισμανίαση (φύμα της



Εικόνα 1 Καλλιέργεια βακτηρίων σέ θρεπτικά υλικά. Μακροσκοπική εμφάνιση άποικιών ενός βακτηρίου. Κάθε άποικία προέρχεται από τήν διαίρεση ενός άρχικοϋ κυττάρου.

(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 13).



Εικόνα 2 Μικροσκοπική εμφάνιση ενός βακτηρίου. Κάθε κύτταρο έχει μορφή κόκκου (ίσοι ο επιμήκης και ο εγκάρσιος άξονας) και μέγεθος 1-1.5 μ. (Atlas of Diagnostic Microb. Σελ. 13).

Ανατολής, της Κρήτης).

Στό φυτικό βασίλειο υπάγονται:

1. **Τά Βακτήρια**, πού ανάλογα με τη μορφή τους διακρίνονται σε κόκκους, βακτηρίδια και σπειροχαΐτες.
2. **Οί Μύκητες**, πού προκαλούν τīs μυκητιάσεις.

Πολλοί μικροοργανισμοί χαρακτηρίζονται σαν «άπροσδιόριστα μικρόβια», γιατί δέ μπορούμε νά τά κατατάξουμε στό ζωικό ή τό φυτικό βασίλειο. Στά άπροσδιόριστα ανήκουν οί **ρικέτσιες** (πού προκαλούν τούς εξανθηματικούς τύφους και άλλα νοσήματα) και οί **ιοί**, πού έχουν μέγεθος κάτω από 400 έκατομμυριοστά του χιλιοστομέτρου και γίνονται όρατοί μόνο με τό ήλεκτρονικό μικροσκόπιο. Στούς ιούς όφείλονται πολλά σοβαρά νοσήματα όπως λ.χ. ή πολιομυελίτιδα, ή λύσσα, ή ίλαρά, ή παρωτίτιδα κ.ά.

Μικρόβια πού προκαλούν νόσο όνομάζονται **παθογόνα** ή **άληθή παράσιτα**, ενώ έκείνα πού δέν προκαλούν νόσο χαρακτηρίζονται σαν **μή**



Εικόνα 3 Μικροσκοπική εμφάνιση ενός βακτηρίου. Κάθε κύτταρο έχει μορφή βακτηριδίου, δηλαδή ο επιμήκης άξονας του είναι μεγαλύτερος από τον εγκάρσιο.

(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 19).

παθογόνα ή σαπρόφυτα. Μιά τρίτη ομάδα είναι τα **δυσήτικα παθογόνα μικρόβια**, τα όποια άλλοτε συμπεριφέρονται σαν παθογόνα καί άλλοτε σαν σαπρόφυτα.

Όρισμένα παθογόνα μικρόβια είναι **ύποχρεωτικώς παράσιτα**, δηλαδή δέν μπορούν νά ζήσουν στό φυσικό περιβάλλον, ένω άλλα είναι **προαιρετικώς παράσιτα**, δηλαδή μπορούν νά ζήσουν στό γάλα, τό νερό, τά τρόφιμα κ.ά.

Τεράστιος αριθμός σαπροφυτικών ή δυσήτικα παθογόνων μικροβίων υπάρχει στό δέρμα του ανθρώπου καί σέ εκείνες τίς κοιλότητες πού έρχονται σέ έπαφή μέ τό έξωτερικό περιβάλλον (στόμα, ρίνα, έντερο). Πολύ μεγάλος είναι ο αριθμός των μικροβίων πού υπάρχουν στό κόπρανα. Η ύπαρξη αυτών των μικροβίων στό σώμα του ανθρώπου παρεμποδίζει την εγκατάσταση των παθογόνων μικροβίων.

Μόλυνση είναι ή διεύσδυση παθογόνου μικροβίου στό σώμα ή ή άπλή έναπόθεσή του στό δέρμα ή τίς κοιλότητες. Ο όρος μόλυνση



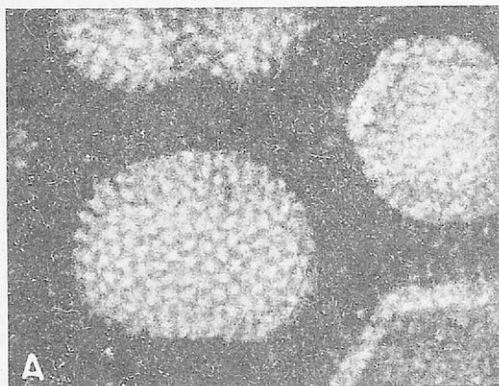
Εικόνα 4 Καλλιέργεια Μυκήτων σέ θρεπτικά υλικά. Μακροσκοπική εμφάνιση άποικιών ενός Μύκητος.
(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 45).

χρησιμοποιείται καί γιά τά αντικείμενα, τά τρόφιμα καί τά ποτά, τά όποια θεωρούνται μολυσμένα, όταν φέρουν παθογόνα μικρόβια. Άν μετά τή μόλυνση ακολουθήσει νόσος, όμιλοϋμε γιά **λοιμώξη**. Γιά νά ακολουθήσει λοιμώξη, πρέπει τό άτομο νά έχει ευπάθεια στή νόσο καί τό μικρόβιο νά διαθέτει άρκετή παθογόνα δύναμη ώστε νά υπερνικήσει τήν αντίσταση τοϋ οργανισμού.

Οί νόσοι πού όφείλονται σέ παθογόνα μικρόβια όνομάζονται **λοιμώδεις**. **Μεταδοτική** είναι ή λοιμώδης νόσος πού μεταδίδεται από άτομο σέ άτομο. **Έπιδημική** είναι ή μεταδοτική νόσος πού προκαλεί έπιδημία, ένω **έπιδημία** είναι ή εμφάνιση πολλών κρουσμάτων λοιμώδους νόσου στόν ίδιο τόπο καί στό ίδιο χρονικό διάστημα. Μεγάλες έπιδημίες πού μεταδίδονται γρήγορα από τή μιά περιοχή στήν άλλη καί από τή μιά χώρα στήν άλλη όνομάζονται **πανδημίες**. **Ένδημικά νοσήματα** είναι εκείνα τά λοιμώδη νοσήματα πού υπάρχουν συνήθως σέ μιά χώρα. Όρισμένα νοσήματα όπως λ.χ. ή λύσσα, ό τέτανος κ.ά. εμφανίζονται σέ

Εικόνα 5 Φωτογραφία ενός ιού με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. Μεγέθυνση X 450.000.

(Microbiology Smith, Conant and Overman, Σελ. 844, Fig. 23. A)



μεμονωμένα άτομα, δηλαδή δέ μεταδίδονται από άνθρωπο σέ άνθρωπο. Έτσι παρατηρούνται **σποραδικά κρούσματα της νόσου**.

Τά μικρόβια διαθέτουν **έπιθετικό έξοπλισμό**, γιά νά υπερνικήσουν τίς άμυντικές δυνάμεις του οργανισμού. Παράγουν **τοξίνες**, πού συχνά είναι ισχυρά δηλητήρια γιά τόν οργανισμό, **αίμολυσίνες**, πού προκαλοῦν λύση τών έρυθρων αίμοσφαιρίων, **λευκοκτονίνες** πού άδρανοποιοῦν τά λευκά αίμοσφαίρια καί πολλά **ένζυμα** βλαπτικά γιά τόν οργανισμό.

Πηγές μόλύνσεως. Τά παθογόνα μικρόβια προέρχονται από διάφορες πηγές, όπως είναι:

1. **Άσθενείς οργανισμοί.** Αποβάλλουν τά μικρόβια μέ τά κόπρανα, τά ούρα, τό σίελο, τά πτύελα κτλ.

2. **Ύγιεις οργανισμοί αλλά μικροβιοφόροι.** Χωρίς νά πάσχουν, μόλνουν άλλα άτομα καί τούς προκαλοῦν νόσο. Διακρίνονται σέ αὐτούς πού αναρρωνύουν από κάποιο λοιμῶδες νόσημα καί στούς ὑγιείς φορεῖς τών μικροβίων.

3. **Τό μολυσμένο περιβάλλον** (ἀέρας, νερό, ποτά, τρόφιμα, ἔδαφος).

4. **Μολυσμένα αντικείμενα** (ἐνδύματα, προσόψια, αντικείμενα κοινῆς χρήσεως κ.ἄ.).

5. **Τά ζῶα**, καί ὅταν νοσοῦν καί ὅταν ἀναρρωνύουν ἀπό κάποια νόσο, εἶναι φορεῖς μικροβίων.

6. **Διάφορα ἔντομα** μπορεῖ νά εἶναι πηγές μολύνσεως τῶν ἀνθρώπων.

ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ ΤΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ

Εἶναι οἱ ἐξῆς:

1. **Ἀμεση ἐπαφή**. Γίνεται μέ πολλοὺς τρόπους, ὅπως λ.χ. μέ τήν ἐπαφή μολυσμένων χεριῶν, μέ τό φίλημα, μετά ἀπό βαρύ ἢ ἐλαφρύ τραυματισμό κ.ἄ. Τά ἀφροδίσια νοσήματα μεταδίδονται μέ τή συνουσία.

2. **Ἑμμεση ἐπαφή**. Γίνεται μέ μολυσμένα ἀντικείμενα ἀτομικῆς χρήσεως (μανδύλια, ἐνδύματα, κλινοστρωμνές, προσόψια, παιχνίδια) ἢ κοινῆς χρήσεως (σκεύη ἐστιατορίου, συσκευές τηλεφώνου κ.ἄ.).

3. **Ὁ ἀέρας**. Εἶναι πολύ συνηθισμένο μέσο μεταδόσεως τῶν μικροβίων. Τά σταγονίδια πού ἐκπέμπονται ἀπό ἀσθενή μικροβιοφόρο μέ τό βήχα, τό πτάρνισμα ἢ τήν ὁμιλία μεταδίδουν νοσήματα τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος καί ἄλλα νοσήματα, πού ἡ θύρα εἰσόδου τους εἶναι τό ἀναπνευστικό σύστημα.

Ἐάν τά μικρόβια εἶναι ἀνθεκτικά στήν ξηρασία, ἡ μεταδοσή τους γίνεται καί μέ τόν **κονιορτό**. Μέ αὐτόν τόν τρόπο μπορεῖ νά προκληθεῖ μόλυνση ἀπό τό βακτηρίδιο τῆς φυματίωσης.

4. **Νερό, ποτά καί τρόφιμα**. Μέ τό νερό καί τά τρόφιμα μεταδίδονται οἱ λοιμῶξεις τοῦ πεπτικοῦ συστήματος (χολέρα, δυσεντερία, τυφοειδῆς πυρετός). Μέ τό γάλα μεταδίδονται ἀκόμη ἡ διφθερίτιδα, ἡ ὀστρακία καί ἡ φυματίωση, ἐνῶ μέ τό κρέας ἢ τά ψάρια διάφορα παρασιτικά νοσήματα.

5. **Διάμεσοι ξενιστές καί ἔντομα**. Στό σῶμα τοῦ ἐντόμου ἐπιτελεῖται ὀρισμένος βιολογικός κύκλος ἐξελίξεως τῶν μικροβίων προτοῦ γίνουν μολυσματικά γιά τόν ἄνθρωπο. Οἱ φθεῖρες (ψεῖρες) τά κουνούπια, οἱ μύες, οἱ ψύλλοι, οἱ κρότῳνες (τσιμπούρια) κτλ. μολύνουν τόν ἄνθρωπο μέ διάφορα μικρόβια.

6. Μέ τόν πλακούντα. Είναι σπάνιος τρόπος μεταδόσεως μικροβίων από τή μητέρα στο έμβρυο στη διάρκεια της ενδομήτριας ζωής (ώχρό τρεπόννημα, αίτιο της συφιλίδος). Νοσήματα πού μεταδίδονται στη διάρκεια της κυήσεως στο έμβρυο ονομάζονται **συγγενή** καί δέν είναι κληρονομικά.

7. Μέ μολυσμένη σύριγγα, όταν γίνεται μετάγγιση αίματος ή μετά από ένεση φάρμακου. Μέ αυτό τόν τρόπο μεταδίδεται ή ήπατίτιδα (έξ όμολόγου όροϋ).

ΟΔΟΣ (ΠΥΛΗ) ΕΙΣΟΔΟΥ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

1. Τό Δέρμα. Αποτελεί φραγμό γιά τήν είσοδο τών μικροβίων. Άν υπάρχει μιά μικρή άόρατη λύση τής συνέχειας τοϋ δέρματος, μπορεί νά έπιτρέψει τήν είσοδο τών μικροβίων, τή μόλυνση καί τή λοίμωξη. Ή λύση τοϋ δέρματος είναι δυνατό νά γίνει μετά άπό δάγκωμα έντόμου, άμυχή (γδάρσιμο) ή μετά άπό έλαφρύ ή βαρύ τραυματισμό. Όρισμένα μικρόβια (π.χ. τοϋ τετάνου) πρέπει νά μολύνουν τό δέρμα γιά νά προσβάλουν τόν άνθρωπο.

2. Οί θλενογόνοι. Καλύπτουν διάφορες φυσικές κοιλότητες τοϋ οργανισμοϋ καί αποτελοϋν συχνά πύλη είσόδου τών μικροβίων. Ό έπιπεφυκότας μολύνεται άπό διάφορα μικρόβια ή ιούς καί προκαλείται έπιπεφυκίτιδα. Ό θλενογόνος τής μύτης είναι πύλη είσόδου γιά τούς ιούς πού προκαλοϋν τό κοινό κρυολόγημα. Άπό τό θλενογόνο τοϋ φάρυγγα καί τών άνωτερων άναπνευστικών όδών εισέρχονται τά μικρόβια, πού είναι αίτια τής όστρακιάς, τής διφθερίτιδας, τής εύλογιάς, τής γρίπης, τοϋ κοκίτη, τής παρωτίτιδας, τής μηνιγγίτιδας καί πολλών άλλων νόσων. Πύλη είσόδου γιά τό μικρόβιο τής φυματίώσεως είναι οί κυψελίδες τοϋ πνεύμονα. Στίς άμυγδαλές γίνεται ή έγκατάσταση τών αιτίων τής διφθερίτιδας, τής όστρακιάς κ.ά. καί στό θλενογόνο τοϋ έντέρου ή έγκατάσταση τοϋ μικροβίου τής χολέρας, τής δυσεντερίας καί τοϋ ιοϋ τής πολιομυελίτιδας, ένώ στό θλενογόνο τής ούρήθρας καί τών γεννητικών όργάνων ή έγκατάσταση τών αιτίων τών άφροδίσιαων νοσημάτων.

ΤΥΧΗ ΤΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥΣ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

1. Ορισμένα μικρόβια παραμένουν τοπικά στο σημείο εισόδου τους, παράγουν τοξίνες και προκαλούν βλάβες σε όργανα που είναι μακριά από την πύλη της εισόδου.

2. Αναπτύσσονται τοπικά και δημιουργούν αποστήματα ή διαπυρήσεις.

3. Αναπτύσσονται τοπικά και προκαλούν γενικά συμπτώματα (πυρετό, πονοκέφαλο κ.ά.), και ειδικά συμπτώματα στα όργανα που έχουν προσβληθεί (λ.χ. στη δυσεντερία εμφανίζονται διάρροια και κενώσεις με αίμα).

4. Τα μικρόβια κυκλοφορούν στο αίμα και προκαλούν μικροβαιμία και πυαιμία. Μικροβαιμία είναι η κυκλοφορία παθογόνων ή μη μικροβίων στο αίμα που συνοδεύεται από ρίγος και ύψηλό πυρετό, ενώ στην πυαιμία παρατηρείται ακόμη σχηματισμός αποστημάτων στα διάφορα όργανα του σώματος.

5. Τα μικρόβια δεν προκαλούν συμπτώματα στην πύλη εισόδου αλλά με την κυκλοφορία φέρονται σε εύπαθη όργανα. Ο ιός της λύσσας εισέρχεται από το δέρμα, αλλά προσβάλλει το νευρικό σύστημα.

ΑΝΟΣΙΑ

Ανοσία είναι η αντίσταση του οργανισμού κατά των μικροβίων ή των τοξικών τους προϊόντων.

Διακρίνεται σε **φυσική** και σε **επίκτητη**. Η ύπαρξη της φυσικής ανοσίας φαίνεται από το γεγονός ότι ο άνθρωπος δεν πάσχει από πολλά νοσήματα που προσβάλλουν τα ζώα, και αντίστροφα. Η ίλαρά λ.χ. είναι νόσος του ανθρώπου και ποτέ δεν προσβάλλει τα ζώα.

Η επίκτητη ανοσία διακρίνεται σε **ένεργητική** και σε **παθητική**. Η ενεργητική ανοσία διακρίνεται σε αυτόματη (αποκτάται μετά από νόσημα ή μετά από χρόνια επαφή του μικροβίου με τον άνθρωπο, χωρίς αυτός να νοσεί) και σε **τεχνητή**, που προκαλείται τεχνητά, μετά από έμβολιασμό. Η παθητική ανοσία μεταβιβάζεται μετά από ένεση ορών που περιέχουν αντισώματα.

Μιά άλλη διαίρεση διακρίνει την ανοσία σε **ολική** και σε **μερική**.

Αυτό σημαίνει ότι η αντίσταση του οργανισμού δεν είναι αρκετή πάντοτε, για να προφυλάξει τον άνθρωπο από την εμφάνιση της νόσου. Σε όρισμένες περιπτώσεις η άντοχή του οργανισμού είναι απόλυτη και δεν εμφανίζεται νόσος ανεξάρτητα από τον αριθμό και τη δύναμη των μικροβίων που θα μολύνουν το άτομο. Σε άλλες όμως περιπτώσεις ο οργανισμός κάμπτεται από τα μικρόβια και εμφανίζει τη νόσο.

Μηχανισμός φυσικής άνοσίας. Το υγιές δέρμα και οι υγιείς βλενογόνοι αποτελούν εμπόδιο για την είσοδο των μικροβίων. Με τη συνεχή ροή του σιέλου, των ούρων, των δακρύων κτλ. αποβάλλονται τα μικρόβια από τον οργανισμό. Με την παραγωγή βλέννας απομακρύνονται τα μικρόβια από τους βλενογόνους.

Πολλά μικρόβια καταστρέφονται στο στομάχι, το οποίο παράγει υδροχλωρικό οξύ. Η φυσική άνοσία οφείλεται συχνά στο γεγονός ότι τα κύτταρα του οργανισμού δεν προσβάλλονται από τα μικρόβια ή τις τοξίνες τους. Είναι γνωστό ότι ο βάτραχος δεν παθαίνει τέτανο, ακόμα και αν του γίνει ένεση τοξίνης του μικροβίου, ενώ αντίθετα ο άνθρωπος εμφανίζει τα συμπτώματα της νόσου αυτής.

Είναι αξιοσημείωτο ότι τα μικρόβια που προσβάλλουν τον άνθρωπο αναπτύσσονται καλά στη θερμοκρασία των 37°C, ενώ εκείνα που προσβάλλουν τα έρπετα και τα ψάρια αναπτύσσονται καλά στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

Η άμυνα του οργανισμού εξαρτάται κυρίως από τη **φαγοκυττάρωση** και από την κυκλοφορία αντισωμάτων στο αίμα και στους ιστούς. Στη φαγοκυττάρωση, τα λευκά αίμοσφαίρια του αίματος προσλαμβάνουν και κατατρώγουν τα μικρόβια. Αν η φαγοκυττάρωση γίνει τοπικά στους ιστούς, εμφανίζεται φλεγμονή που συμπτώματά της είναι η έρυθρότητα, η εξοίδηση (πρήξιμο) και ο πόνος. Συχνά με τη φαγοκυττάρωση εξουδετερώνεται η λοίμωξη. Σε άλλες όμως περιπτώσεις τα μικρόβια νικούν τα λευκά αίμοσφαίρια και τα καταστρέφουν, οπότε σχηματίζεται πύο. Σε πολλές περιπτώσεις τα μικρόβια εξακολουθούν να ζουν και να πολλαπλασιάζονται μέσα στα λευκά αίμοσφαίρια και έτσι μπορούν πάλι να προκαλέσουν νοσηρές διαταραχές.

Τα αντισώματα διακρίνονται σε **φυσικά** και **τεχνητά**. Φυσικά είναι εκείνα που υπάρχουν φυσιολογικά στον όρο του αίματος, ενώ τεχνητά εκείνα που παράγονται μετά από ασθένεια ή έμβολιασμό. Σε όρισμένες περιπτώσεις η άνοσία εξαρτάται αποκλειστικά από την ύπαρξη ει-

δικῶν ἀντισωμάτων. Στό αἷμα ἑνός ἀνθρώπου, ὁ ὁποῖος ἔχει ἀνοσία λ.χ. στή διφθερίτιδα, κυκλοφορεῖ διφθεριτική ἀντιτοξίνη.

Ἀντιτοξίνες ὑπάρχουν στό αἷμα καί γιά ἄλλες νόσους. Ἐκτός ἀπό τίς ἀντιτοξίνες, εἰδικά εἶναι καί τὰ ἀντισώματα πού ἐξουδετερώνουν τούς ἰούς. Αὐτά καλοῦνται **ἐξουδετερωτικά ἀντισώματα τῶν ἰῶν**.

Παράγοντες πού ἐπηρεάζουν τή φυσική ἀνοσία. Ἄν ἡ ἀνοσία εἶναι μερική, κάμπτεται ἀπό πολλούς παράγοντες, ὅπως εἶναι λ.χ. ὁ ὑποσιτισμός καί ἡ νηστεία, ἡ μυική κόπωση, ἡ ἀφαίμαξη, ἡ ψύξη, οἱ ὀξείες καί χρόνιες δηλητηριάσεις (ἀλκοολισμός, κατανάλωση ναρκωτικῶν), τὰ χρόνια νοσήματα (νεφρίτιδα, διαβήτης, φυματίωση κ.ἄ.). Σέ ὀρισμένες περιπτώσεις ἔχει σημασία καί ἡ ἡλικία. Συνήθως τὰ παιδιά καί οἱ γέροντες εἶναι εὐπάθεῖς σέ ὀρισμένα μικρόβια.

ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΟΡΟΙ

Ἡ εὐπάθεια τοῦ ὀργανισμοῦ στά μικρόβια μειώνεται τεχνητά μέ βιολογικές μεθόδους, δηλαδή μέ τὰ **ἐμβόλια** ἢ τούς **ὀρούς**. Τά ἐμβόλια εἶναι οὐσίες πού, ὅταν εἰσαχθοῦν στόν ὀργανισμό, προκαλοῦν τήν παραγωγή ἀντισωμάτων (**ἐνεργητική ἀνοσία**). Ἀντίθετα, οἱ ὀροί περιέχουν ἔτοιμα ἀντισώματα (**παθητική ἀνοσία**). Συνήθως τὰ ἐμβόλια περιέχουν ἢ **μικρόβια** νεκρά ἢ **ἐξασθενημένα** ἢ **ἀτοξίνες**. Οἱ ἀτοξίνες εἶναι οὐσίες πού παράγονται ἀπό τίς τοξίνες τῶν μικροβίων μετά ἀπό κατάλληλη ἐπεξεργασία ἔτσι, ὥστε νά χάσουν τήν τοξική τους ἰδιότητα, χωρίς ὁμως νά χάσουν τήν ἰκανότητα νά παράγουν ἀντισώματα (ἀντιτοξίνες) μετά ἀπό ἔννεσή τους στόν ὀργανισμό. Γιά τό ἐμβόλιο τῆς κάθε νόσου, ἂν ὑπάρχει, θά γίνει ἀναφορά στό εἰδικό μέρος αὐτοῦ τοῦ κεφαλαίου. Οἱ ὀροί λαμβάνονται ἀπό τό αἷμα ἀνθρώπων καί ζῶων πού ἔχουν ἀνοσία γιά ὀρισμένα λοιμώδη νοσήματα. Λέγοντες ὅτι ἔχουν ἀνοσία ἐννοοῦμε ὅτι στόν ὀρό τοῦ αἵματος τους βρίσκονται ἀντισώματα. Πρίν ἀπό τήν ἀνακάλυψη τῶν ἀντιβιοτικῶν, οἱ ὀροί εἶχαν μεγάλη ἐφαρμογή, ἐνῶ σήμερα χρησιμοποιοῦνται βασικά μόνο ὀροί πού περιέχουν ἀντιτοξίνες (ἀντιτοξικοί ὀροί) γιά ὀρισμένα νοσήματα, ὅπως λ.χ. ὁ ἀντιδιφθεριτικός, ὁ ἀντιτετανικός κτλ. Γιά τίς νόσους ἀπό ἰούς χρησιμοποιοῦνται ἐπίσης ὀροί ἀνθρώπων, οἱ ὁποῖοι ἔχουν ἀνοσοποιηθεῖ. Τά τελευταῖα χρόνια ἀντί νά γίνεται ἀφαίμαξη τοῦ ἀνθρώπου γιά τή λήψη τοῦ ὀροῦ, λαμβάνεται ὁ

πλακούντας μετά από τη γέννηση και από αυτόν παραλαμβάνεται τό αίμα και υποβάλλεται στην κατάλληλη επεξεργασία. Μέ αυτό τόν τρόπο λαμβάνεται ένα μέρος από τά λευκώματα του όρου του αίματος, δη- λαδή οι γ-σφαιρίνες, οι όποιες είναι αντίσωματα.

ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΩΝ

A. Μέτρα γιά τήν προστασία από τούς άσθενείς καί τούς μικροβι- οφόρους.

1. Γίνεται απομόνωση τών άσθενών στά νοσοκομεία ή στο σπίτι, ενώ ανάλογα μέ τή βαρύτητα καί τή μεταδοτικότητα του λοιμώδους νοσή- ματος εφαρμόζονται κάθε φορά αυστηρότερα μέτρα. Γιά τούς μικροβι- οφόρους εφαρμόζονται ανάλογα μέ τήν περίπτωση, διαφορετικά μέτρα. Γιά τό λόγο αυτό καταβάλλεται προσπάθεια, ώστε τά άτομα πού άσχο- λούνται μέ τά τρόφιμα ή οι άδελφές νοσοκόμες νά μήν είναι φορείς όρισμένων παθογόνων μικροβίων.

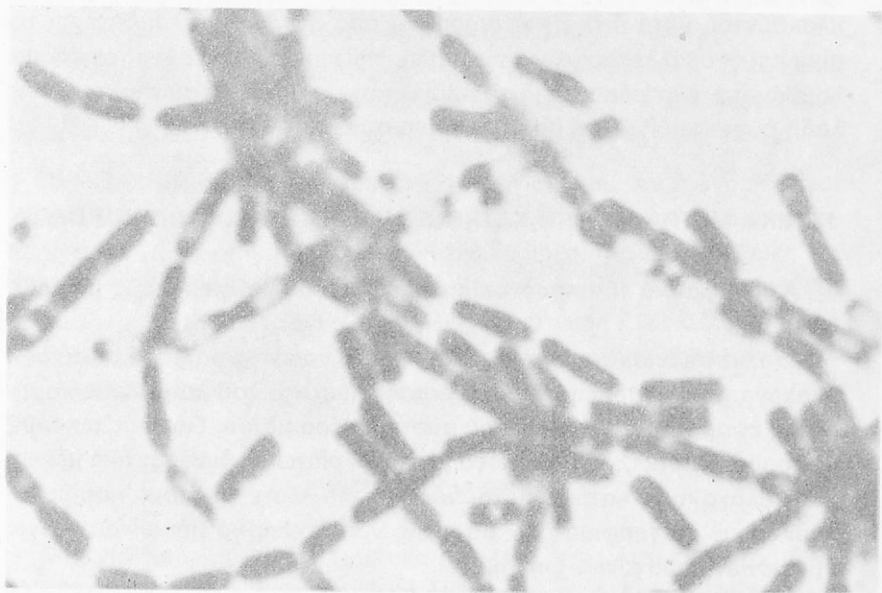
2. Σέ όρισμένες περιπτώσεις, συνήθως σέ βαριά λοιμώδη νοσήματα (εύλογιά, χολέρα κ.ά.), άτομα εύπαθή πού έχουν έρθει σέ έπαφή μέ άσθενείς καί μικροβιοφόρους, πρέπει επίσης νά απομονώνονται καί ανάλογα μέ τή νόσο νά τούς γίνεται έμβολιασμός, όροθεραπεία ή θερα- πεία μέ φάρμακα.

3. Συχνά ή προστασία του εύπαθούς πληθυσμου γίνεται μέ τά έμβό- λια.

B. Μέτρα έναντίον βιολογικών ξενιστών καί φορέων.

α) **Απολύμανση.** Είναι ή καταστροφή τών παθογόνων μικροβίων μέ χημικά μέσα, ενώ ή **άποστείρωση** είναι ή καταστροφή τών μικροβίων (παθογόνων ή σαπροφυτικών) καί τών σπόρων τους (μορφές άντοχής όρισμένων μικροβίων) μέ φυσικά μέσα. Συνήθως αυτό επιτυγχάνεται μέ τήν επίδραση ύψηλης θερμοκρασίας. **Αντισηψία** είναι κυρίως ή άνα- στολή τής αναπτύξεως τών παθογόνων μικροβίων πού βρίσκονται στο σώμα του ανθρώπου μέ χημικές ουσίες, τά **άντισηπτικά**. Τά άντισηπτικά σέ μικρή πυκνότητα έχουν άντισηπτική καί σέ μεγάλη απολυμαντική επενέργεια.

Φυσικοί παράγοντες πού χρησιμοποιούνται γιά τήν καταστροφή τών μικροβίων είναι ή θερμότητα, τό φώς (υπεριώδεις ακτίνες) ή ή διήθηση



Εικόνα 6 Μικροσκοπική εμφάνιση ενός βακτηρίου που σχηματίζει σπόρους. Οι σπόροι δέ χρώματιζονται και φαίνονται σαν κενό μέσα στο σώμα του κυττάρου. (Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 5).

από μικροβιοκρατεῖς ήθμούς, όταν πρόκειται για ύγρες ουσίες. Οι υπεριώδεις ακτίνες χρησιμοποιούνται σήμερα για την απολύμανση του αέρα ορισμένων χώρων (κινηματογράφων, μικροβιολογικών ἐγαστηρίων κ.ἄ.). Ἡ θερμότητα εἶναι συνηθισμένος τρόπος γιὰ τὴν καταστροφή τῶν μικροβίων. Μὲ τὸ βρασμό (θερμοκρασία λίγο μικρότερη ἀπὸ 100°C) καταστρέφονται ὅλες οἱ βλαπτικές μορφές τῶν μικροβίων, δέν καταστρέφονται ὅμως οἱ σπόροι. Γιὰ τὴν πλήρη καταστροφή τῶν μικροβίων καὶ τῶν σπόρων τους, χρησιμοποιεῖται ὁ **ἀπολυμαντικός κλίβανος** (ἢ αὐτόκαυστο). Ἀποτελεῖται ἀπὸ μιά κυλινδρική χύτρα μὲ ἰσχυρά τοιχώματα. Στόν πυθμένα τῆς χύτρας ὑπάρχει νερό πού μὲ τὸν βρασμό δίνει ὑδράτμους. Οἱ ὑδρατμοὶ βρίσκονται κάτω ἀπὸ πίεση καὶ ἀποστειρώνουν τὰ ἀντικείμενα πού εἶναι μέσα στὴ χύτρα. Ἡ θερμοκρασία ρυθμίζεται κατάλληλα στοὺς 120°C. Σέ 20' λεπτά καταστρέφονται ὅλα τὰ μικρόβια καὶ οἱ σπόροι τους.

Τά κυριότερα ἀπολυμαντικά εἶναι.

1. **Τό γάλα του άσβέστη**, δηλαδή διάλυμα 25% ύδροξειδίου του άσβεστιού. Χρησιμοποιείται για νά άπολυμαίνονται τά ούρα, τά κόπρανα, τά πτύελα κτλ. καί για τήν επίχρση (άσβέστωμα) τοίχων, άποχωρητηρίων, σταύλων κτλ.

2. **Τά σαπούνια** χρησιμεύουν για τό μηχανικό καθαρισμό του δέρματος.

3. **Διάφορα άλατα μετάλλων**. Σπουδαιότερο είναι ό διχλωριούχος ύδράργυρος (σουμπλιμέ). Σέ διάλυμα 1/1000 καταστρέφει σέ 15' λεπτά τά μικρόβια, ενώ σέ διάλυμα 2/1000 καταστρέφει καί τούς σπόρους. Όρισμένες όργανικές (Μερκουροχρώμ) ή άνόργανες ένώσεις του ύδράργυρου χρησιμοποιούνται για τήν άπολύμανση του δέρματος.

4. **Όξειδωτικά άπολυμαντικά**. Συνηθέστερα χρησιμοποιούνται τό ύπεροξειδιο του ύδρογόνου, τό ιώδιο καί τό χλώριο. Τό ύπεροξειδιο του ύδρογόνου (όξυζενέ) χρησιμοποιείται για τήν άπολύμανση τραυματικών επιφανειών.

5. **Τό οινόπνευμα**. Χρησιμοποιείται σέ μεγάλη κλίμακα για άπολύμανση του δέρματος, γιατί έχει άντισηπτική καί άπορρυπαντική επενέργεια. Τό άπόλυτο οινόπνευμα (95°) έχει πολύ μικρότερη άντισηπτική επενέργεια από τό κοινό οινόπνευμα, τό όποιο στή χώρα μας χρωματίζεται μέ έλάχιστο ποσό κυανού του μεθυλενίου καί έχει περιεκτικότητα 70% σέ οινόπνευμα.

6. **Άλλες όργανικές ουσίες**, όπως ή φαινόλη, οί κρεζόλες καί τά παράγωγά τους (λυζόλη, κρεολίνη) χρησιμεύουν για τήν άπολύμανση άντικειμένων καί του δαπέδου των οίκων κτλ.

7. **Η φορμόλη ή φορμαλδεύδη**. Χρησιμοποιείται για τήν άπολύμανση χώρων. Όταν είναι διαλυμένη στο νερό, σέ αναλογία 30-40%, ονομάζεται φορμαλίνη. Μέ κατάλληλες συσκευές μετατρέπεται σέ αερώδη κατάσταση καί εισδύει παντού όπου ύπάρχει άέρας.

Τά τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται πολύ για τήν άπολύμανση διάφορες **άπορρυπαντικές ουσίες**. Αύτές οί ουσίες χαρακτηρίζονται καί ως **συνθέσεις, πού δρουν επιφανειακά**. Χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα στήν άπολύμανση του δέρματος (λ.χ. χέρια χειρουργών).

β) **Έντομοκτονία**. Τά τελευταία χρόνια έχουν ανακαλυφθεί πολλά έντομοκτόνα, όπως τό DDT, τό χλωρντάν, τό ντιελντρίν κλπ. Μέ τήν

καταστροφή των εντόμων καταπολεμούνται τα νοσήματα που μεταδίδονται με τους διάμεσους ξενιστές (λ.χ. έλονοσία).

γ) Μυοκτονία. Ο πιο κατάλληλος τρόπος για να καταπολεμηθούν τα ποντίκια σε κλειστούς χώρους είναι το διοξειδίο του θείου, που παράγεται από την καύση του θείου και είναι αεριώδες απολυμαντικό. Υπάρχουν και πολλά άλλα δηλητήρια, όπως λ.χ. το άρσενικό και η στρυχνίνη, αλλά πολλές φορές μπορεί να προκαλέσουν δηλητηρίαση και στον άνθρωπο.

Γ. Γενικά μέτρα εξυγιάνσεως. Σέ αυτά περιλαμβάνονται ή καλή ύδρευση και ή καλή αποχέτευση, ό έλεγχος της παραγωγής τροφίμων και ή καταπολέμηση διαφόρων νόσων των ζώων.

Δ. Διεθνή ύγειονομικά μέτρα. Για σοβαρά λοιμώδη νοσήματα λαμβάνονται μέτρα σε διεθνές επίπεδο με τη συνεργασία όλων των κρατών.

Μέ την εφαρμογή των μέτρων προφυλάξεως έχουν περιορισθεί σημαντικά τά λοιμώδη νοσήματα που άλλοτε αποτέλεσαν μάστιγα της ανθρωπότητας. Άνεπαρκή είναι τά μέτρα για την πρόληψη των νόσων που μεταδίδονται με τον άέρα. Σάν άμυντικό μέσο έναντίον πολλών από αυτά τά νοσήματα χρησιμοποιούνται προφυλακτικοί έμβολιασμοί. Η καλύτερη καταπολέμηση αυτών των νοσημάτων πιθανώς να γίνει στό μέλλον, με την ανάπτυξη μεθόδων για την απολύμανση του άέρα.

Συνήθη λοιμώδη νοσήματα στην Έλλάδα.

Στή συνέχεια δίνουμε λίγες χρήσιμες γνώσεις για τά λοιμώδη νοσήματα που άπαντούν στή χώρα μας. Η κατανομή τους έχει γίνει με αλφαβητική σειρά και όχι ανάλογα με την αίτιολογία τους.

Άνεμοβλογιά. Όφείλεται σε ιό. Προκαλεί έπιδημίες στά παιδιά και τά νεαρά άτομα. Ό χρόνος επώσεως είναι 2-3 εβδομάδες. Στίς τελευταίες 2 ήμέρες και στίς 5 πρώτες, ή νόσος είναι πολύ μεταδοτική. Μεταδίδεται με τά σταγονίδια του άρρώστου ή με αντικείμενα που έχουν μολυνθεί πρόσφατα. Χαρακτηρίζεται από εξάνθημα που περιέχει στήν αρχή διαυγές ύγρό, τό όποιο στή συνέχεια γίνεται θολερό. Τό ύγρό του εξανθήματος άπορροφάται και στή θέση του σχηματίζεται έφελκίδα (ένα είδος κρούστας). Τό εξάνθημα έμφανίζεται 4-5 ήμέρες μετά τον πυρετό και διαρκεί περίπου 6 ήμέρες, ένω ή άπόπτωση των έφελκίδων

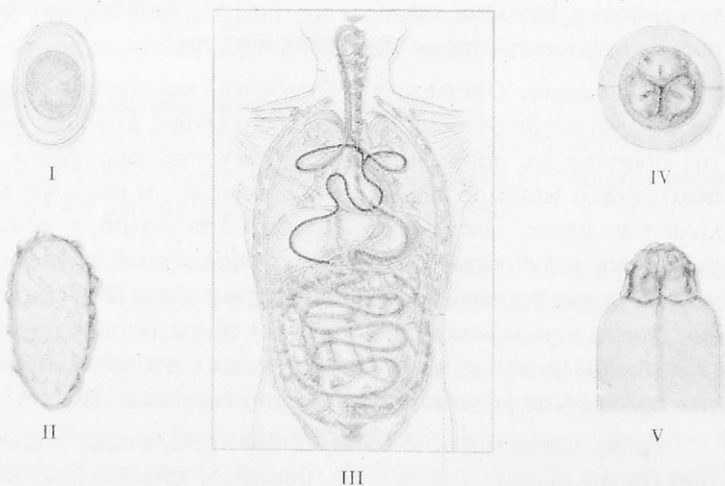
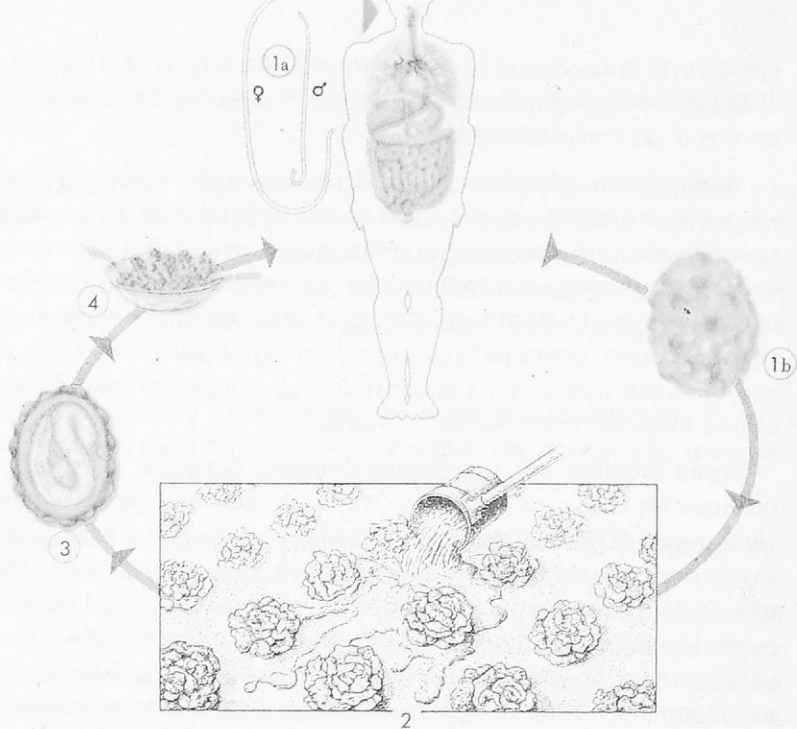
ἀρχίζει 8-14 ημέρες μετά την εμφάνιση του εξανθήματος. Ἡ νόσος εἶναι ἐλαφριά καί δέ χρησιμοποιεῖται ἐμβόλιο. Ὁ ἀσθενής ἀπομονώνεται στό σπίτι του γιά 2 περίπου ἐβδομάδες.

Ἀσκαριδίαση. Ὀφείλεται σέ σκώληκα (ἀσκαρίδα, κοινῶς λεβίθα). Εἶναι συχνή στά παιδιά καί στά νεαρά ἄτομα. Ὁ ἄνθρωπος μολύνεται μέ τά τρόφιμα, τά ποτά καί τό χῶμα. Εἶναι συχνή στίς ἀγροτικές περιοχές, ὅταν ἡ ἀποχέτευση καί ἡ διήθηση τῶν περιττωματικῶν οὐσιῶν δέ γίνεται μέ τρόπο ὑγιεινό. Προκαλεῖ γαστρεντερικές διαταραχές καί νευρικό-τητα [κνησμός (φαγούρα) τῆς μύτης]. Ἡ ὀξουρίαση ὀφείλεται σέ μικρό σκώληκα (μῆκος 1-1.5 χιλιοστόμετρο). Χαρακτηριστικό σύμπτωμα εἶναι ὁ κνησμός τοῦ πρωκτοῦ τή νύχτα.

Ἄχωρ (κασίδα) καί δερματομυκητιάσεις. Διάφοροι μύκητες προσβάλλουν τίς τρίχες τοῦ κεφαλιοῦ, τό δέριμα καί τά νύχια. Ἡ περίπτωση εἶναι συχνή στήν Ἑλλάδα. Σχετικά βαριά μορφή εἶναι ὁ ἄχωρ (κασίδα). Στό δέριμα προκαλοῦνται διάφορες βλάβες, ἐνῶ τά νύχια εἶναι εὐθραυστα. Οἱ δερματομυκητιάσεις μεταδίδονται μέ ἄμεση ἐπαφή (μέ τόν ἄρρωστο) ἢ ἔμμεση (μέ ἀντικείμενα ὅπως χτένες, πετσέτες κλπ.). Ἡ παραμέληση τῆς ἀτομικῆς καθαριότητος εἶναι σοβαρός παράγοντας γιά τή μετάδοση τῆς νόσου αὐτῆς. Συνιστᾶται ἡ ἀπομόνωση τοῦ ἀσθενῆ σέ εἰδική δερματολογική κλινική γιά θεραπεία. Τά ἀντικείμενα ἀτομικῆς του χρήσεως ἀπολυμαίνονται. Ἡ φοίτηση στό σχολεῖο τῶν παιδιῶν πού πάσχουν ἀπαγορεύεται ὡς τήν πλήρη ἱασή τους.

Βλενόρροια. Ὀφείλεται στό γονόκοκκο καί εἶναι ἀφροδίσιο νόσημα, δηλαδή μεταδίδεται μέ τή γενετήσια ἐπαφή. Συνήθως προσβάλλει τήν οὐρήθρα καί προκαλεῖ ἔκκριση βλενοπυῶδους ὑγροῦ, πόνο καί πολύ ἐντονο τσούξιμο τήν ὥρα τῆς οὐρήσεως. Ἡ περίοδος ἐπώσεως εἶναι 1-4 μέρες. Ἄν δέ γίνει θεραπεία ἀπό γιατρό, ἡ νόσος γίνεται χρόνια καί ὁ ἄνθρωπος παραμένει χρόνιος μικροβιοφόρος. Δημιουργοῦνται συχνά στενώματα τῆς οὐρήθρας καί ἄλλες βλάβες τῶν γεννητικῶν ὀργάνων, πού μπορεῖ νά ὀδηγήσουν σέ στείρωση. Ἡ ἐγκαιρὴ θεραπεία συμβάλλει στή μείωση τῶν κρουσμάτων τῆς νόσου, γιατί μέ αὐτό τόν τρόπο ἐπιτυγχάνεται ἡ μὴ μετάδοσή της στοὺς ὑγιεῖς.

Γρίπη. Ὀφείλεται σέ ἰό καί ἔχει ἐπώαση 2-3 ἡμέρες. Χαρακτηρίζεται ἀπό ὑψηλό πυρετό, ἄρθραλγίες, μυαλγίες, κεφαλαλγίες, ἐξασθένηση καί φλεγμονή τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος. Ἡ νόσος μεταδίδεται



Εικόνα 7 Κύκλος εξέλιξης της Άσκαριδας
(*Medical Parasitology*, Σελ. 119, Plate XXII).



Εικόνα 8 Μικροσκοπική εξέταση του θλενοπυώδους υγρού της ούρηθρας άτομου πού πάσχει από θλενόρροια. Τά κύτταρα του γονοκόκκου θρίσκονται μέσα στά λευκά αίμοσφαίρια (πυοσφαίρια). (Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 27).

πολύ εύκολα, κατά τή διάρκεια του χρόνου επώασεως, ενώ δύσκολα αποφεύγεται ή μόλυνση. Σέ καιρό επιδημίας πρέπει νά αποφεύγεται ή μετάβαση σέ χώρους πού συχνάζουν πολλά άτομα. Ό ιός της γρίπης έμφανίζει συχνές μεταβολές (μεταλλάξεις) καί αὐτός εἶναι ὁ λόγος γιά τόν ὅποιο σέ κάθε μεγάλη επιδημία πρέπει νά παρασκευάζεται έμβόλιο από τό συγκεκριμένο ιό της επιδημίας. Συνήθως τό έμβόλιο δέ χρησιμοποιεῖται γιά νά νεαρά άτομα. Χρησιμοποιεῖται προληπτικά γιά τούς γέροντες, τούς καρδιοπαθεῖς καί τά άτομα πού πάσχουν από χρόνια νοσήματα του αναπνευστικοῦ συστήματος, έπειδή σ' αὐτές τίς κατηγορίες ατόμων έμφανίζονται επιπλοκές της γρίπης, πού πολλές φορές καταλήγουν στό θάνατο.

Διφθερίτιδα. Χαρακτηρίζεται από τό σχηματισμό ψευδομεμβρανῶν (έπιχρίσματος) στίς άμυγδαλές καί τό λάρυγγα, καθώς καί από τοξικά συμπτώματα. Τό βακτηρίδιο της διφθερίτιδας παράγει μιά ισχυρή τοξι-

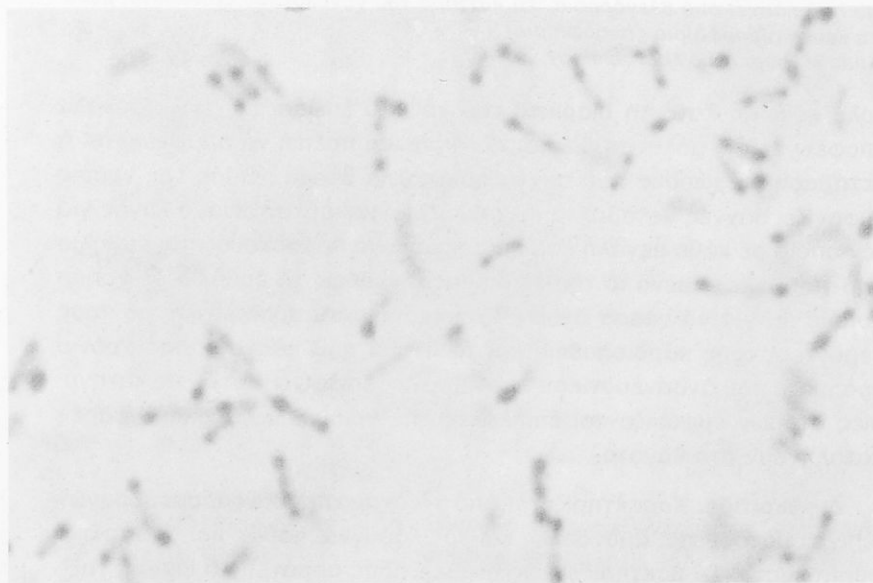
νη, ή οποία προκαλεί βλάβες στην καρδιά, τούς μύς, τό νευρικό σύστημα, τούς νεφρούς κτλ.

Είναι σημαντικό νά ύποψιαζόμαστε ότι πρόκειται γιά τή νόσο αὐτή σέ περιπτώσεις πού βρέφη καί νήπια, τά όποία δέν ἔχουν ἐμβολιασθεῖ, ἐμφανίζουν βραχνάδα, πυρετό μέχρι 38°C καί βρίσκονται, γενικά, σέ σοβαρή κατάσταση. Ἐπιβάλλεται ἡ ἄμεση χορήγηση ἀντιτοξικοῦ (ἀντιδιφθεριτικοῦ) ὁροῦ, γιατί διαφορετικά εἶναι δυνατό σέ λίγες ὥρες νά ἀκολουθήσει ὁ θάνατος. Ἡ ἐπώαση διαρκεῖ 2-5 ἡμέρες καί ἡ διάρκεια τῆς νόσου ἐξαρτᾶται ἀπό τή βαρύτητα καί τήν ἐγκαιρὴ ἐφαρμογὴ τῆς θεραπείας.

Ἡ προφύλαξη γίνεται μέ τό ἀντιδιφθεριτικό ἐμβόλιο. Ὁ πρῶτος ἐμβολιασμός γίνεται τό δεύτερο μήνα τῆς ζωῆς μέ τό **τριπλό ἐμβόλιο**, μέ τό όποίο προστατεύονται τά βρέφη ἀπό τρία νοσήματα, δηλαδή τή διφθερίδα, τόν τέτανο καί τόν κοκίτη.

Ὁ ἐμβολιασμός ἐπαναλαμβάνεται τόν τέταρτο μήνα, τόν ἕκτο μήνα, τό δέκατο ὄγδοο μήνα, στό τρίτο ἔτος τῆς ἡλικίας καί ὅταν τό παιδί

Εἰκόνα 9 Μικροσκοπική ἐμφάνιση τοῦ βακτηριδίου τῆς διφθερίδας. Τά ἄκρα τοῦ σώματος κάθε κυττάρου εἶναι διογκωμένα.
(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 9).



πηγαίνει στο σχολείο. Στη χώρα μας ο έμβολιασμός είναι υποχρεωτικός. Τά παιδιά που προσβάλλονται από τη νόσο απομονώνονται και επανέρχονται στο σχολείο δύο εβδομάδες μετά την αποθεραπεία τους.

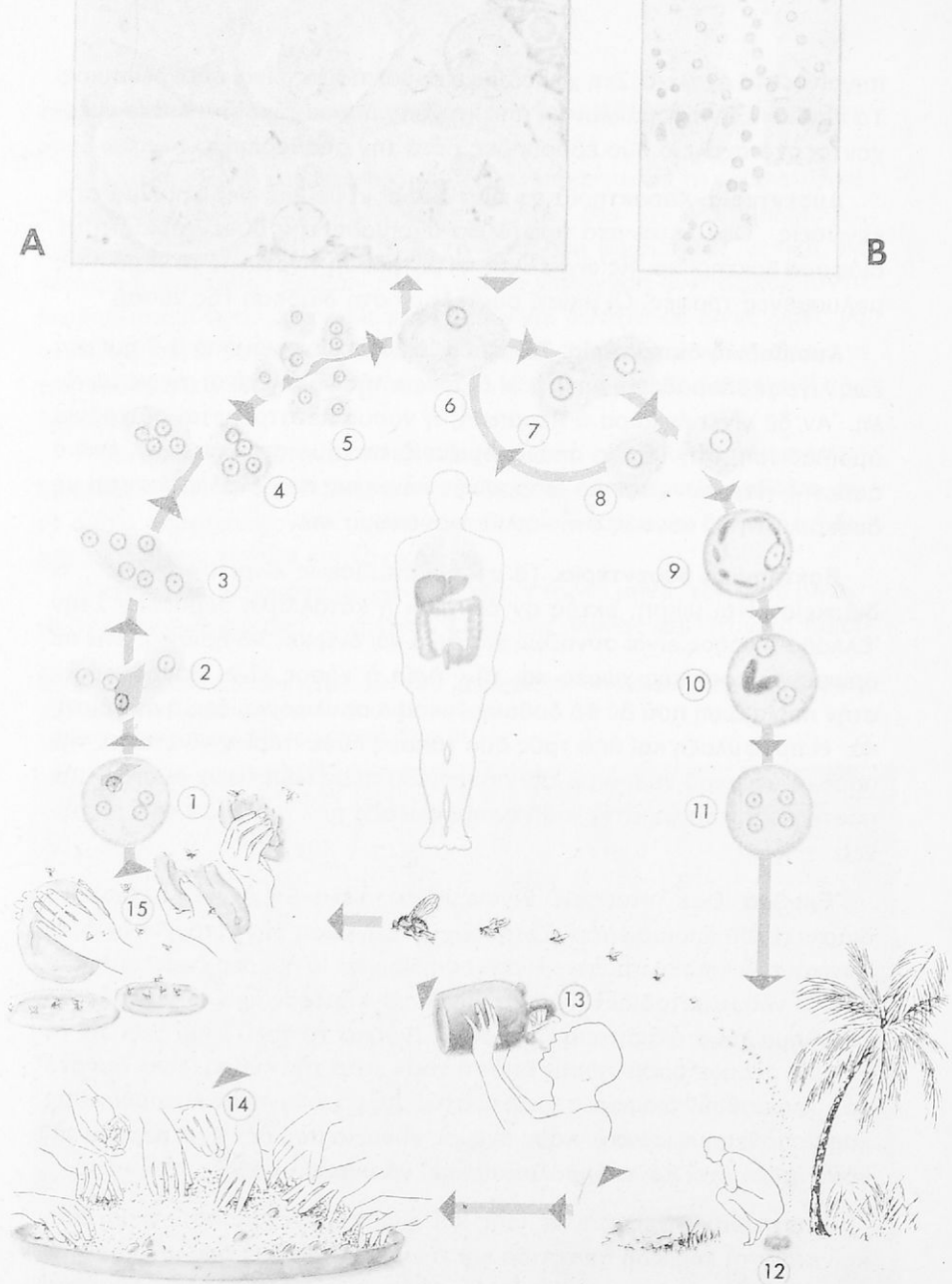
Δυσεντερία. Χαρακτηρίζεται από διάρροια με βλέννες και αίμα στις κενώσεις. Όφειλεται στο πρωτόζωο *αμοιβάδα* της δυσεντερίας ή σε διάφορα βακτηρίδια, τις σιγκέλλες. Η μετάδοση γίνεται με το νερό ή τις μολυσμένες τροφές. Οι μύγες συντελούν στη διάδοση της νόσου.

Άμοιβαδική δυσεντερία. Τό στάδιο επώσεως είναι από 3-6 ημέρες έως λίγες εβδομάδες ή μήνες. Η διάρκεια της νόσου είναι συχνά μεγάλη. "Αν δέ γίνει εγκαίρως η θεραπεία, η νόσος μετατρέπεται σε χρόνια αμοιβάδωση, στην οποία σπάνια εμφανίζεται αίμα στα κόπρανα, ενώ ο ασθενής παραπονείται για διαρροϊκές κενώσεις που εναλλάσσονται με δυσκοιλιότητα, πόνους στη κοιλιά, φούσκωμα κτλ.

Βακτηριακή δυσεντερία. Τά στάδιο επώσεως είναι 1-4 ημέρες. Η διάρκεια είναι μικρή, εκτός αν δέ γίνει ή κατάλληλη θεραπεία. Στην Ελλάδα η νόσος είναι συνήθως ελαφριά και διαρκεί 3-5 ημέρες, ενώ σε όρισμένες τροπικές χώρες και την Ασία η νόσος είναι θανατηφόρα, στην περίπτωση που δέ θά δοθούν εγκαίρως σουλφοναμίδες ή αντιβιοτικά. Η προφύλαξη και από τούς δύο τύπους δυσεντερίας γίνεται με την παροχή υγιεινού νερού, με την αποκομιδή περιττωματικών ουσιών, την παστερίωση του γάλατος και την προφύλαξη των τροφίμων από τις μύγες.

Έρυσθρά. Όφειλεται σε ιό. Είναι έμπύρετο εξανθηματικό νόσημα, στη διάρκεια του οποίου εμφανίζεται συχνά διόγκωση των τραχηλικών αδένων και των όπισθοωτιαίων. Η επώση διαρκεί 10 ημέρες έως 3 εβδομάδες. Η νόσος μεταδίδεται με σταγονίδια 3-4 ημέρες πριν εμφανισθεί τό εξάνθημα και στη διάρκεια της νόσου. Διαρκεί τό πολύ 7 ημέρες. "Αν τά θηλυκά άτομα προσβληθούν από τη νόσο κατά την κύηση, είναι δυνατό νά εμφανισθούν διάφορες βλάβες στο έμβρυο (συγγενής καταρράκτης, καρδιοπάθεια, κώφωση). Κάθε έγκυος γυναίκα που δέν έχει περάσει τη νόσο ή δέν έχει κάνει έμβολιο, πρέπει νά ανοσοποιηθεί.

Ήπατίτιδα. Όφειλεται σε ιούς και χαρακτηρίζεται από ίκτερο. Διακρίνεται στη **λοιμώδη ήπατίτιδα** και την **ήπατίτιδα από όμόλογο όρό**. Η λοιμώδης ήπατίτιδα μεταδίδεται με τό νερό και τά τρόφιμα, καθώς και



όταν προηγηθεί έπαφή με τόν άσθενή. Ή έπώαση διαρκεί 2-5 έβδομάδες. Ό ιός αποβάλλεται με τά κόπρανα στή διάρκεια τής έπώασεως, στή διάρκεια τής νόσου καί λίγες ήμέρες μετά τήν άποθεραπεία. Ύπάρχει ή γνώμη ότι εΐναι δυνατό νά αποβάλλεται καί γιά μήνες ή χρόνια. Άν μολυνθεΐ κάποιος, τοϋ χορηγεΐται γιά προφύλαξη γ-σφαιρίνη.

Τά γενικά μέτρα προφυλάξεως εΐναι τά ΐδια πού ισχύουν καί γιά τίς έντερικές λοιμώξεις (παροχή ύγιεινού νεροϋ, επίβλεψη τροφίμων κτλ.). Ή ήπατίτιδα από όμόλογο όρό δέν εμφανΐζει κλινικές διαφορές από τήν προηγούμενη, άν καί συνήθως εΐναι βαρύτερη.

Μεταδΐδεται με τή μετάγγιση αίματος καί γενικά μετά από χρησιμοποίηση μολυσμένης σύριγγας ή βελόνας. Τό στάδιο έπώασεως εΐναι μεγάλο (60-160 ήμέρες). Στό αίμα τών άσθενών ό ιός διατηρεΐται γιά πολλά χρόνια καί έτσι ή μετάδοση μπορεί νά γίνει πολύ καιρό μετά από τή νόσηση. Γιά τήν προφύλαξη πρέπει νά γίνεται έλεγχος τών ατόμων πού χρησιμοποιοϋνται σάν αίμοδότες. Οί σύριγγες καί οί βελόνες πρέπει νά αποστειρώνονται καλά, καί άν βράζονται, ό βρασμός πρέπει νά παρατεΐνεται τό λιγότερο γιά 30 λεπτά. Σέ μεγάλα νοσοκομεία ή άποστείρωση γίνεται σέ ειδικό κλίβανο με θερμοκρασία 160-180°C ή χρησιμοποιοϋνται σύριγγες καί βελόνες μιας χρήσεως.

Ίλαρά. Όφείλεται σέ ιό. Άρχΐζει με συμπτώματα κοινου κρουολογήματος καί εΐναι έμπύρετο εξανθηματικό νόσημα. Ή έπώαση διαρκεί 8-10 ήμέρες, ένω τό εξάνθημα εμφανΐζεται επί 12-14 ήμέρες μετά από τήν μόλυνση καί διαρκεί, 3-4 ήμέρες. Ή νόσος μεταδΐδεται με τά σταγονΐδια 3-5 ήμέρες πρίν από τήν εμφάνιση τοϋ εξανθήματος καί μπορεί άκόμη νά μεταδΐδεται λίγες ήμέρες μετά τήν εμφάνισή του. Πρόκειται γιά έλαφριά παιδική νόσο, πού, όμως μπορεί νά προκαλέσει έπιπλοκές ή νά έλαττώσει τήν αντίσταση τοϋ οργανισμού (έμφάνιση φυματώσεως). Γιά τήν άποφυγή τών έπιπλοκών χορηγεΐται γ-σφαιρίνη. Σήμερα ύπάρχει έμβόλιο κατάλληλο γιά γενικό έμβολιασμό τών παιδιών.

Κοκίτης. Εΐναι επιδημική νόσος πού όφείλεται στο λεγόμενο βακτηρίδιο τοϋ κοκίτη. Άρχΐζει με συμπτώματα κοινου κρουολογήματος πού διαρκούν 10 περίπου ήμέρες καί χαρακτηρίζεται από παροξυσμούς βήχα. Μεταδΐδεται με τά σταγονΐδια ή με μολυσμένα αντικείμενα. Έχει έπώαση πού διαρκεί 1-3 έβδομάδες. Ή νόσος εΐναι σοβαρή γιά τά νήπια.

γιατί δημιουργεί επιπλοκές (πνευμονία) ή προδιαθέτει για άλλες λοιμώξεις (φυματίωση).

Η προφύλαξη γίνεται με το τριπλό έμβολιο. Οι ασθενείς απομονώνονται και αν πηγαίνουν στο σχολείο, απαγορεύεται να παρακολουθούν τα μαθήματα για ένα περίπου μήνα.

Κοινό κρουολόγημα (συνάχι). Οφείλεται σε διάφορους ιούς. Μεταδίδεται με τα σταγονίδια. Η περίοδος επώσεως είναι 1-3 ημέρες. Μετά την ανάρρωση παρουσιάζεται άνοσία για μικρό διάστημα. Έπειδή όμως οφείλεται σε πολλούς τύπους ιών, ο άνθρωπος παθαίνει συνάχι μία ή περισσότερες φορές κάθε χρόνο. Ορισμένα προφυλακτικά έμβολια έχουν δοκιμασθεί στην Αμερική με σχετική επιτυχία.

Κυνάγχη ή άμυγδαλίτιδα. Οφείλεται σε στρεπτοκόκκους ή σε διάφορους ιούς. Είναι συχνή στα παιδιά και στα νεαρά άτομα. Η προφύλαξη συνίσταται στην εφαρμογή μέτρων ατομικής υγιεινής όπως λ.χ. κάλυψη του στόματος την ώρα του βήχα και των φτερνισμάτων με μαντήλι.

Λέπρα. Οφείλεται στο βακτηρίδιο της λέπρας. Είναι βαριά νόσος που χαρακτηρίζεται από βλάβες του δέρματος, των οστών, των ματιών, των νεύρων και από παραμορφώσεις του προσώπου και ακρωτηριασμό των άκρων. Η περίοδος επώσεως είναι άγνωστη, μερικές φορές όμως διαρκεί για χρόνια. Για τη μετάδοση χρειάζεται μεγάλης διάρκειας επαφή με τους ασθενείς, δεν είναι όμως ακριβώς γνωστοί οι παράγοντες που ευνοούν την εμφάνιση της νόσου. Συνήθως το μικρόβιο αποβάλλεται με τη βλέννα της μύτης. Τα τελευταία χρόνια έχουν βρεθεί φάρμακα που αναχαιτίζουν την εξέλιξη της νόσου και την αποβολή των μικροβίων. Σήμερα οι ασθενείς δεν παραμένουν στα λεπροκομεία, όταν κρίνεται ότι δεν είναι μολυσματικοί. Η λέπρα είναι κοινωνική νόσος (βλ. ειδικό κεφάλαιο).

Λύσσα. Οφείλεται σε ιό. Προσβάλλει το νευρικό σύστημα και είναι θανατηφόρος. Μεταδίδεται στον άνθρωπο από τα λυσσασμένα ζώα, και στη χώρα μας συνήθως με το δάγκωμα σκύλου. Άλλα ζώα που μεταδίδουν τη νόσο είναι η γάτα, ο λύκος και σπανιότερα τα χορτοφάγα ζώα (βόδι, πρόβατο) που μολύνονται από το σκύλο. Σε όρισμένες άλλες χώρες (Αμερική) μεταδίδεται και με τις νυχτερίδες. Η επώση της νόσου διαρκεί 2-6 εβδομάδες, ενώ σπάνια μπορεί να διαρκέσει 6 μήνες. Πιο

ἐπικίνδυνα εἶναι τὰ δαγκώματα τοῦ λύκου. Ἐπικίνδυνα εἶναι τὰ δαγκώματα τοῦ σκύλου πού προκαλοῦν τραῦμα στό κεφάλι ἢ στό χέρι. Ὁ κίνδυνος μειώνεται, ὅταν τό δῆγμα γίνει μέσα ἀπό τὰ ρούχα στό πόδι. Ἄν τό ζῶο εἶναι γνωστό, τό παρατηροῦμε συστηματικά ἐπὶ ἡμέρες. Ἄν τό ζῶο εἶναι ἄγριο ἢ χαθεῖ, ἀρχίζουμε τήν ἀντιλυσσική θεραπεία. Τά τελευταῖα χρόνια χρησιμοποιεῖται καί ἀντιλυσσικός ὁρός, ὁ ὁποῖος περιέχει ἀντισώματα πού ἐξουδετερώνουν τόν ἰό.

Ὁ ἀντιλυσσικός ὁρός ἐφαρμόζεται σέ περιπτώσεις πού ὁ ἄνθρωπος ἔχει ὑποστεῖ δάγκωμα λύκου ἢ ἄγριου ζώου ἢ ὅταν τό τραῦμα βρίσκεται στό κεφάλι καί εἶναι μεγάλο. Σέ αὐτή τήν περίπτωση ἀρχίζουμε μέ ὁρό καί μετὰ γίνεται ἡ ἀντιλυσσική θεραπεία μέ ἐμβόλιο. Σέ ἐλαφριά τραύματα στό κάτω ἄκρο ἀναμένουμε τήν ἐμφάνιση τῆς λύσσας στό ζῶο καί μετὰ τήν θεραπεία. Δέν πρέπει νά σκοτώνουμε τά ζῶα πού ὑποπτευόμαστε ὅτι εἶναι ἄρρωστα, γιατί τότε πρέπει ὅπωςδήποτε νά γίνει ἀντιλυσσική θεραπεία, ἡ ὁποία μερικές φορές προκαλεῖ ἀλλεργικές ἀντιδράσεις ἢ καί παραλύσεις. Τά τραύματα τοῦ ἀνθρώπου πρέπει νά πλένονται καλά μέ χλιαρό νερό καί σαποῦνι καί μετὰ νά ἀπολυμαίνονται μέ βάμμα ἰωδίου.

Δέν πρέπει νά γίνονται διάφορα ἐμπειρικά «γιατροσόφια» πού δέν ἔχουν καμιά προφυλακτική δύναμη οὔτε νά χρησιμοποιοῦνται καπνιά ἢ κοπριά ζώων γιά νά σταματήσῃ ἡ αἱμορραγία, γιατί δημιουργοῦνται κίνδυνοι ἀπό ἄλλα νοσήματα (διαπύση, τέτανος κτλ.). Μόνο ἓνα 10- 20% ἀπό τοὺς ἀνθρώπους πού μολύνονται προσβάλλονται τελικά ἀπό τή νόσο, ἀνάλογα μέ τή θέση τοῦ τραύματος, γι' αὐτό καί στίς ἀγροτικές περιοχές δημιουργεῖται ἡ ἐντύπωση ὅτι οἱ πρακτικοί γιατροί μποροῦν νά ἐφαρμόσουν προφυλακτικές μεθόδους. Τά ἀποτελέσματα εἶναι τραγικά, γιατί, ὅταν ἐμφανισθεῖ ἡ νόσος, καταλήγει πάντοτε σέ θάνατο.

Μελιταῖος πυρετός. Ὁφείλεται στό μικρόβιο βρουκέλλα, γι' αὐτό καί καλεῖται βρουκέλλωση. Ἡ νόσος χαρακτηρίζεται ἀπό πυρετό, πού ἐμφανίζεται περιοδικά καθώς καί ἐφιδρώσεις καί πόνους στοὺς μῦς καί τὰ ὀστά. Μεταδίδεται στόν ἄνθρωπο μέ τό ἄρμεγμα ἀπό τὰ ἄρρωστα ζῶα, ἐφόσον προηγηθεῖ ἐπαφή σέ σημεῖο πού ὑπάρχει λύση τῆς συνέχειας τοῦ δέρματος. Στή χώρα μας μεταδίδεται συνήθως ἀπό τίς γίδες καί σπανιότερα ἀπό τὰ βοοειδή. Εἶναι νόσος «ἐπαγγελματική», προσβάλλει δηλ. εἰδικούς ἐπαγγελματίες ζωτρόφους, κτηνοτρόφους, κτηνιάτρους

κτλ.). "Άλλος τρόπος μεταδόσεως είναι αυτός που γίνεται όταν πίνει κανείς μολυσμένο γάλα ή τρώγει γαλακτοκομικά προϊόντα. Σέ πολλές περιοχές της Ελλάδας (Θεσσαλία, Ήπειρος, Β. Δ. Πελοπόννησος) ή νόσος είναι συχνή.

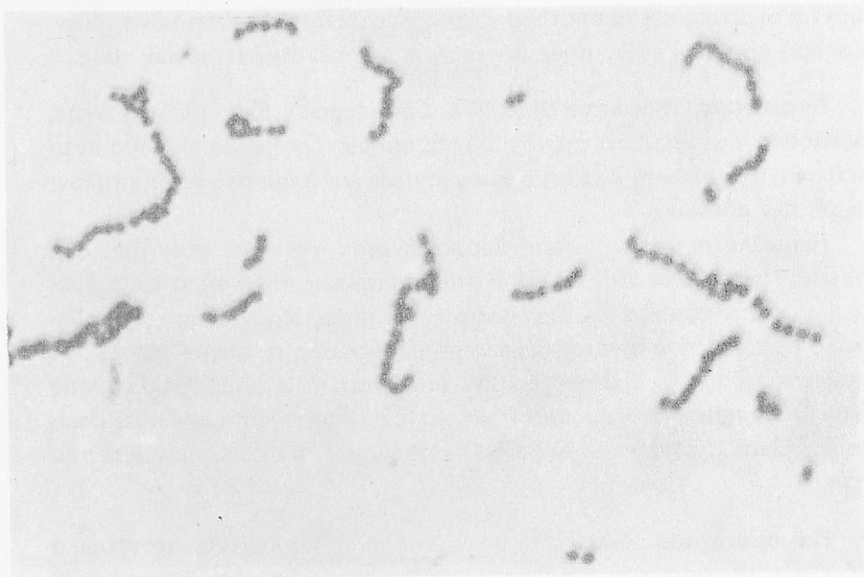
Δέν υπάρχει έμβόλιο γιά τόν άνθρωπο. Ή σφαγή τών άρρωστων ζώων συνιστάται γιά τήν προφύλαξη τού ανθρώπου, αλλά αυτό συχνά δέν απαλλάσσει τά ποιμνία ή τά βουστάσια από τή μόλυνση. Γιά τήν προφύλαξη από τό γάλα καί τά προϊόντά του γίνεται παστερίωση ή βρασμός.

Όξεία έπιδημική έγκεφαλονωτιαία μηνιγγίτιδα. Όφείλεται στό μηνιγγιτιδόκοκκο. Ό χρόνος επώασεως είναι 3-10 ήμέρες. Μεταδίδεται μέ τά σταγονίδια που προέρχονται από ύγιεις μικροβιοφόρους καί όχι από τούς άρρώστους. Οί έπιδημίες εμφανίζονται στό τέλος τού χειμώνα καί τίς αρχές τής άνοιξεως. Συχνότερα προσβάλλονται οί μαθητές σχολείου καί οί νεοσύλλεκτοι στρατιώτες, έπειδή κοπιάζουν σημαντικά καί αλλάζουν συνήθειες ζωής. Είναι ύπουλη νόσος καί μερικές φορές αρχίζει μέ έλαφρά συμπτώματα ή μέ ισχυρό πονοκέφαλο, γιά νά καταλήξει σέ λίγες ώρες στό θάνατο.

Δέν υπάρχει έμβόλιο γιά τόν άνθρωπο. Γιά τήν προφύλαξη δίνονται πενικιλίνη ή σουλφοναμίδες, γιά τήν άπολύμανση τού ρινοφάρυγγα. Τό μέτρο συχνά είναι μάταιο, γιατί τά μικρόβια γίνονται άνθεκτικά στό φάρμακο. Όταν εμφανισθεί ένα κρούσμα δέ χρειάζεται νά κλείσει τό σχολείο. Όταν εμφανισθούν κρούσματα στό στρατό, πρέπει νά γίνεται καλός άερισμός τών θαλάμων, καί οί στρατιώτες νά σταματήσουν τίς άσκήσεις καί νά τρέφονται καλά.

Όστρακιά. Όφείλεται στό στρεπτόκοκκο. Ή επώαση διαρκεί 2-5 ήμέρες. Είναι έξανθηματική λοιμώδης νόσος που εμφανίζει πυρετό, ισχυρό πονοκέφαλο καί άμυγαλίτιδα, ενώ συχνά, τήν τρίτη έβδομάδα από τήν έναρξη τής νόσου, εμφανίζεται νεφρίτιδα. Ή όστρακιά συνήθως μεταδίδεται μέ τά σταγονίδια καί σπάνια μέ μολυσμένα άντικείμενα ή μέ τό γάλα.

Προφύλαξη. Δέν υπάρχει έμβόλιο. Ό άσθενής φιλοξενεί τό μικρόβιο γιά πολλές ήμέρες καί γι' αυτό απομονώνεται σέ ειδικούς θάλαμους νοσοκομείου γιά 14 ήμέρες μετά τήν ίαση. Παιδιά που έχουν έρθει σέ



Εικόνα 11 Μικροσκοπική εμφάνιση του Στρεπτοκόκκου. Τά κύτταρά του έχουν μορφή κόκκου και σχηματίζουν αλυσίδα.
(*Atlas of Diagnostic Microbiology*, Σελ. 17).

έπαφή με άρρώστους στο σχολείο ή εμφανίζουν ύποπτα συμπτώματα, δέν πρέπει νά πηγαίνουν στο σχολείο για 8 ήμέρες.

Παράτυφοι καί τυφοειδής πυρετός. Όφείλονται σέ βακτηρίδια πού λέγονται σαλμονέλλες. Ό χρόνος επώασεως τών παρατύφων είναι τό πολύ 10 ήμέρες, ένω του τυφοειδους πυρετου φθάνει ως 20 ήμέρες. Μεταδίδονται μέ τό νερό, τό γάλα, τά τρόφιμα καί μέ τήν έπαφή μέ άσθενείς. Οί παράτυφοι είναι έλαφρά νοσήματα πού χαρακτηρίζονται από διάφορα συμπτώματα, κυρίως πυρετό καί γαστρεντερικές διαταραχές. Έκτός από αυτά τά συμπτώματα, ό τυφοειδής πυρετός εμφανίζει καί θόλωση τής διάνοιας. Οί σαλμονέλλες μολύνουν τά τρόφιμα καί προκαλούν τροφικές δηλητηριάσεις. Υπάρχουν πολλοί τύποι σαλμονελλών πού μπορεί νά προκαλέσουν παράτυφο ή τροφικές δηλητηριάσεις. Υπάρχει έμβόλιο εναντίον του τυφοειδους πυρετου καί τών κυριότερων παράτυφων. Άλλα μέτρα είναι ή ύγιεινή ύδρευση καί αποχέτευση, ή παστερίωση του γάλατος καί ό βρασμός. Επίσης καταστρέ-

φονται οί μύγες καί τά ποντίκια. Τέλος γίνεται απολύμανση τών χειριών, καί τών κοπράνων τών ασθενών, καθώς καί τών αντικειμένων τους.

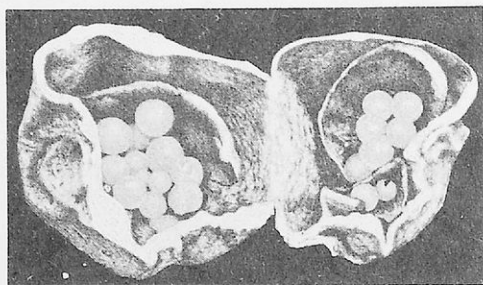
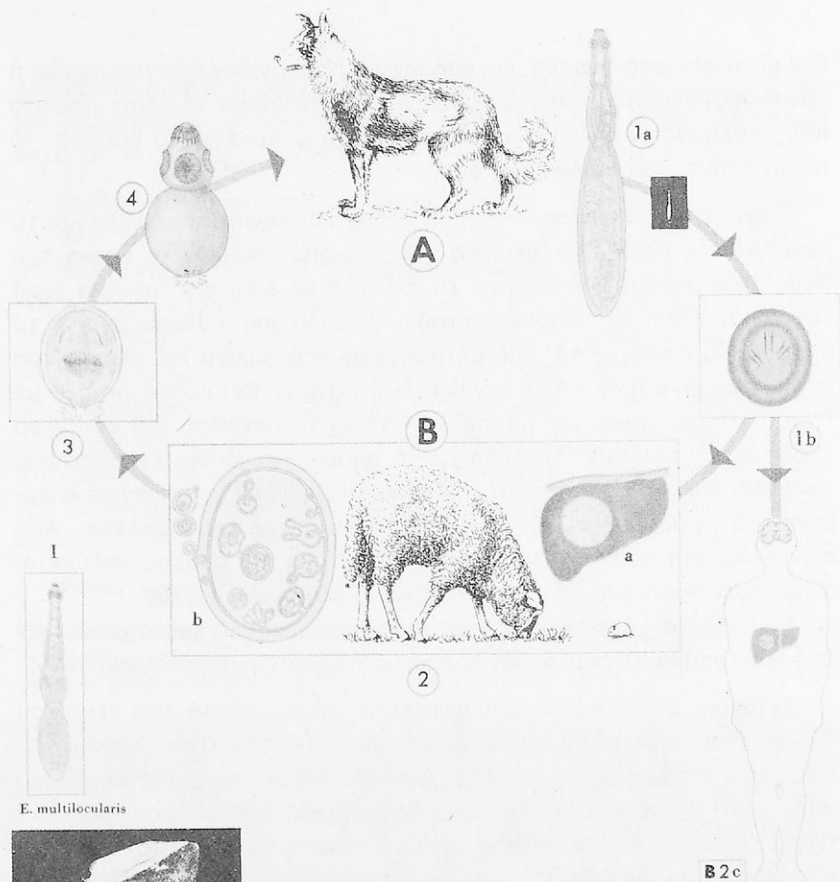
Παρωτίτιδα. Όφείλεται σέ ιό. Ή έπώαση διαρκεί 10-25 ήμέρες, ένώ ή μετάδοση γίνεται μέ τά σταγονίδια καί σπανιότερα μέ μολυσμένα αντικείμενα. Ή μόλυνση γίνεται 6 ήμέρες πρίν καί 9 ήμέρες μετά τή διόγκωση τών αδένων.

Προφύλαξη. Ό άνθρωπος απομόνώνεται. Άν εΐναι μαθητής, δέν πρέπει νά πηγαίνει στό σχολείο κατά τή διάρκεια τής νόσου καί 5 ήμέρες μετά τήν πάροδο τής διογκώσεως τών παρωτίδων. Ύπάρχει προληπτικό έμβόλιο πού γίνεται κυρίως σέ στρατιώτες οί όποιοι δέν έχουν πάθει τή νόσο. Τό έμβόλιο επιβάλλεται, γιατί ό ιός προσβάλλει τούς όρχεις· αν προσβληθούν καί οί δύο όρχεις, μπορεί νά προκληθεΐ στειρώση. Εΐναι καλύτερα τά αγόρια νά παθαίνουν τήν νόσο πρίν από τήν ήβη.

Πολιομυελίτιδα. Όφείλεται σέ ιό, ό όποιος προσβάλλει τό νευρικό σύστημα καί προκαλεΐ μόνιμες παραλύσεις. Ή έπώαση διαρκεί 5-35 ήμέρες, ένώ ή μετάδοση γίνεται μέ τό νερό καί τά τρόφιμα καί σπανιότερα μέ τά σταγονίδια.

Ή Έλλάδα προηγήθηκε από πολλές χῶρες στή έφαρμογή του όμαδικού έμβολιασμού του πληθυσμού ηλικίας 0-18 ετών. Ό έμβολιασμός έγινε μέ τό έμβόλιο SABIΝ πού λαμβάνεται από τό στόμα. Ό έμβολιασμός τών ατόμων ηλικίας έως 1 ετους επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο. Καλό εΐναι τό έμβόλιο νά επαναλαμβάνεται στό 7ο ετος τής ηλικίας, όταν δηλαδή μπει τό παιδί στό σχολείο. Ή νόσος έχει σήμερα σχεδόν εξαφανισθεΐ. Παράλληλα μέ τά έμβόλια, ή νόσος έχει καταπολεμηθεΐ μέ τήν παροχή ύγιεινού νερού, μέ τήν καλή αποχέτευση καί τήν επίβλεψη τών τροφίμων.

Σύφιλη. Εΐναι άφροδίσιο νόσημα πού όφείλεται στό τρεπόννημα τό ωχρό (ωχρά σπειροχαΐτη). Έμφανίζει τρία στάδια. Τό πρώτο χαρακτηρίζεται συνήθως από έλκος στά γεννητικά όργανα καί βουβωνική αδενίτιδα. Στο δεύτερο στάδιο έμφανίζονται έξανθήματα στό δέρμα καί διάφορες βλάβες τών βλενογόνων, ένώ στό τρίτο προσβάλλονται τό νευρικό σύστημα, ή καρδιά καί τά άγγεία. Ό χρόνος επώασεως εΐναι 10-30 ήμέρες. Εΐναι ύπουλη νόσος, γιατί τά συμπτώματα του δεύτερου σταδίου



Εικόνα 12 Κύκλος εξέλιξης του Έχινοκόκκου.
(Medical Parasitology, Σελ. 99, Plate XVII).

δέν είναι πάντοτε εμφανή, καί επομένως, εφόσον δέν έχει προηγηθεί ή κατάλληλη θεραπεία, επακολουθεί τό τρίτο στάδιο μέ τά αποτελέσματα πού εκθέσαμε. Από τή συφιλιδική μητέρα μολύνεται τό έμβρυο, τό όποιο πάσχει από συγγενή σύφιλη.

Ταινία ή έχινόκοκκος. Η ώριμη ταινία παρασιτεί στό σκύλο καί τό μέγεθος της είναι λίγα χιλιοστά. Ο άνθρωπος παίρνει τά ώάρια του παράσιτου μετά από έπαφή μέ τό σκύλο ή μέ διάφορα τρόφιμα (ώμά λαχανικά). Στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου από τά ώάρια βγαίνει τό έμβρυο, τό όποιο μέ τό αίμα μεταφέρεται στο σκυώτι καί σπανιότερα στόν πνεύμονα ή σέ άλλα όργανα, όπου σχηματίζει κύστη γεμάτη μέ υγρό πού μεγαλώνει καί μπορεί νά φτάσει τό μέγεθος του κεφαλιού ενός μικρού παιδιού. Ανάλογα μέ τό σημείο στό όποιο εγκαθίσταται προκαλεί διάφορα συμπτώματα. Απαραίτητη είναι ή χειρουργική επέμβαση γιά τή θεραπεία. Η νόσος είναι πολύ συχνή στην Ελλάδα. Από έχινοκοκκίαση πάσχουν καί τά φυτοφάγα ζώα. Ο σκύλος μολύνεται αφού φάει ώμά ή άπλως ψημένα σπλάχνα φυτοφάγων ζώων.

Επιβάλλεται νά πλένονται καλά τά λαχανικά, καθώς καί τά χέρια πρίν από κάθε γεύμα. Οι σκύλοι δέν πρέπει νά τρώγουν ώμά σπλάχνα ζώων.

Τέτανος. Βαριά νόσος πού όφείλεται σέ προσβολή του νευρικού συστήματος από τήν τοξίνη του κλωστηριδίου του τετάνου. Χαρακτηρίζεται από σπασμούς των μυών καί άκαμψία. Είναι νόσος πού φέρνει τό θάνατο. Η είσοδος του μικροβίου στόν οργανισμό γίνεται μετά από τραυματισμό, ό όποιος μπορεί νά είναι τόσο μικρός, ώστε νά μείνει άπαρατήρητος. Δέ μεταδίδεται από άνθρωπο σέ άνθρωπο. Μεγαλύτερος είναι ό κίνδυνος όταν τό άτομο τραυματισθεί μέ βρώμικα αντικείμενα ή όταν τό τραύμα έρθει σέ έπαφή μέ κόπρανα ζώου. Ο χρόνος επώσεως είναι από 4 ήμέρες έως πολλές εβδομάδες. Όταν ό χρόνος επώσεως είναι μικρός, ή νόσος προκαλεί συχνότερα τό θάνατο.

Συνιστάται: καλός καθαρισμός καί ή απολύμανση του τραύματος. Υπάρχει έμβόλιο. Η διάρκεια της άνοσίας είναι 5 χρόνια. Αν κάποιος έχει έμβολιασθεί καί τραυματισθεί, γίνεται πάλι έμβολιασμός. Αν δέν έχει έμβολιασθεί, γίνεται αντιτετανικός όρός. Μετά από τή δεύτερη ή τρίτη ένεση όρου μπορεί νά εμφανισθούν νοσηρές διαταραχές από όρονοσία.

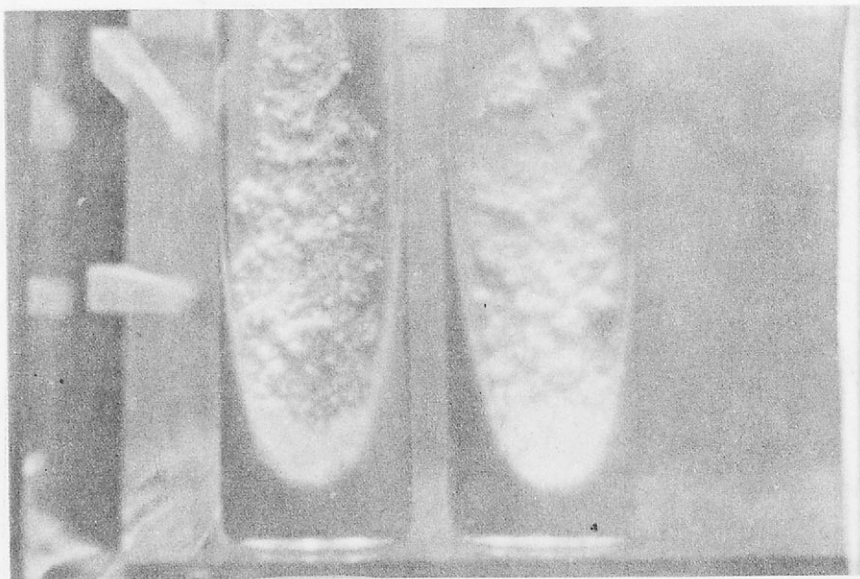
Τριήμερος πυρετός. Είναι έλαφριά ίωση πού διαρκεί 3-4 ήμέρες.

Συνοδεύεται από ύψηλό πυρετό και πόνο στους όφθαλμούς και τό σώμα. Έμφανίζεται τό καλοκαίρι και τίς άρχές του φθινόπωρου και μεταδίδεται μέ τίς σκνίπες. Για προφύλαξη εφαρμόζεται έντομοκτονία.

Φυματίωση. Όφείλεται στό βακτηρίδιο της φυματίωσης. Μεταδίδεται συνηθώς μέ τόν άέρα (σταγονίδια και κονιορτός), αλλά μπορεί νά μεταδοθεί και μέ τό γάλα. Τό μικρόβιο προσβάλλει κυρίως τούς πνεύμονες και άλλα όργανα. Άν δέ διαγνωσθεί έγκαιρα στά παιδιά, μπορεί νά έπιφέρει τό θάνατο. Στούς ένηλίκους έμφανίζεται βήχας, άπόχρεμψη, και αίμοπτύσεις. Ή αναζήτηση τών άσθενών γίνεται μέ περιοδική ιατρική εξέταση στά σχολεία και τά έργοστάσια μετά από άκτινογράφιση τών πνευμόνων. Για τήν άνεύρεση μολύνσεων στά παιδιά γίνεται στά σχολεία ειδική δοκιμασία (φυματιναντίδρασ) μέ τήν τοποθέτηση ή τήν είσαγωγή στό δέρμα πρωτεΐνης του μικροβίου, ή όποία όνομάζεται φυματίνη. Υπάρχει προφυλακτικό έμβόλιο.

Ψώρα. Όφείλεται στό άρθρόποδο, πού είναι τό άκαρι της ψώρας.

Εικόνα 13 Καλλιέργεια του βακτηριδίου της φυματίωσης σέ ειδικό θρεπτικό ύλικο. Μακροσκοπική έμφάνιση.
(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 41).



Χαρακτηρίζεται από πολύ ισχυρό κνησμό, ιδιαίτερα τή νύχτα, από σχηματισμό αυλάκων κάτω από τό δέρμα καί από πολύμορφα εξανθήματα. Μεταδίδεται από τήν έπαφή μέ άρρώστους, καί σπανιότερα μέ μολυσμένα άντικείμενα (σεντόνια, έσώρουχα κλπ.). Ή έπώαση διαρκεί 1-2 ήμέρες.

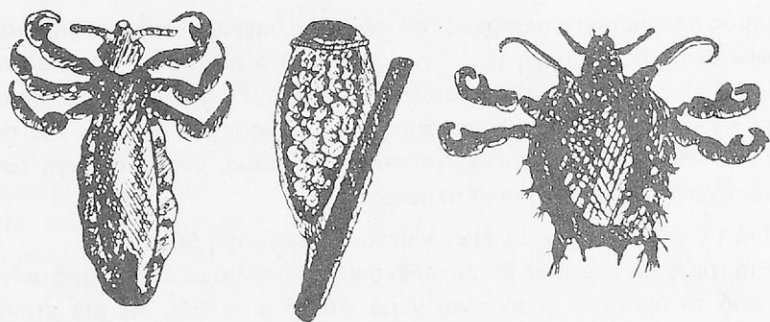
Πρέπει νά γίνει γρήγορη διάγνωση καί θεραπεία. Οί άρρωστοί απομονώνονται καί τά πράγματά τους απολυμαίνονται. Τά παιδιά δέν πρέπει νά πηγαίνουν στό σχολείο ώσπου νά αποθεραπευθούν. Όταν έμφανισθούν κρούσματα στό σχολείο, ό σχολιάτρος πρέπει νά βρεί τήν πηγή τής μόλυνσεως.

Φθειρίαση: Παρουσιάσθηκε στά τελευταία χρόνια σέ πολλά σχολεία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 19

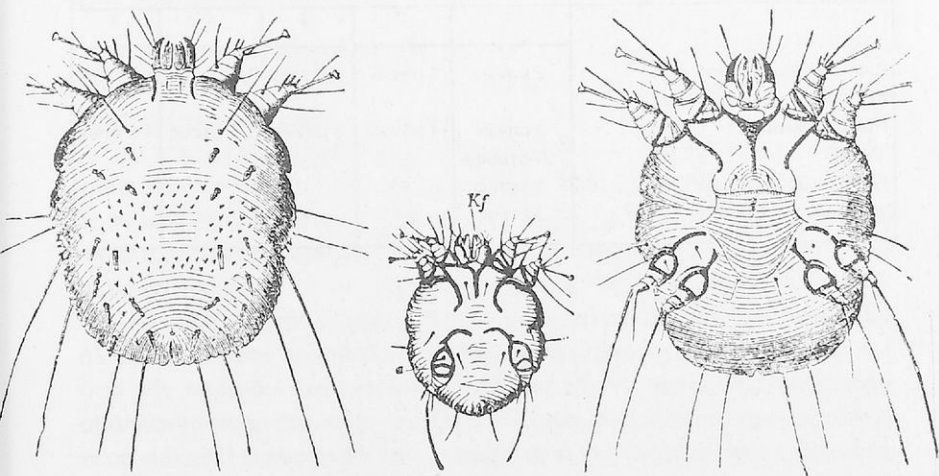
Κρούσματα λοιμωδών νόσων στά έτη 1971 καί 1972 σέ όλόκληρη τήν Ελλάδα

Λοιμώδη Νοσήματα	1971	1972
Άνεμοβλογιά	6.270	5.557
Γρίπη	38.339	43.655
Διφθερίτιδα	78	26
Δυσεντερία άμοιβαδική	26	51
Δυσεντερία βακτηριακή	194	227
Έρυθρά	1.765	1.688
Ήπατίτιδα λοιμώδης	7.008	6.274
Ήλαρά	12.341	9.715
Κοκίτης	8.412	6.156
Λέπρα	27	19
Λύσσα	—	—
Μελιταΐος πυρετός	1.496	1.741
Όξεΐα έπιδημική έγκεφαλονωτιαία μηνιγγίτιδα	383	481
Όστρακιά	1.000	652
Παράτυφοι	59	59
Παρωτίτιδα έπιδημική	18.002	8.584
Πολιομυελίτιδα όξεΐα	3	7
Τέτανος	51	42
Τριήμερος πυρετός	—	—
Τυφοειδής πυρετός	409	536



Εικόνα 14 Φθείρα της κεφαλής (13) σέ μεγέθυνση, αὔγά της φθείρας της κεφαλής προσκολλημένα σέ μία τρίχα (14) σέ μεγέθυνση καί φθείρα τοῦ ἔφηβαίου (15) σέ μεγέθυνση.

Ὅφείλεται: α) στή φθείρα (ψείρα) τοῦ κεφαλιοῦ β) στή φθείρα τοῦ σώματος καί γ) στή φθείρα τοῦ ἔφηβαίου. Οἱ σημερινές μικροεπιδημίες στά σχολεῖα προσβάλλουν συνήθως τά μαλλιά, ἐνῶ παλιότερα ἦταν γνωστές καί οἱ τρεῖς μορφές. Ὅπου ἐγκατασταθοῦν φθειρες, γεννοῦν αὔγά (τίς κονίδες), πού ἀναπτύσσονται σέ τέλεια ἔντομα. Χαρακτηριστικό εἶναι ὁ



Εικόνα 15 Ἀκαρι τῆς ψώρας σέ μεγέθυνση.

κνησμός σέ ανάλογες περιοχές του σώματος (κεφάλι, στόμα, έφηβαιο). Οί φθειρες του σώματος γεννοῦν τά αὐγά στά ρούχα γιά νά άπαλλαγοῦμε άπό αὐτές, χρειάζεται συχνή άλλαγή τών ρούχων καί χρησιμοποίηση έντομοκτόνων ή κλιβανισμός τών μολυσμένων ρούχων. Γιά τίς φθειρες του έφηβαίου χρειάζεται τοπικό ξύρισμα, συχνή άλλαγή τών έσωρούχων καί συχνό τοπικό πλύσιμο.

Γιά τίς φθειρες τών μαλλιών γίνεται ή άκόλουθη θεραπεία:

Έπί τρεῖς ήμέρες κάθε βράδυ πλένουμε τά μαλλιά μέ ένα χλιαρό μεῖγμα, άπό τό όποιο τό μισό είναι νερό καί τό μισό ξίδι. Μέ μία χτένα κατάλληλη προσπαθοῦμε νά ξεκολλήσουμε τίς κονίδες άπό τά μαλλιά. Άκολουθεῖ πλύσιμο μέ νερό καί σαποῦνι καί έπειτα πασπάλισμα τών μαλλιών μέ σκόνη πού περιέχει έντομοκτόνο. Έπειδή μποροῦν μερικά αὐγά (κονίδες) νά έπιζήσουν μετά άπό μία έβδομάδα, έπαναλαμβάνεται ή ίδια θεραπεία (πλύσιμο μέ νερό καί ξίδι, χτένισμα, λούσιμό, πασπάλισμα μέ σκόνη) έπί τρεῖς ήμέρες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 20

Όδηγίες γιά τόν έμβολιασμό βρεφών καί παιδιών

Νόσος	Δόσεις				
	1	2	3	4	5
Διφθερίτιδα-Τέτανος Κοκίτης (τριπλό έμβόλιο)	2 μηνών	4 μηνών	6 μηνών	1½ έτους	4-6 έτών*
Πολιομυελίτιδα	2 μηνών	4 μηνών	6 μηνών	1½ έτους	4-6 έτών
Ίλαρά	1 έτους	-	-	-	-
Παρωτίτιδα	1 έτους	-	-	-	-
Έρυθρά	1 έτους	-	-	-	-

* Συνιστάται ή έπαναληψη του τριπλού εμβολίου μετά 10 χρόνια. Τό αντί-τετανικό γίνεται και μόνο του καί έχει διάρκεια άπόλυτης προφύλαξης πέντε χρόνια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΜΗ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΩΝ

Ὁ συνδυασμός τῆς λέξης «ἐπιδημιολογία» μέ τήν ἔκφραση «μή λοιμωδῶν νόσων» φαίνεται παράδοξος καί ἀντιφατικός μέ τήν πρώτη ματιά, γιατί ἔχει ἐπικρατήσει ἡ συνήθεια ὁ ὅρος ἐπιδημιολογία νά χρησιμοποιεῖται μόνο γιά ἐπιδημικές, δηλαδή γιά λοιμώδεις νόσους.

Ἄν ὅμως σάν ἐπιδημία χαρακτηριστεῖ ἡ ἐμφάνιση μεγάλου ἀριθμοῦ κρουσμάτων μιᾶς νόσου «εἰς τόν δῆμον», δηλαδή σέ ὁμάδες ἢ κοινότητες ἀνθρώπων, ἐπιδημιολογία εἶναι ἡ ἐπιστήμη πού μελετᾷ τήν κατανομή τῶν νόσων στόν πληθυσμό ἀνάλογα μέ τά σημεῖα τῆς γῆς καί τίς χρονικές περιόδους, ἐρευνᾷ τούς παράγοντες πού προκαλοῦν αὐτήν τήν κατανομή καί ἐξετάζει τίς μεταβολές τῶν χαρακτήρων τῶν παραγόντων πού μποροῦν νά ἐπηρεάσουν τήν κατανομή τῶν νόσων, τόν περιορισμό τους καί τήν πρόληψή τους.

Μέ τήν ἔννοια αὕτη τῆς ἐπιδημιολογίας, στή χώρας μας σήμερα ἔχουν σημασία οἱ κακοήθεις νεοπλασίες (καρκίνος), οἱ καρδιαγγειακές παθήσεις, τό ἔλκος, ὁ διαβήτης, τά ἀτυχήματα, οἱ αὐτοκτονίες, τά ψυχικά νοσήματα, οἱ ρευματο-αρθρίτιδες καί ὁρισμένα ἄλλα νοσήματα.

1. Κακοήθεις νεοπλασίες. Ὑπάρχουν διάφορες μορφές κακοήθων νεοπλασιῶν πού, ἀνάλογα μέ τά κύτταρα τά ὁποῖα προσβάλλονται, χαρακτηρίζονται ὡς καρκίνος, σάρκωμα, λευχαιμία κ.ἄ.

Τά τελευταῖα 50 χρόνια ἔχει αὐξηθεῖ στό τριπλάσιο ἡ συχνότητα τῶν κακοήθων νεοπλασιῶν σέ ὅλες τίς χώρες. Μέ τίς συνθήκες πού ἐπικρατοῦν στίς ἀναπτυγμένες χώρες τοῦ κόσμου, ἀναμένεται ὅτι τό 1/4 τοῦ πληθυσμοῦ θά προσβληθεῖ ἀπό κάποια κακοήθη νεοπλασία καί τό 1/7 θά πεθάνει ἀπό αὐτή. Ἡ συνήθης διάρκεια τῶν νόσων αὐτῶν εἶναι 1-5 χρόνια. Προσβάλλονται συνήθως ἄτομα στήν ὥριμη ἢ τήν γεροντική τους ἡλικία. Οἱ ἄνδρες προσβάλλονται συχνότερα ἀπό ὅ,τι οἱ γυναῖκες, ἐκτός ἀπό τήν περίοδο ἀναπαραγωγῆς (ἡλικία 25-45), κατά τήν ὁποία προσβάλλονται συχνότερα οἱ γυναῖκες. Τίς τελευταῖες δεκαετίες ἔχει ἰδιαίτερα αὐξηθεῖ ὁ καρκίνος τοῦ πνεύμονα, ὁ ὁποῖος εἶναι πολύ συχνότερος στούς ἄντρες. Σέ πληθυσμό 100.000 τό 1962-1963 οἱ τιμές θνησιμότητας ἀπό καρκίνο τοῦ πνεύμονα γιά τούς ἄνδρες ἦσαν: Σκωτία 71,6,

Ἀγγλία καί Οὐαλία 65.1, Φινλανδία 59.2, Αὐστρία 48.9, Ὀλλανδία 47.5, Βέλγιο 42.1, Ἀμερική 32.8 καί Ἑλλάδα 23.2. Οἱ ἀντίστοιχες τιμές γιὰ τίς γυναῖκες ἦσαν: Σκωτία 9.4, Ἀγγλία καί Οὐαλία 8.8, Φινλανδία 3.9, Αὐστρία 6.0, Ὀλλανδία 3.3, Βέλγιο 4.2, Ἀμερική 5.1 καί Ἑλλάδα 4.7.

Τό κάπνισμα εὐθύνεται γιά περισσότερες ἀπὸ 90% τῶν περιπτώσεων τοῦ καρκίνου τοῦ πνεύμονα στήν Ἀγγλία καί τήν Ἀμερική. Ἐκτός ἀπὸ τό κάπνισμα, στίς μεγάλες βιομηχανικές πόλεις ὁ ἀέρας πού περιέχει διάφορα καυσαέρια ἔχει οὐσίες μέ καρκινογόνο ἐπενέργεια. Καρκινογόνες εἶναι καί διάφορες χρωστικές, ἡ πίσσα καί ὀρισμένοι ἰοί. Ἄν καί ὑπάρχουν ἐνδείξεις γιά τή συμμετοχή τῶν ἰῶν στήν αἰτιολογία τῆς λευχαιμίας, τό πρόβλημα τῆς σχέσεως τῶν ἰῶν καί τοῦ καρκίνου παραμένει ἀκόμη ἄλυτο.

Γιὰ τή θεραπεία σήμερα δέν ὑπάρχουν ἀποτελεσματικά φάρμακα. Ἡ ἀφαίρεση τοῦ καρκίνου μέ χειρουργική ἐπέμβαση καί ἡ ἀκτινοθεραπεία ἐφαρμόζονται γιά τήν ἀναχαίτιση τῆς νόσου, ἐνῶ πολλές φορές ἐπιτυχάνεται ἡ ἴαση. Ἡ πρόληψη τῶν κακοήθων νεοπλασιῶν διακρίνεται στήν κυρίως (αἰτιολογική) πρόληψη καί στήν ἐγκαιρὴ διάγνωση.

Σήμερα ἡ αἰτιολογική πρόληψη περιορίζεται στά ἐξῆς: συνιστᾶ τή διακοπὴ τοῦ καπνίσματος, λαμβάνει μέτρα ὥστε ὀρισμένοι ἐπαγγελματίες νά μὴν εἶναι ἐκτεθειμένοι στοὺς διαφόρους χημικούς καρκινογόνους παράγοντες πού σχετίζονται μέ τήν ἐργασία τους καί ἀποτρέπει ἀπὸ τίς ἄσκοπες ἀκτινοβολίες. Οἱ εὐμενεῖς ἐπιπτώσεις τῆς ἐγκαιρῆς διαγνώσεως εἶναι λιγότερο σαφεῖς ἀπὸ ὅ,τι πιστεῦεται γενικά. Τά διάφορα ὅμως προγράμματα τῶν περιοδικῶν κλινικῶν ἢ κυτταρολογικῶν ἐξετάσεων καί οἱ ἐκστρατεῖες διαφωτίσεως τοῦ κοινοῦ γιά τὰ πρῶιμα συμπτώματα φαίνεται ὅτι ἀπέδωσαν ὀρισμένους καρπούς, ὅπως λ.χ. στήν περίπτωση τοῦ καρκίνου τοῦ τραχήλου τῆς μήτρας.

2. Καρδιαγγειακές παθήσεις. Ἀποτελοῦν τήν κυριότερη αἰτία θανάτου στίς ἀναπτυγμένες κοινωνικά καί ὑγειονομικά χῶρες τοῦ κόσμου.

Ἔτσι λ.χ. ἡ εἰδικὴ θνησιμότητα (σέ πληθυσμό 100.000, ἀνεξάρτητα ἀπὸ φύλο καί ἡλικία) ἀπὸ νεοπλασίες εἶναι στήν Ἀγγλία 226, ἐνῶ ἀπὸ καρδιαγγειακές παθήσεις 552 οἱ ἀντίστοιχοι ἀριθμοὶ γιά τόν Καναδᾶ εἶναι 134 καί 362, γιά τήν Πορτογαλία 109 καί 312 καί γιά τήν Ἑλλάδα 126 καί 234.

Οἱ καρδιαγγειακές παθήσεις εἶναι συχνότερες στοὺς ἄντρες καί

πλήττουν συνήθως άτομα που έχουν ηλικία 40 ετών και επάνω. Ο υπερσιτισμός, ιδιαίτερα η πρόσληψη άφθονων ζωικών λιπών, αποτελεί σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα για τη νόσο. Βλαπτική θεωρείται η επίδραση άγχωδων και πολύ έντονων συγκινησιακών καταστάσεων, το κάπνισμα, η απουσία σωματικής άσκησης ή υπέρταση και ο διαβήτης. Για προφύλαξη χρειάζεται η συστηματική άσκηση του σώματος (βάδισμα, κολύμπι, ποδήλατο), η αποφυγή ζωικών λιπών και πολλών γλυκισμάτων, και η διακοπή του καπνίσματος.

3. Έλκος του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου. Τά τελευταία 50 χρόνια έχουν αυξηθεί στο τετραπλάσιο οι θάνατοι από έλκος. Οι άντρες πάσχουν συχνότερα από τις γυναίκες. Για την εμφάνιση της νόσου μεγάλη σημασία έχουν τα ψυχικά αίτια (άγχη).

4. Ο διαβήτης. Οι θάνατοι από διαβήτη έχουν διπλασιασθεί, ενώ η νοσηρότητα έχει πολλαπλασιασθεί τα τελευταία 50 χρόνια. Είναι συχνότερος στις γυναίκες.

Προδιάθεση στο διαβήτη έχουν άτομα νωθρά και παχύσαρκα, ενώ μεγάλη σημασία έχει και η άφθονη λήψη τροφής, ιδιαίτερα όταν περιέχει πολύ άμυλο και σάκχαρο. Επίσης τα ψυχικά αίτια αναφέρονται ως αιτιολογικός παράγοντας.

Τό έλκος και ο διαβήτης εμφανίζονται συχνά σε πολλά μέλη της ίδιας οικογένειας. Φαίνεται ότι με τα νοσήματα αυτά έχει σχέση η κληρονομικότητα.

5. Άτυχήματα και αυτοκτονίες. Η αύξησή τους συμβαδίζει με τον πολιτισμό. Σήμερα τα ατυχήματα είναι το συχνότερο αίτιο θανάτου για τις ηλικίες 5-25 ετών. Επίσης αυξημένη είναι η συχνότητα στα νήπια (1-4 ετών) και τους γέροντες. Στην παιδική ηλικία είναι συχνοί οι θάνατοι από έγκαύματα, πνιγμό και δηλητηριάσεις από φάρμακα. Στην νεανική ηλικία είναι συχνά τα τροχαία ατυχήματα, ενώ στη γεροντική οί πτώσεις.

Τά ατυχήματα τά όποια συνήθως δέν απολήγουν σέ θάνατο, αλλά σέ μόνιμη άναπηρία είναι μάστιγα της σημερινής κοινωνίας.

Οί αυτοκτονίες είναι πολύ συχνές στις προηγμένες χώρες και είναι αποτέλεσμα σοβαρής ψυχικής διαταραχής. Στην Ελλάδα τό ποσοστό των θανάτων από αυτοκτονίες είναι μικρό συγκριτικά με άλλες χώρες (σέ 100.000 κατοίκους: Ελλάδα 3, Πορτογαλία 9, Καναδάς 9, Αγγλία-

Ουαλία 11, Ίαπωνία 15). Είναι συχνότερες σέ άνδρες σέ περιόδους οικονομικών κρίσεων. Σέ εποχές πολέμου, οί αυτοκτονίες μειώνονται. Ή ψυχική απομόνωση, συχνά στίς βόρειες χώρες τής Εύρώπης, οδηγεί στόν αλκοολισμό, ό όποιος πολλές φορές οδηγεί στήν αυτοκτονία. Συχνές είναι οί αυτοκτονίες μεταξύ του 18ου καί του 30ου έτους καί σέ άτομα πού έχουν περάσει τά 65.

6. Ψυχικά νοσήματα. Επειδή δέν οδηγούν στό θάνατο, ή επιδημιολογία τους δέν έχει ακόμα μελετηθεί αρκετά. Οί άνδρες νοσοῦν συχνότερα από τίς γυναίκες. Τά νοσήματα αυτά είναι συχνότερα στίς πόλεις καί τίς βιομηχανικές περιοχές τών προηγμένων χωρών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΝΟΣΟΙ. ΕΥΓΟΝΙΚΗ

Κληρονομικά είναι τὰ νοσήματα πού μεταβιβάζονται στους απογόνους με τὰ γεννητικά κύτταρα (σπερματοζώαριο στὸν ἄνδρα – ὠάριο στὴ γυναίκα), σύμφωνα με τοὺς γνωστούς κανόνες τῆς γενετικῆς.

Συγγενή εἶναι τὰ νοσήματα πού προσβάλλουν τὸ ἔμβρυο στὴ διάρκεια τῆς κύησης.

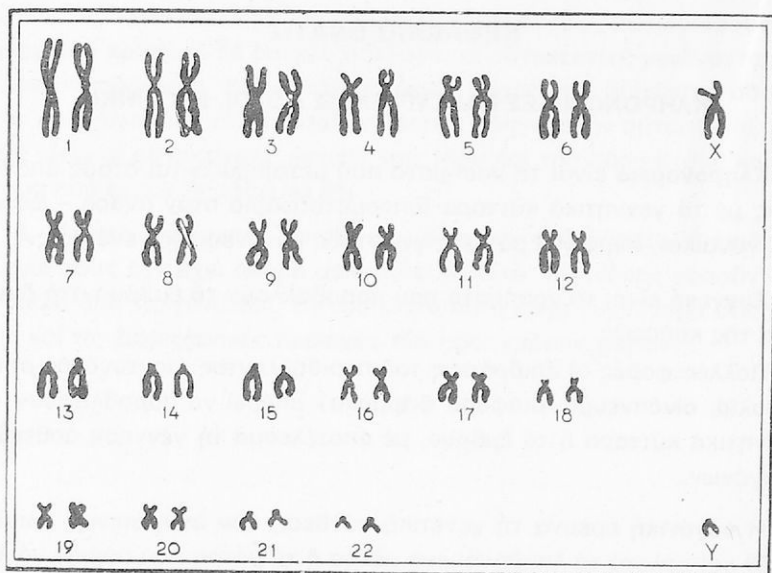
Πολλές φορές οἱ ἐπιδράσεις τοῦ περιβάλλοντος (ιοντογόνος ἀκτινοβολία, οἰνόπνευμα, διάφορα φάρμακα) μπορεῖ νά παραθλάψουν τὰ γεννητικά κύτταρα ἢ τὸ ἔμβρυο, με ἀποτέλεσμα τῆς γέννησης ἀσθενῶν ἀπογόνων.

Ἡ εὐγονική ἐρευνᾷ τὴ γενετικὴ σύνθεση τῶν ἀνθρώπινων πληθυσμῶν καὶ μελετᾷ τὰ λαμβανόμενα μέτρα ἢ τὰ μέτρα πού πρέπει νά ληφθοῦν γιὰ τὴν ἐξάλειψη τῶν σοβαρῶν παθολογικῶν χαρακτηριστικῶν (ἀρνητικά εὐγονικά μέτρα), καὶ γιὰ τὴν προαγωγή τῆς γονιδιακῆς ποιότητος τῶν πληθυσμῶν (θετικά εὐγονικά μέτρα).

Οἱ κληρονομικὲς νόσοι μεταβιβάζονται στους ἀπογόνους σύμφωνα με τὸ χαρακτήρα πού ἐπικρατεῖ, πού ὑπολείπεται ἢ πού εἶναι ἐνδιάμεσος.

Σέ ἄλλη περίπτωση ἡ νόσος μεταβιβάζεται με τὸ φυλετικὸ χρωματῶμα Χ (φυλοσύνδετη κληρονομικότητα), ἐνῶ ἡ γυναίκα εἶναι ὁ διαβαστής τῆς νόσου στὰ ἄρρενα τέκνα τῆς. Αὐτὸ συμβαίνει στὴν αἱμορροφιλία τύπου Α. Στὴ φυλοσύνδετη κληρονομικότητα νοσοῦν τὰ ἄρρενα, ἀλλὰ φορεῖς εἶναι τὰ θήλεα ἄτομα.

Ορισμένοι χαρακτήρες τοῦ ἀνθρώπινου εἴδους (τὸ ἀνάστημα, ἡ εὐφυΐα κλπ.) φαίνεται ὅτι ἐξαρτῶνται ἀπὸ γονίδια πού βρίσκονται σέ δύο ἢ περισσότερες χρωματοσωματικές θέσεις (ἀθροιστικὴ ἢ πολυγονικὴ κληρονομικότητα). Τὸ χρῶμα τῶν ὀφθαλμῶν, τοῦ δέρματος καὶ τοῦ τριχώματος, τὸ σχῆμα τοῦ κρανίου κ.ἄ. μεταβιβάζονται κληρονομικῶς ὅπως φαίνεται ἀπὸ τίς διαφορὲς πού παρατηροῦνται μεταξύ τῶν φυλῶν τοῦ ἀνθρώπου (μαῦροι, κίτρινοι, λευκοί κτλ.). Διαταραχὲς τῆς κληρονομικότητας παρατηροῦνται στὴ διαμόρφωση τῶν ὀστέων, λ.χ. ἡ πολυδακτυλία, ἡ συνδακτυλία (δύο ἢ περισσότερα δάκτυλα εἶναι ἐνωμένα), ἡ



Σχήμα 8 Τά 22 σωματικά ζεύγη και τό ζεύγος των χρωματοσωμάτων του φύλου (φυλογονικών) του ανθρώπου.

(Βαλαώρα, Β. Ύγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 338, Σχ. 53).

βραχυφαλαγγία (οί φάλαγγες των δακτύλων είναι κοντές), ή έλλειψη όρισμένων μερών των άκρων (φωκομελία, όπως στο ζωο φώκια), ή άνο-
νυχία (έλλειψη όνύχων), ή άραχνοδακτυλία (μακριά, λεπτά δάκτυλα), ή
άχονδροπλασία και ό νανισμός. Ό δαλτωνισμός (άχρωματοψία), όρι-
σμένες μορφές τυφλώσεως και κωφώσεως, όπως και όρισμένες μορφές
άναιμίας είναι κληρονομικά νοσήματα. Στο διαβήτη, την ούρική άθροίτι-
δα, τό έλκος, τον καρκίνο και την υπέρταση (πίεση) συμβάλλουν κληρο-
νομικοί παράγοντες.

Πολλά νοσήματα του νευρικού συστήματος, τά όποια συνοδεύονται
άπό παραλύσεις ή άκαμψία των άκρων ή άκανόνιστες κινήσεις πού δέν
ρυθμίζονται άπό τη θέληση, όφείλονται στην κληρονομικότητα. Ύπάρ-
χει μεγάλη πιθανότητα ότι ή κληρονομικότητα έχει σημασία για την
ήλιθιότητα, τίς ψυχικές νόσους (σχιζοφρένεια), την έπιληψία και την
έγκληματικότητα.

Ανάμεσα στίς **συγγενείς** παθήσεις τυπικό παράδειγμα είναι ή σύφι-

λη. Ἡ ὥχρά σπειροχαίτη τῆς σύφιλης δέ μεταβιβάζεται μέ τά γεννητικά κύτταρα, ἀλλά στή διάρκεια τῆς κήσεως.

Μέτρα Εὐγονίας. Σήμερα ἐφαρμόζονται ἢ μπορεῖ νά ἐφαρμοσθοῦν τά ἀκόλουθα ἀρνητικά μέτρα εὐγονίας, τά ὁποῖα συμβάλλουν στή μείωση τῆς ἀναπαραγωγῆς πού προέρχεται ἀπό γάμο μεταξύ ἀσθενῶν.

1. Προγαμιαῖο πιστοποιητικό ὑγείας. Σήμερα ἐφαρμόζεται καί στήν Ἑλλάδα, ἀλλά περιλαμβάνει λίγα νοσήματα. Οἱ γιατροί καί οἱ ἱερεῖς πρέπει νά φροντίσουν γιά τήν ἐφαρμογή τοῦ νόμου πού προβλέπει τό προγαμιαῖο πιστοποιητικό ὑγείας.

2. Πρέπει νά ἀποθαρρύνεται ὁ γάμος μεταξύ συγγενῶν, γιατί ὑπάρχει τό ἐνδεχόμενο νά ἀποκτήσουν αὐτοί, ἄρρωστα τέκνα, ὅταν ἡ νόσος εἶναι κληρονομική, ἀλλά μεταβιβάζεται μέ τόν ὑπολειπόμενο χαρακτήρα.

3. Ὄταν ἐμφανίζεται κληρονομική νόσος τό ζεῦγος πρέπει νά συμβουλευεταί τό γιατρό.

4. Διαχωρισμός τῶν ἀσθενῶν ἀπό τοὺς ὑγιεῖς. Ἐφαρμόζεται στούς ψυχοπαθεῖς ἢ τοὺς ἐγκληματίες, στά ἱδρύματα καί στούς ἡλιθίους, στά ἀσυλα.

5. Στείρωση. Ἀπαιτεῖ τήν ἐκτέλεση ἐγχειρήσεως στόν ἄνδρα καί τή γυναίκα. Ἐφαρμόζεται σέ ἄτομα πού φέρουν μέ βεβαιότητα βαρεῖς κληρονομικές νόσους πού μεταβιβάζονται στούς ἀπογόνους. Τά δύο τελευταῖα μέτρα (4-5) ἐφαρμόσθηκαν ἀπό ὁλοκληρωτικά καθεστῶτα (στή Γερμανία τήν ἐποχή τοῦ Χίτλερ) καί δέν ἀποτελοῦν ἀντικείμενο γενικῆς ἐπιδοκιμασίας γιατί στεροῦν τήν ἐλευθερία τοῦ ἀτόμου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ

1. ΣΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ, ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑ, ΠΑΙΔΟΛΟΓΙΑ

Παιδολογία. Είναι η έπιστήμη που ασχολείται με τη σωματική, τη διανοητική και την ψυχική ανάπτυξη του παιδιού. Για τη μελέτη της αναπτύξεως του σώματος μετριέται η αύξηση του ύψους, του βάρους, της φυσικής περιμέτρου του θώρακα, της αναπνευστικής ικανότητας, του εύρους των άκρωνίων, των διαμέτρων του κρανίου κτλ. (σωματομετρία). Τα αποτελέσματα αυτών των μετρήσεων που υπολογίζονται σε εθνική ή διεθνή κλίμακα και η μελέτη των παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη του παιδιού, ανήκουν στον κλάδο της **Σωματολογίας**.

Η φυσιολογική ανάπτυξη του βάρους και του ύψους του παιδιού αποτελούν κριτήρια της καλής υγείας του οργανισμού. Διάφορα ψυχολογικά κριτήρια χρησιμοποιούνται για τη μελέτη της ευφυΐας και της αναπτύξεως της προσωπικότητας και του χαρακτήρα.

Η σωματική και η πνευματική ανάπτυξη του παιδιού επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες, από τους οποίους σπουδαιότεροι είναι:

α. Η κληρονομικότητα.

β. Η φυλή. Χαρακτηριστικές διαφορές υπάρχουν ανάμεσα στους λαούς της Βορείας και της Νότιας Ευρώπης.

γ. Το φύλο. Στη χώρα μας η ενήβωση στα κορίτσια αρχίζει από την ηλικία των 11 ετών, ενώ στα αγόρια στο 13-14 έτος.

δ. Το φυσικό περιβάλλον. Λαοί που βρίσκονται πιο κοντά στον Ήλιο, αυξάνουν πρώιμα και εμφανίζουν πιο γρήγορα την ενήβωση.

ε. Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες. Τέκνα πλούσιων γονέων υπερέχουν στο ύψος και το βάρος από τα παιδιά απόρων οικογενειών.

2. ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

α. Καλυπτήριο σύστημα (τό δέρμα)

Η καθαριότητα του δέρματος εξασφαλίζει την καλή λειτουργία του και μειώνει τους κινδύνους από τις μολύνσεις. Τα μέρη του σώματος που είναι άκαλυπτα (πρόσωπο, λαιμός) και τα μέρη που ιδρώνουν ευ-

ΠΙΝΑΚΑΣ 21

Ανάστημα και βάρος του σώματος από τη γέννηση μέχρι την ηλικία των 20 ετών.

Κανονικό ανάστημα $\pm 8\%$. Κανονικό βάρος $\pm 20\%$ από τις τιμές που δίνονται.

Ηλικία σε έτη	Ανάστημα (σε εκατοστά) Βάρος (σε χιλιόγραμμα)			
	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
0	52.4	52.1	3.4	3.2
1	74.7	74.4	9.7	9.5
2	84.9	84.7	12.3	12.1
3	93.3	93.0	14.4	14.2
4	100.5	100.1	16.3	16.1
5	106.8	106.2	18.1	17.9
6	112.5	111.8	20.0	19.7
7	117.8	117.1	22.0	21.6
8	122.9	122.3	24.2	23.8
9	127.8	127.4	26.7	26.3
10	132.6	132.5	29.5	29.2
11	137.3	137.8	32.7	32.7
12	141.9	143.9	36.3	37.0
13	146.4	150.5	40.5	41.6
14	151.3	155.2	45.3	45.7
15	158.6	158.3	50.5	49.0
16	164.5	160.2	55.1	51.5
17	168.0	161.3	58.6	53.2
18	169.9	161.8	60.9	54.2
19	170.6	161.9	62.2	54.7
20	170.7	161.9	62.7	54.8

κολα (πόδια, γεννητικά όργανα), πρέπει να πλένονται τουλάχιστο μία φορά την ημέρα.

Αν υπάρχει δυνατότητα, είναι καλό να γίνεται καθημερινά ένα χλιαρό λούσιμο (ντους) με άφθονο σαπούνι. Ευεργετικά είναι τα λουτρά στη θάλασσα ή σε κολυμβητικές δεξαμενές (πισίνες), γιατί άσκειται το σώμα και δέχεται την ευεργετική επίδραση της ήλιακής ακτινοβολίας και του αέρα.

Σε μικρά μέρη μπορεί να κατασκευασθούν κοινόχρηστες εγκαταστάσεις λουτρών, πρέπει όμως να βρίσκονται κάτω από υγιεινομική επίβλεψη διαφορετικά δυνατό να αποβούν εστίες μόλυνσεως.

β. Κεφάλι. Τό τριχωτό του κεφαλιού πρέπει να πλένεται τουλάχιστο μία φορά την εβδομάδα. Στό κουρείο υπάρχει περίπτωση να μολυνθεί κανείς από αντικείμενα. Στή χώρα μας τά κουρέια επιβλέπονται από τίς υπηρεσίες υγιεινής καί υπάρχουν κανονισμοί πού πρέπει οί κουρέις να τούς ακολουθοῦν.

γ. Μάτια. Σχετικά μέ τόν υγιεινό φωτισμό γράψαμε στό κεφάλαιο γιά τήν κατοικία. Τά μάτια εἶναι πολύ λεπτά ὄργανα καί χρειάζονται μεγάλη προσοχή. Πρέπει να ἐξετάζονται κάθε χρόνο στό σχολεῖο γιά τήν ἔγκαιρη ἀνεύρεση ἀστιγματισμοῦ, μυωπίας ἢ πρεσβυωπίας.

δ. Αὐτιά. Διαταραχές τῆς ἀκοῆς παρατηροῦνται μετά ἀπό κόπωση ἐξαιτίας τοῦ θορύβου. Ἀκόμη καί ἡ ἔντονη μουσική μπορεῖ να προκαλέσει βλάβες.

ε. Μύτη καί στόμα. Γιά τή μύτη σπάνια λαμβάνονται μέτρα ἀτομικῆς υγιεινῆς. Πολύ κακή εἶναι ἡ συνήθεια να καθαρίζεται ἡ μύτη μέ τό δάχτυλο γιατί μέ αὐτό τόν τρόπο εἰσάγονται μικρόβια.

Τό στόμα πρέπει να καθαρίζεται τουλάχιστο μία φορά τήν ἡμέρα.

Ἡ ὁδοντόβουρτσα εἶναι **ἀντικείμενο αὐστηρᾶ προσωπικῆς χρήσεως.**

Ἡ τερηδόνα τῶν δοντιῶν εἶναι πολύ συχνή σέ ὅλες τίς ἡλικίες. Ἀρχίζει μέ πολύ μικρές βλάβες πού, ὅταν διαπιστωθοῦν στό ἀρχικό στάδιο, φράζονται μέ τό σφράγισμα τῶν δοντιῶν καί ἔτσι σταματᾷ ἡ καταστροφή τῶν τελευταίων. Ἀντίθετα, ἂν ἡ βλάβη μείνει χωρίς σφράγισμα, τό δόντι καταστρέφεται καί πρέπει να γίνει ἐξαγωγή.

Πρόγραμμα τῆς ἡμέρας. Γιά τή διατήρηση τῆς υγείας τοῦ σώματος καί τοῦ πνεύματος πρέπει να ὑπάρχει ἓνα ὀρισμένο ἡμερήσιο πρόγραμμα:

α. Ἑγερση τό πρωί τήν ἴδια ὥρα, κένωση τοῦ ἐντέρου καί τῆς κύστης, πλῦσιμο.

β. Πρόγευμα. Πρέπει να περιέχει τό 10-20% τῶν ἡμερήσιων θερμίδων.

γ. Μετάβαση ἔγκαιρα στήν ἐργασία γιά να μήν ἐπακολουθήσει καθυστέρηση καί νευρικότητα.

δ. Ἐκτέλεση τῆς ἐργασίας κάτω ἀπό υγιεινές συνθῆκες.

ε. Γεῦμα τήν ἴδια ὥρα (στή χώρα μας 1-2 μ.μ.). Λήψη τοῦ 40-50% τῶν ἡμερήσιων θερμίδων.

στ. Ἀνάπαυση. Στή χώρα μας εἶναι ἀπαραίτητη τό καλοκαίρι.

ζ. Κατάλληλη ρύθμιση τῶν ὥρῶν ἐργασίας, γιά νά μήν προκαλεῖται σωματικός, ψυχικός ἢ διανοητικός κάματος.

η. Ψυχαγωγία καί σωματική ἀσκηση.

θ. Γεῦμα καί κατάκλιση τήν ἴδια ὥρα.

Ἡ ἐργασία εἶναι ἀπαραίτητη γιά τή διατήρηση τῆς σωματικῆς καί τῆς ψυχικῆς υἱείας καί γιά τή δημιουργία τῶν ἀπαραίτητων κοινωνικο-οικονομικῶν προϋποθέσεων πού συντελοῦν στή δημιουργία οἰκογένειας.

Ὑπερκόπωση ἢ ἐκτέλεση ἐργασίας πού δέν εἶναι ἀρεστή (λ.χ. μονότονη) ἢ ἡ ἐκτέλεσή της χωρίς ἐπιτυχία, προκαλοῦν νευροψυχικές διαταραχές. Σήμερα ὁ ἄνθρωπος πρέπει νά ἐργάζεται τό πολύ 40 ὥρες τήν ἐβδομάδα.

Ἡ ψυχαγωγία πρέπει νά διαδέχεται τήν ἐργασία, γιάτί ἀναζωογονεῖ τόν ἄνθρωπο. Ἡ χαρτοπαξία καί ἡ διαβίωση στά καφενεῖα (ὅπου γίνονται θορυβῶδεις καί ἐκνευριστικές συζητήσεις) βλάπτουν τήν υἱεία. Ἡ ἐπιλογή τῶν βιβλίων καί τῶν θεαμάτων πρέπει νά γίνεται μέ μεγάλη προσοχή.

Ἡ σωματική ἀσκηση μέ ἀθλοπαιδιές ἢ μέ τή συμμετοχή σέ ἀθλήματα εὐνοεῖ γενικά τή διατήρηση τῆς υἱείας. Οἱ ἐκδρομές, ἡ ὀρειβασία, ἡ κολύμβηση, ὁ περίπατος κτλ. εἶναι πολύ καλοί τρόποι σωματικῆς ἀσκησης καί ψυχαγωγίας.

Εἶναι καλό κάθε ἄτομο νά ἔχει μία προσφιλή ἐρασιτεχνική ἀπασχόληση, καλλιτεχνική ἢ ἐπιστημονική (χόμπυ), ἀσχετη μέ τήν ἐργασία του.

Ὁ ὕπνος εἶναι ἀπαραίτητος γιά τήν ἀνάπαυση τοῦ νευρικοῦ συστήματος. Ὁ ὑγιής ἐνήλικος πρέπει νά μοιράζεται τίς ὥρες του ὡς ἑξῆς: 8 ὥρες γιά ἐργασία, 8 ὥρες γιά ψυχαγωγία καί ἀνάπαυση καί 8 ὥρες γιά ὕπνο. Κατάλληλη ὥρα γιά τήν κατάκλιση εἶναι ἡ 10-11 μ.μ. καί γιά τήν ἐγερση ἡ 6-7 π.μ. Δυστυχῶς στίς μεγάλες πόλεις αὐτό δέν τηρεῖται καί ἔχει σάν ἀποτέλεσμα τήν κόπωση τοῦ ὀργανισμοῦ. Ἡ κατάκλιση μετά τά μεσάνυκτα εὐνοεῖ τήν ἐμφάνιση τῆς αὔπνιας. Αὔπνια γιά 24 συνεχεῖς ὥρες ἐλαττώνει ἀρκετά τίς σωματικές καί πνευματικές ικανότητες, ἐνῶ ἡ παράτασή της ἐπὶ 72 ὥρες ὀδηγεῖ σέ διανοητική σύγχυση. Τά βρέφη χρειάζονται 16-22 ὥρες ὕπνου, ἐνῶ τά παιδιά 1-6 ἐτῶν 12-14 ὥρες, 7-12 ἐτῶν 10 ὥρες καί 13-18 ἐτῶν 8-9 ὥρες.

Ἡ διακοπή τῆς ἐργασίας στό διάστημα τῆς ἡμέρας, τῆς ἐβδομάδας ἢ

του έτους είναι χρήσιμη. Στά εργοστάσια ή άλλες εργασίες πρέπει να υπάρχει ήμíωρη καθημερινή διακοπή για άναπαυση καί λήψη καφέ ή αναψυκτικού. Σέ άλλες χώρες υπάρχει διακοπή για δύο ήμέρες τήν έβδομάδα (γουήκ-έντ).

Άπαραίτητη είναι ή μηνιαία άναπαυση κάθε χρόνο. Στή χώρα μας οι διακοπές για τούς μαθητές καί τούς φοιτητές διαρκούν όλο τό καλοκαίρι καί τίς έορτές Χριστουγέννων καί Πάσχα. Αυτό είναι άπαραίτητο, για να μην κουράζονται ύπέρμετρα οι ομάδες αυτές του πληθυσμού.

3. ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ. ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Τό περιεχόμενο τής ψυχικής ύγιεινής έχει δύο σκέλη.

Στό πρώτο περιλαμβάνεται ή διδασκαλία καί ή διαφώτιση του άτόμου για τή διατήρηση τής ψυχικής ίσορροπίας καί προσαρμογής στο ύγιές καί ήθικό περιβάλλον. Στό δεύτερο περιλαμβάνονται τά μέτρα πού άφορούν στο μικρό εκείνο μέρος του πληθυσμού πού πάσχει από ψυχικές νόσους καί πρέπει να ύποστει τήν κατάλληλη θεραπεία, ώστε, μετά από αυτήν, να ένταχθει καί πάλι στην κοινωνία.

Άτομική ψυχική ύγιεινή. Η προσαρμογή του άτόμου στο ύγιές καί ήθικό περιβάλλον προϋποθέτει τήν κανονική άνάπτυξη τής διάνοιας καί τής προσωπικότητας.

Η μελέτη τής διανοητικής καί ψυχοκινητικής άναπτύξεως γίνεται σήμερα μέ βάση διάφορα κριτήρια (TEST) καί άλλες ψυχοφυσιολογικές μεθόδους. Η μελέτη τής προσωπικότητας άπασχόλησε καί άπασχολεί πολλούς έρευνητές, ψυχολόγους καί γιατρούς, ένw έχουν δημιουργηθεί πολλές σχολές για να εξηγήσουν τίς ψυχικές ιδιότητες του ανθρώπου. Άπό τίς διάφορες θεωρίες καμιά δέ φαίνεται να δίνει ολοκληρωμένη άπάντηση στην άνάπτυξη τής προσωπικότητας του ανθρώπου. Βέβαιο είναι ότι ή άνάπτυξή της είναι άργή καί επίπονη, ένw ή πλήρης ώριμότητα καί ίσορρόπηση επιτυγχάνεται μετά από τήν προσαρμογή στο έπάγγελμα καί στο συζυγικό βίο, αν καί φαίνεται ότι ή προσωπικότητα του άτόμου σχηματίζεται πριν από τήν ηλικία των 12 έτών. Άπό τήν άποψη τής προλήψεως των ψυχικών διαταραχών πρέπει να έχουμε ύπόψη μας ότι από τήν παιδική ηλικία γίνονται συχνά άντιληπτές διαφορες άνωμαλίες, πού μπορεί να θεραπευθούν μέ τά κατάλληλα μέσα. Σέ αυτό βοηθούν ο παιδίατρος καί ο σχολίατρος.

ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ

Ένα μικρό μέρος του πληθυσμού πάσχει διανοητικά και ψυχικά και πρέπει να βρίσκεται κάτω από επίβλεψη ή θεραπεία. Συνήθως διακρίνονται τρεις ομάδες ψυχικά και διανοητικά ασθενών: οι **καθυστερημένοι διανοητικά (όλιγοφρενείς)**, οι **ψυχοπαθείς** και οι **ψυχωσικοί**. Στους ψυχοπαθείς υπάγονται αυτοί που πάσχουν από νευρώσεις ή ψυχοσωματικές διαταραχές (όπως λ.χ. καρδιακούς παλμούς, κεφαλαλγία κλπ.), οι τοξικομανείς, οι χρόνιοι αλκοολικοί κ.ά. Τά άτομα αυτής της ομάδας διατηρούν επαφή με τον έξω κόσμο και πολλά από αυτά εργάζονται. Στους ψυχωσικούς περιλαμβάνονται άτομα με σοβαρή ψυχοπάθεια, τά όποια, σέ περιόδους κρίσεως δεν έχουν επίγνωση του χώρου και του χρόνου.

Ψυχώσεις είναι ή σχιζοφρένεια, οι μανιοκαταθλιπτικές ψυχώσεις, οι οργανικές ψυχώσεις στους γέροντες (γεροντική άνοια) κ.ά.

Η **έπιληψία**, πού μερικές φορές συνοδεύεται από διανοητική ανεπάρκεια ή ψυχικές διαταραχές, ανήκει σέ μία τέταρτη ομάδα. Οί περιπτώσεις έπιληψίας δεν είναι σπάνιες.

ΑΙΤΙΑ ΤΩΝ ΨΥΧΙΚΩΝ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ ΚΑΙ ΝΟΣΩΝ

1. **Η κληρονομικότητα.** Φαίνεται ότι κληρονομείται προδιάθεση για τή σχιζοφρένεια και τή μανιοκαταθλιπτική ψύχωση. Όρισμένες μορφές διανοητικής καθυστέρησης είναι κληρονομικές νόσοι.

2. **Βλάβες του έμβρύου στή διάρκεια τής κυήσεως.** Σύφιλη, τοξικομανία, αλκοολισμός ή γενικά δηλητηριάσεις στή διάρκεια τής κυήσεως οδηγούν σέ διανοητική καθυστέρηση ή ψυχοπάθεια.

3. **Κρανιακοί τραυματισμοί στή διάρκεια του τοκετού.**

4. **Λοιμώδη νοσήματα τής παιδικής ηλικίας**, όταν προκαλείται έγκεφαλίτιδα.

5. **Στή γεροντική ηλικία** συχνά εμφανίζεται μόνιμη βλάβη του έγκεφαλου.

6. **Κοινωνικό περιβάλλον.** Πολλοί παράγοντες από τό κοινωνικό περιβάλλον επηρεάζουν τήν ψυχική υγεία.

α. Ἡ οἰκογένεια ἀποτελεῖ τό βάθρο, πάνω στό ὁποῖο στηρίζεται ἡ ψυχοδιανοητική ἀνάπτυξη τοῦ ἀτόμου. Ἡ ἔλλειψη τοῦ ἑνός ἢ καί τῶν δύο γονέων, ἡ ἔλλειψη στοργῆς, ἡ φανερό προτίμηση γιά τό ἓνα παιδί, μποροῦν νά προκαλέσουν ψυχικές διαταραχές. Ἡ διαβίωση σέ οἰκογένειες μέ χαμηλό ἠθικό ἐπίπεδο προδιαθέτει στήν ἀλητεία, τήν ἐγκληματικότητα, τήν πορνεία κτλ.

β. Τό σχολεῖο. Εἶναι πολύ σημαντικό νά προσαρμοσθεῖ τό ἄτομο στό σχολεῖο, γιατί ἐκεῖ γιά πρώτη φορά στή ζωή του γνωρίζει δάσκαλο, συμμαθητές, καί κανονισμούς καί ἀποκτᾷ τήν ἔννοια τοῦ δικαίου καί τῆς ἀδικίας, τοῦ σεβασμοῦ καί τῶν καθηκόντων.

γ. Ἡ περίοδος τῆς ἐφηβείας. Κατά τήν περίοδο αὕτη παρουσιάζονται μεγάλα προβλήματα, ἐνῶ στήν ἡλικία τῶν 18 ἐτῶν περίπου ἐμφανίζονται συχνά οἱ ψυχώσεις. Ἀπό τά πιό συνηθισμένα προβλήματα αὐτῆς τῆς ἡλικίας εἶναι ἡ ἐμφάνιση τῆς γενετήσιας ὁρμῆς, ἡ δημιουργία αἰσθημάτων μειονεξίας ἢ ὑπεροχῆς (ἀπό τή φυσική ἐμφάνιση ἢ ἄλλες αἰτίες), οἱ ζηλοτυπίες, ἡ πλημμελής ἐπίδοση στά μαθήματα, καί οἱ συγκρούσεις ἀνάμεσα στά μέλη τῆς οἰκογένειας (συνήθως ἀνάμεσα στόν πατέρα καί τά παιδιά).

δ. Ἡ ἐργασία καί ἡ ἐκτίμηση τῶν ἄλλων γιά τήν ἀπόδοση τῆς ἐργασίας τοῦ ἀτόμου ἀποτελοῦν σημαντικό παράγοντα γιά τή διατήρηση τῆς ψυχικῆς ὑγείας.

ε. Ἄλλοι παράγοντες πού ἔχουν σχέση μέ τήν ψυχική ὑγεία εἶναι ἡ ἐπιτυχία τοῦ κάθε ἀτόμου στούς στόχους καί τίς φιλοδοξίες του. Ἄν ἓνα ἄτομο αἰσθάνεται ἀποτυχημένο, πάσχει καί ψυχικά.

στ. Ψυχικά νοσήματα ἐμφανίζονται μερικές φορές μέ τήν κατάταξη στό στρατό, ἐπειδὴ ὁρισμένα ἄτομα προσαρμόζονται δύσκολα στό νέο περιβάλλον.

Τά μέτρα τῆς ψυχικῆς ὑγιεινῆς διακρίνονται σέ ἀτομικά καί γενικά. Στά ἀτομικά κυρίως περιλαμβάνονται ἡ συνεχῆς διαφώτιση τῶν γονέων καί τῶν δασκάλων καί ἡ μεταξύ τους συνεργασία σέ θέματα σχολικῆς ἐπιδόσεως γιά τήν ἀνταλλαγή ἀπόψεων πάνω στήν ὑγεία (ψυχική καί σωματική) τοῦ μαθητῆ. Ἡ ἴδια συνεργασία πρέπει νά ὑπάρχει ἀνάμεσα στούς δασκάλους καί τούς σχολιάτρους.

Διαφώτιση χρειάζεται καί ὁλόκληρος ὁ πληθυσμός, μέ τήν ἔννοια ὅτι σήμερα τά ψυχικά νοσήματα θεραπεύονται, ὅταν γίνει ἐγκαιρά ἡ κατάλ-

ληλη θεραπεία, καί ὅτι οἱ ψυχοπαθεῖς εἶναι συχνά θύματα τῆς οἰκογένειάς τους καί τῆς κοινωνίας.

Στά γενικά μέτρα περιλαμβάνονται ἡ ἴδρυση καί λειτουργία ἐιδικῶν ψυχιατρικῶν κλινικῶν, ἡ ἴδρυση ἱατροπαιδαγωγικῶν σταθμῶν γιά τήν ἐξέταση τῶν μαθητῶν, ἡ ἴδρυση ἐιδικῶν σχολείων γιά τοὺς διανοητικά καθυστερημένους καί ἡ ἴδρυση διαφόρων σωματείων γιά τήν ἐνίσχυση τῆς ψυχικῆς ὑγιεινῆς, τήν ἀντιμετώπιση τῆς ἐγκληματικότητας τῶν παιδῶν καί τήν προστασία ὅσων ἀπό αὐτά εἶναι καθυστερημένα.

Σήμερα μέ τά διάφορα ψυχοφάρμακα εἶναι δυνατή ἡ θεραπεία ἔξω ἀπό τά ἰδρύματα, ἀλλά κάτω ἀπό τήν ἄμεση παρακολούθηση τῶν γιατρῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Ο χαρακτηρισμός μιάς νόσου σάν κοινωνικής μπορεί νά στηριχθεί στά ακόλουθα κριτήρια:

1. 'Η νόσος επηρεάζεται από τίς κοινωνικές συνθήκες διαβίωσης.
2. 'Η νόσος έχει άμεσο αντίκτυπο στην κοινωνικοοικονομική κατάσταση τής οικογένειας του άσθενούς καί έμμεσα στό κοινωνικό σύνολο, γιατί ό άσθενής ζει σέ βάρος τής κοινωνίας. Ειδικότερα,
3. 'Η νόσος δημιουργεί πολλές φορές στον άσθενή τό αίσθημα ότι είναι απόβλητος τής κοινωνίας καί φέρνει τήν οικογένειά του σέ δυσάρεστη ψυχολογική θέση σέ σχέση μέ τούς ανθρώπους του περιβάλλοντός της. Τά πιό σπουδαία από τά κοινωνικά νοσήματα είναι ή φυματίωση, ό καρκίνος, τά άφροδίσια, ό άλκοολισμός, τά ψυχικά νοσήματα, ή λέπρα, οί τοξικομανίες καί τό τράχωμα. Μαζί μέ τά κοινωνικά νοσήματα έξετάζεται ή έγκληματικότητα καί ή πορνεία.

Φυματίωση: Μέ τήν ανακάλυψη νέων φαρμάκων τά τελευταία χρόνια έχει μειωθεί σημαντικά ή θνησιμότητα από φυματίωση. Στη χώρα μας έχουν κλείσει τά πιό πολλά σανατόρια, πράγμα πού όφείλεται καί στην εφαρμογή μέτρων προφυλάξεως του πληθυσμού (έμβολιασμός των παιδιών). 'Η νόσος όμως δέν έχει καταπολεμηθεί όριστικά. Πολλοί φυματικοί διατηρούνται στη ζωή καί μεταδίδουν τό μικρόβιο στό περιβάλλον καί έτσι μολύνουν τούς υγιείς.

Στήν περίπτωση πνευμονικής φυματίωσης των ένηλίκων επιβάλλεται ή εισαγωγή τους σέ ειδικές κλινικές. Αυτό αποτελεί καί τρόπο απομόνωσης των άσθενών από τούς υγιείς. Τά πτύελα καί άντικείμενα των άσθενών απολυμαίνονται πολύ καλά.

Οί μαθητές, οί φοιτητές, οί εργάτες, οί κρατικοί υπάλληλοι καί όλοι οί ασφαλισμένοι (άπό τό κράτος ή τίς ιδιωτικές επιχειρήσεις) πρέπει νά έξετάζονται τουλάχιστο μιά φορά τό χρόνο μέ μικροακτινογραφήματα. Στίς προηγμένες χώρες χορηγούνται επιδόματα στους άσθενείς, ώστε νά μήν αναγκάζονται νά επιστρέφουν πρόωρα στην εργασία τους μέ κίνδυνο νά άσθενήσουν ξανά.

'Ακτινολογική έξέταση καί μικροβιολογική αναζήτηση των μικροβίων

στά πτύελα γίνεται περιοδικά στά άτομα που έχουν περάσει πνευμονική φυματίωση. Στα άτομα αυτά χρειάζεται να γίνεται ύγιεινολογική διαπαιδewήγηση, για να μή φτύνουν όπουδήποτε και να απολυμαίνουν τα πτύελά τους.

Κοινωνικοί παράγοντες που ευνοούν την εμφάνιση της νόσου είναι:

α. 'Η ανεπαρκής διατροφή και άνθυγιεινή κατοικία.

β. 'Η διαβίωση σε αστικά κέντρα. Τη μόλυνση επίσης διευκολύνει ή ομαδική διαβίωση στα άσυλα, τις φυλακές, τα οικότροφεία κτλ.

γ. Οι άνθυγιεινές συνθήκες εργασίας (λ.χ. κακός αερισμός), η κόπωση και η εργασία σε βιομηχανίες, στις οποίες προκαλούνται πνευμονοκονιώσεις.

Καρκίνος. Για την προφύλαξη σημασία έχει:

α. 'Ο περιορισμός της ρυπάνσεως του αέρα από διάφορες καρκινογόνες ουσίες.

β. 'Η απαγόρευση της χρησιμοποίησης χρωστικών ή άλλων καρκινογόνων ουσιών στα τρόφιμα.

γ. Τα μέτρα προστασίας των εργατών των εργοστασίων από τις καρκινογόνες ουσίες.

δ. 'Η αποχή από τό κάπνισμα.

ε. 'Η περιοδική ιατρική εξέταση (άκτινολογική κυρίως) σε άτομα που έχουν ηλικία επάνω από 40.

στ. 'Η αποφυγή της καταχρήσεως ορισμένων φαρμάκων και κυρίως ορμονών από γυναίκες.

ζ. 'Η επίσκεψη στο γιατρό με την εμφάνιση των πρώτων ύποπτων συμπτωμάτων, όπως ή εμφάνιση όγκου, ή αιμορραγία από τούς πνεύμονες ή από τα γεννητικά όργανα των γυναικών, ή εμφάνιση βλαβών στο στόμα, ή άνορεξία, ή απώλεια βάρους χωρίς εμφανή αίτια κτλ.

η. 'Η διαπαιδewήγηση του πληθυσμού για τα πρώτα συμπτώματα του καρκίνου κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μήν προκαλείται πανικός.

Στις περισσότερες χώρες υπάρχουν έθνικοί σύνδεσμοι αντικαρκινικού αγώνα. Οι σύνδεσμοι αυτοί συγκεντρώνουν με έράνους χρήματα για τη λειτουργία ειδικών νοσοκομείων και ιατρείων, ενισχύουν οικονομικά τούς φτωχούς ασθενείς και επιχορηγούν την επιστημονική έρευνα για τόν καρκίνο, ενώ ταυτόχρονα κάνουν διαφώτιση στο κοινό για τα μέτρα προφύλαξεως. Σε πολλές χώρες υπάρχουν κινητά ιατρεία που εξετάζουν δωρεάν και επιτόπου μεγάλες ομάδες πληθυσμού.

Ἀφροδίσια Νοσήματα. Κυριότερα εἶναι ἡ βλενόρροια καί ἡ σύφιλη. Ἡ σύφιλη συνοδεύει ἄλλα κοινωνικά νοσήματα (ἀλκοολισμό, τοξικομανία), ἐνῶ βοηθεῖ στήν ἐμφάνισή της, ἐκτός ἀπό τήν πορνεία, ἡ φτώχεια, ἡ ἀνθυγιεινή κατοικία καί ἡ ἀνεργία κτλ. Ἄν δέ γίνει ἀντιληπτή ἡ νόσος, προσβάλλονται πολλά μέλη τῆς ἴδιας οἰκογένειας καί οἱ ἀπόγονοι, οἱ ὁποῖοι γεννιοῦνται μέ σοβαρές βλάβες στόν ὀργανισμό τους.

Ἡ ἐγκαιρὴ διάγνωση καί ἡ γρήγορη θεραπεία, τό προγαμιαῖο πιστοποιητικό ὑγείας καί ἡ ἀνεύρεση τῆς πηγῆς τῆς μόλυνσεως ἐλαττώνουν σημαντικά τά κρούσματα τῆς νόσου. Ἐχει ὑπολογισθεῖ ὅτι ἓνας ἀσθενὴς μπορεῖ νά προκαλέσει μόλυνση σέ 10-20 ἄτομα ὥσπου νά διαπιστωθεῖ ἡ ἀσθενεία του καί νά ἀντιμετωπισθεῖ μέ ἐπιτυχία.

Τοξικομανίες. Σήμερα εἶναι πολὺ διαδεδομένες καί στίς προηγμένες χώρες ἔχουν ἐξαπλωθεῖ στίς νεαρές ἡλικίες (μεταξύ μαθητῶν καί φοιτητῶν). Παλαιότερα χρησιμοποιοῦνταν κυρίως τό ὄπιο, ἡ μορφίνη καί ἡ ἡρωίνη, ἐνῶ σήμερα χρησιμοποιοῦνται ἐπιπλέον τό χάσις, ἡ μαριχουάνα, ἡ ἀμφεταμίνη (χάπι αἰσιοδοξίας) καί διάφορα ψυχοδιεγερτικά φάρμακα ὅπως π.χ. τό LSD. Ὅλα αὐτά δημιουργοῦν πρόσκαιρο αἶσθημα εὐφορίας ἢ παραισθήσεις, ἐλάττωση τοῦ αἰσθήματος τῆς κοπώσεως κ.ο.κ. Βαθμιαῖα ἀκολουθοῦν πολὺ σοβαρές βλάβες τοῦ ὀργανισμοῦ, βλάβες τοῦ νευρικοῦ συστήματος, πού καταλήγουν σέ ψυχώσεις καί κἀνουν τό ἄτομο ἀνίκανο γιά ἐργασία καί ἀντικοινωνικό.

Ἡ μίμηση, ἡ περιέργεια τῶν νέων καί ὀρισμένα ψυχολογικά προβλήματα ὁδηγοῦν στή λήψη οὐσιῶν πού προκαλοῦν τοξικομανίες. Οἱ ἀσθενεῖς γίνονται σωματικά καί ψυχικά ἐρείπια καί οἱ οἰκογένειές τους καταστρέφονται οἰκονομικά καί κοινωνικά. Τά κράτη καί οἱ διεθνεῖς ὀργανισμοί συνεργάζονται στήν πρόληψη τῶν τοξικομανῶν καί ἔχουν ἐπιβάλει αὐστηρά μέτρα γιά τήν καταπολέμηση τῆς διαδόσεως τῶν ναρκωτικῶν. Πολλοὶ τοξικομανεῖς μπορεῖ νά ἐγκληματῇσουν γιά νά προμηθευτοῦν χρήματα γιά τήν ἀγορά ναρκωτικῶν ἢ νά ὑποστοῦν ὅποιαδήποτε ταπείνωση καί κοινωνικό ἐξευτελισμό. Μερικές φορές οἱ ἀπόγονοι τοξικομανῶν πάσχουν ἀπό ψυχικὲς νόσους καί ἡλιθιότητα.

Ἔστω καί μιά φορά νά δοκιμάσει κανεὶς τό ἀποτέλεσμα ἐπενέργειας τῶν ναρκωτικῶν μπορεῖ νά συνηθίσει στή χρῆσή τους.

Λέπρα. Στὴ χώρα μας ἔχει σημαντικὰ μειωθεῖ αὐτὴ ἡ νόσος. Οἱ ἀσθενεῖς εἰσάγονται σέ εἰδικὰ νοσοκομεῖα, ἀλλὰ μέ τήν ἀνεύρεση φαρμάκων

τό πρόβλημα της λέπρας δέν είναι τόσο σοβαρό σήμερα, γιατί οί άσθενείς μετά από τή θεραπεία. κυκλοφοροϋν ελεύθεροι στην κοινωνία και εργάζονται κανονικά. Πρέπει όμως νά εξετάζονται περιοδικά, όποτε, άν εμφανίσουν πάλι βλάβη, γυρίζουν στα ειδικά νοσοκομεία και παραμένουν εκεί γιά λίγους μήνες. Γάμοι μεταξύ λεπρών επιτρέπονται, αλλά τά παιδιά τους πρέπει νά απομακρύνονται και νά παρακολουθοϋνται, μήπως έκδηλώσουν τή νόσο.

Τράχωμα. Είναι νόσος τών όφθαλμών, πού πολλές φορές καταλήγει σέ τύφλωση. Είναι συχνή σέ καθυστερημένους λαούς στίς τροπικές και παρατροπικές χώρες. Στην Έλλάδα δέν αποτελεί σήμερα πρόβλημα, γιατί έχει καταπολεμηθεί μέ τά αντιτραχωματικά ιατρεία και τά αντιτραχωματικά σχολεία.

Άλκοολισμός. Αποτελεί πολύ σοβαρό κοινωνικό πρόβλημα. Τό οινόπνευμα προκαλεί χρόνια δηλητηρίαση τοϋ όργανισμού. Καταστρέφει τά σπλάχνα (συκώτι, καρδιά, στομάχι) και τό κεντρικό νευρικό σύστημα. Απόγονοι άλκοολικών πάσχουν συχνά από ψυχικές παθήσεις και ήλιθιότητα ή είναι έγκληματικές φύσεις. Οί άλκοολικοί καταρρέουν βαθμιαία, αποδυναμώνονται πνευματικά, εμφανίζουν νευρασθένεια, άμνησία ή βαριές ψυχικές διαταραχές. Όταν διακόψουν άπότομα τήν λήψη οίνοπνεύματος, εμφανίζουν τρομώδες παραλήρημα και συχνά καταλήγουν στό θάνατο. Η θεραπεία τών άλκοολικών πρέπει νά γίνεται σέ ψυχιατρική κλινική. Οί οικονομικές και ήθικές επιπτώσεις τοϋ άλκοολισμού στην οικογένεια είναι φοβερές.

Ο άντιαλκοολικός άγώνας γίνεται κυρίως μέ ιδιωτική πρωτοβουλία και σέ πολλές χώρες μέλη αϋτοϋ τοϋ άγώνα είναι πρώην άλκοολικοί. Η διαφώτιση τοϋ κοινού είναι πολύ σπουδαίος παράγοντας περιορισμοϋ τοϋ άλκοολισμού.

Στήν Έλλάδα ό άλκοολισμός δέν είναι διαδεδομένος. Οί άλκοολικοί δέν είναι άποδοτικοί στην εργασία τους και παθαίνουν εύκολα άτυχήματα ή προκαλοϋν άτυχήματα (λ.χ. όταν είναι όδηγοί αϋτοκινήτων).

Γιά τήν προφύλαξη προτείνονται: α) ή διαπαιδαγώγηση και ή διαφώτιση τοϋ πληθυσμοϋ γιά τούς κινδύνους από τόν άλκοολισμό, β) ή άνεύρεση και καταπολέμηση τών αιτίων πού προκαλοϋν τόν άλκοολισμό και γ) ό έλεγχος τής παραγωγής και καταναλώσεως τοϋ οίνοπνεύματος.

Η πλήρης ποτοαπαγόρευση δέν συνιστάται σήμερα. Γιά τόν περιορι-

σμό της καταναλώσεως του οίνοπνεύματος λαμβάνονται τά ακόλουθα μέτρα.

1. Διαφώτιση καί προπαγάνδα γιά τή χρήση μή αλκοολούχων ποτών ή γιά τή χρήση αλκοολούχων ποτών πού περιέχουν λίγο οίνοπνευμα (ζύθος, οἶνος) καί σέ μικρή ποσότητα.

2. Κρατικός έλεγχος της παραγωγής τών ισχυρών οίνοπνευματωδών ποτών καί μεγάλη φορολογία τών ειδών αὐτῶν.

3. Ἀπαγόρευση πωλήσεως οίνοπνευματωδών ποτών μετά ἀπό μία ὀρισμένη ὥρα. (ἐφαρμόζεται στήν Ἀγγλία).

4. Ἀπαγόρευση της καταναλώσεως ισχυρῶν οίνοπνευματωδών ποτῶν ἀπό τούς ἐργάτες στό διάστημα της ἐργασίας τους.

Τά αἷτια πού ὁδηγοῦν στόν ἀλκοολισμό εἶναι συνήθως ψυχολογικά (ἀπομόνωση, ψυχικά τραύματα κλπ.). Στούς νέους ἰδιαίτερη σημασία ἔχει ἡ περιέργεια καί ἡ μίμηση.

Ψυχικά νοσήματα. Ὑπολογίζεται ὅτι στίς προηγμένες χώρες 5 περίπου ἄτομα στά 1000 πάσχουν ἀπό κάποια ψυχική νόσο καί 5 στά 1000 ἄτομα εἶχαν, ἔχουν ἢ θά πάθουν κάποια σοβαρή ψυχική διαταραχή στό διάστημα της ζωής τους. Αἷτια πού ὁδηγοῦν στήν ἐμφάνιση τῶν ψυχικῶν νόσων εἶναι τό καθημερινό ἄγχος καί οἱ συγκινήσεις, ἡ ὑπερκόπωση, ἡ ἀποτυχία στήν ἐργασία, διάφορα ψυχικά τραύματα της παιδικῆς ἡλικίας, οἱ τοξικομανίες, ὁ ἀλκοολισμός τῶν γονέων, τά οἰκογενειακά δράματα καί ἡ κληρονομική προδιάθεση. Ἔχουν βρεθεῖ ψυχοφάρμακα, πού μειώνουν αἰσθητά τήν ἀνάγκη παραμονῆς στό ψυχιατρεῖο καί μέθοδοι γιά τήν ἀποκατάσταση μεγάλου ἀριθμοῦ ψυχοπαθῶν, οἱ ὅποιοι μέ αὐτόν τόν τρόπο μποροῦν νά γυρίσουν στίς οἰκογένειες τους καί νά ἐργασθοῦν. Ὑπάρχουν σοβαρές ἐλπίδες ὅτι τά μέσα θεραπείας καί ἀποκαταστάσεως τῶν ψυχοπαθῶν θά βελτιωθοῦν στά προσεχῆ χρόνια.

ΔΙΑΝΟΗΤΙΚΕΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ

Μέ διάφορα κριτήρια εὐφυΐας (ἐρωτηματολόγιο, ἰχνογράφημα, ἀτομική ἐξέταση μέ βάση ὀρισμένες ἐρωτήσεις κτλ.) εἶναι δυνατό νά μετρηθεῖ ἡ εὐφυΐα τοῦ ἀτόμου καί νά βρεθεῖ ὁ δείκτης νοημοσύνης (ἡ τό πνευματικό περιεχόμενο).

Ὑγίη κανονικά ἄτομα ἔχουν δείκτη νοημοσύνης 90-110, καί εὐφυῆ ἢ

πολύ εύφυη 110-130, ενώ τά εξαιρετικά εύφυη άτομα έχουν δείκτη πάνω από 130. Όταν ό δείκτης είναι 70-90, τό άτομο χαρακτηρίζεται καθυστερημένο, μπορεί όμως νά μάθει μιά εργασία καί νά κερδίσει μιά θέση στην κοινωνία. Κάτω από 70, τά άτομα είναι διανοητικώς καθυστερημένα καί διακρίνονται στίς ακόλουθες κατηγορίες.

Δείκτης νοημοσύνης 0-25 Ίδιωτες

Δείκτης νοημοσύνης 25-50 Ήλιθιοι

Δείκτης νοημοσύνης 50-70 Μωροί

Άτομα πού έχουν δείκτη νοημοσύνης κάτω από 50 ζουν όλη τους τή ζωή σέ άσυλα ή στο σπίτι. Συνήθως όμως ή ζωή τους είναι σύντομη. Οί μωροί μπορούν νά μάθουν μιά απλή εργασία, αλλά συνήθως ρέπουν σέ αντικοινωνικές καί έγκληματικές πράξεις. Άτομα μέ Δ.Ν. 25-50 μπορούν νά ντύνονται, νά πλένονται καί νά προστατεύονται από τούς κινδύνους, ενώ τά άτομα μέ Δ.Ν. κάτω από 25 πρέπει νά είναι κάτω από συνεχή επίβλεψη. Σέ ξένες στατιστικές, τό σύνολο τών ιδιωτών καί ήλιθίων ύπολογίζεται σέ 4-5%. Ό σημαντικός αριθμός τών καθυστερημένων κάμνει έπιτακτική τήν ανάγκη δημιουργίας ειδικών σχολείων καί τάξεων, γιά νά μάθουν μιά εργασία καί νά χρησιμοποιηθούν κατάλληλα μέσα στην κοινωνία.

ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ή τάση γιά τό έγκλημα είναι αναπόφευκτη στην ανθρώπινη κοινωνία. Ός τώρα έχουν αναφερθεί αρκετοί παράγοντες πού ευνοούν τήν εγκληματικότητα (κοινωνικοί καί ψυχολογικοί), από αυτούς όμως πολλοί μπορεί νά επηρεασθούν μέ τά κατάλληλα κοινωνικά μέτρα.

Ύπάρχουν εγκλήματα πού στρέφονται έναντίον του κοινωνικού συνόλου (λ.χ. έσχατη προδοσία) καί εγκλήματα πού στρέφονται έναντίον τής ζωής, τής ιδιοκτησίας, τής τιμής, τής οικογένειας κτλ. Όρισμένα εγκλήματα καλούνται «άθροιστικά», έπειδή γίνονται επανειλημμένα από επαγγελματίες εγκληματίες ή άτομα πού είναι έθισμένα στο έγκλημα (άλητες, προαγωγοί κ.ά.).

Ή παιδική εγκληματικότητα επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, λ.χ. οικογενειακούς, ψυχολογικούς ή κοινωνικούς. Ή έλλειψη του ενός ή καί τών δύο γονέων, ή φτώχεια, οί κοινωνικές νόσοι, ή ψυχοπαθητική προσωπικότητα από κληρονομική προδιάθεση καί ή διανοητική καθυ-

στέρση οδηγούν στα παιδικά εγκλήματα, πού είναι ή κλοπή, ή φυγή από την οικογένεια, ή βίαιη επίθεση, ό έμπρησμός καί οί σεξουαλικές πράξεις ή διαστροφές. Τά αναμορφωτικά ιδρύματα φροντίζουν γιά τήν αποκατάσταση αὐτῶν τῶν παιδιῶν, ἐνῶ οί πράξεις τους κρίνονται ἀπό δικαστήρια ἀνηλίκων.

Πορνεία. Συχνό αἴτιο τῆς πορνείας εἶναι διάφοροι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες καί σέ ὀρισμένες περιπτώσεις καί ή ψυχοπαθητική προσωπικότητα τῆς γυναίκας. Ἡ πορνεία καθιστᾷ βαθμιαία τίς γυναῖκες ψυχικά καί σωματικά ἐρείπια, ἐνῶ εὐνοεῖ τή διάδοση τῶν ἀφροδίσιων νοσημάτων, τοῦ ἀλκοολισμοῦ καί τῆς τοξικομανίας.

Στήν καταστολή τῆς πορνείας συντελεῖ ή θελτίωση τῆς κοινωνικοοικονομικῆς καταστάσεως τοῦ πληθυσμοῦ, ή αὔξηση τοῦ μέσου εἰσοδήματος γιά κάθε ἄτομο καί ή εὐχερής ἐξεύρεση ἀξιοπρεποῦς ἐργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ & ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στή διάρκεια της φοιτήσεως στο σχολείο και ιδιαίτερα στα δύο τελευταία χρόνια του λύκειου θα έπρεπε οι νέοι να εξετάζονται από σωματική, διανοητική και ψυχική άποψη έτσι, ώστε να τους υποδειχθούν εκείνα τα επαγγέλματα, για τα οποία θα ήταν κατάλληλοι και από τα οποία θα μπορούσαν να διαλέξουν. Αυτή η διαδικασία λέγεται **επαγγελματικός προσανατολισμός** και οι μέθοδοι εξέτασεως ανήκουν στην **ψυχοτεχνική**. Το άτομο υποβάλλεται σε μία σειρά εξετάσεων, από τις οποίες μερικές αφορούν στην ανάπτυξη του σώματος και των μυών, στην όραση, την ακοή και, γενικά, τα αισθητήρια όργανα, καθώς και στη μέτρηση της μυικής, της αναπνευστικής και της καρδιακής ικανότητας κτλ.

Επίσης γίνεται η **μέτρηση της νοημοσύνης, όμαδικά ή ατομικά**, με ειδικά τεστ ή έρωτηματολόγια, και όρισμένες δοκιμασίες που έκτελούνται ατομικά στη διάρκεια συνεντεύξεως και με ψυχολογικά τεστ, με τα οποία διερευνάται η προσωπικότητα και ο χαρακτήρας.

Στή χώρα μας δυστυχώς δεν υπάρχει επαγγελματικός προσανατολισμός και η έκλογή του επαγγέλματος στηρίζεται σε άλλα κριτήρια, φιλοδοξίες γονέων, οικονομική αποδοτικότητα του επαγγέλματος, με αποτέλεσμα να μην είναι πάντοτε έπιτυχής. Οι νέοι συνωθούνται σε λίγους σχετικά κλάδους που διδάσκονται στις Άνωτατες Σχολές, χωρίς πολλές φορές να έχουν ιδιαίτερη κλίση για τό αντικείμενο των σπουδών τους. Μόνο η ανάπτυξη της βιομηχανίας και η δημιουργία νέων έπισημονικών και τεχνικών ειδικοτήτων θα δώσουν διέξοδο στην τάση για μάθηση του λαού μας.

Η επαγγελματική υγιεινή και η ιατρική της εργασίας, έχουν σαν σκοπό τους «τή θελήτωση και διατήρηση στο ψηλότερο δυνατό σημείο της φυσιολογικής, πνευματικής και κοινωνικής εύημερίας των εργαζομένων σε όλα τα επαγγέλματα, την πρόληψη των βλαβών της υγείας τους από τις συνθήκες της εργασίας, την προστασία τους από τους κινδύνους που όφείλονται στην παρουσία βλαβερών στοιχείων και την τοποθέτηση και διατήρηση του εργάτη σε εργασία που αρμόζει με τις φυσιολογικές και ψυχολογικές ικανότητές του». Η προσαρμογή της εργασίας στις

ιδιότητες του ανθρώπου αποτελεί επιστημονικό κλάδο, πού σήμερα λέγεται **Έργονομία**.

Στήν απογραφή του 1971 ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός της Ελλάδας ήταν τό 38% περίπου του πληθυσμού. Από αυτό τό 71% ήταν άντρες. Τό μεγαλύτερο ποσοστό (40%) είχε σάν απασχόληση τή γεωργία καί τήν κτηνοτροφία, τό 16% τή βιομηχανία καί τή βιοτεχνία καί τό 10% τό έμπόριο, ένω στό 14% ανήκαν πρόσωπα πού άσκούν επιστημονικά καί έλευθερία επαγγέλματα, δηλαδή διευθύνοντες, άνώτερα διοικητικά στελέχη καί υπάλληλοι γραφείου.

Είται άξιο μνείας ότι στίς βιομηχανικές χώρες τά άτομα πού άσχολούνται μέ τή βιομηχανία άνέρχονται στό 40% του πληθυσμού ένω μέ τή γεωργία άσχολείται τό 15% του πληθυσμού!

Τό ότι στή χώρα μας ένα μεγάλο μέρος από τό 16% του πληθυσμού πού εργάζεται στή βιομηχανία καί στή βιοτεχνία άσχολείται μέ τή βιοτεχνία, κάνει τήν παρακολούθηση τών εργαζομένων δυσχερή από ιατρική άποψη.

Σάν επαγγελματικά νοσήματα χαρακτηρίζονται τά νοσήματα πού έχουν σχέση μέ τό έπάγγελμα. Οί κτηνοτρόφοι λ.χ. πάσχουν από μελιταίο πυρετό, οί άκτινολόγοι γιατροί παθαίνουν θλάβες του αίματος από τήν επίδραση τής άκτινοβολίας κ.ο.κ.

Στό σημείο αυτό θά περιορισθούμε στίς επαγγελματικές νόσους τών εργατών τής βιομηχανίας.

1. Πνευμονιοκονιώσεις. Παρατηρείται έναπόθεση πολύ λεπτών κοκκίων σκόνης στους πνεύμονες. Σέ λίγα χρόνια (2-6) προκαλούν βήχα, δύσπνοια, διαταραχές τής άναπνευστικής καί καρδιακής λειτουργίας καί άνικανότητα γιά εργασία. Παρουσιάζονται σέ εργάτες λατομείων, όρυχείων, οίκοδομών κτλ.

2. Έπαγγελματικές δηλητηριάσεις. Προκαλούνται από πολλές ούσίες. Ή χρόνια δηλητηρίαση από μόλυβδο (μολυβδίαση) έχει περιγραφεί από τόν Ίπποκράτη. Χαρακτηρίζεται από άναιμία, κωλικούς (ισχυρούς πόνους) τής κοιλιάς, παραλύσεις καί κυανόφαιη γραμμή στή βάση τών δοντιών. Δηλητηριάσεις προκαλούνται από τόν υδράργυρο, τό άρσενικό, τό μαγγάνιο, αλλά καί από πολλές όργανικές ούσίες (τετραχλωράνθρακας, βενζόλιο) ή άέρια (μονοξειδίο του άνθρακα, υδρόθειο). Ή άνι-

ΠΙΝΑΚΑΣ 22

Οικονομικά ένεργός πληθυσμός της Ελλάδας σύμφωνα με τὰ στοιχεία τής απογραφής του 1971

Φύλο	Οικονομικά ένεργός πληθυσμός	Γεωργία Κτηνο- τροφία	Όρυχεία Μεταλλεία Λατομεία Άλκυες	Βιομηχανία Βιοτεχνία	Ηλεκτρισμός Φωταέριο Υδρευση	Οικοδόμηση Δημόσια Έργα	Έμποριο Εστιατόρια Ξενοδοχεία	Μεταφορές αποθηκεύσεις επικοινωνίες	Τράπεζες ασφάλειες	Υπηρεσίες
Σύνολο	3.283.880	1.330.320	20.980	539.880	24.960	255.020	350.420	213.140	78.140	409.220
Άνδρες	2.369.740	845.460	19.660	394.960	23.380	253.300	275.540	199.960	57.620	256.320
Γυναίκες	914.140	484.860	1.320	144.920	2.580	1.720	74.880	13.180	20.520	152.900

λίνη και τὰ παράγωγά της καθώς και όρισμένες άλλες χρωστικές ούσιες προκαλούν διαταραχές του αίματος ή καρκίνο.

3. Έργατικά ατυχήματα. Ο θόρυβος, ο άνεπαρκής ή έντονος φωτισμός, ή ύψηλή θερμοκρασία, ή υγρασία κ.ά. οδηγούν σε κόπωση του εργάτη, με αποτέλεσμα τὰ ατυχήματα, που συχνά προκαλούν μόνιμη αναπηρία στο άτομο.

Γιά τήν πρόληψη τών ατυχημάτων πρέπει νά εξασφαλίζονται οί υγιεινές συνθήκες εργασίας, νά γίνονται μικρά διαλείμματα, νά υπάρχουν πινακίδες στά επικίνδυνα σημεία, νά προφυλάσσονται τὰ κινητά μέρη τών μηχανών και νά γίνεται ή κατάλληλη διαφώτιση τών εργατών γιά τούς κινδύνους τής εργασίας.

Γενικά, γιά τήν πρόληψη τών επαγγελματικών νόσων πρέπει νά υπάρχει κρατική επίβλεψη στην ίδρυση (χορήγηση άδειας) και στή διάρκεια λειτουργίας του εργοστασίου, νά εφαρμόζονται όλα τὰ σύγχρονα συστήματα γιά τήν αποβολή τών βλαπτικών ούσιών από τόν άέρα, γιά τήν καταπολέμηση του θορύβου και γιά τήν ύπαρξη του κατάλληλου φωτισμού, τής κατάλληλης θερμοκρασίας και τής κανονικής υγρασίας στον τόπο εργασίας.

Σέ όρισμένα εργοστάσια οί εργάτες πρέπει νά φορούν **γάντια** (γιά νά μήν έρχεται σέ έπαφή τό δέρμα τους μέ χημικές ούσιες) ή **προσωπίδες** (γιά νά μήν αναπνέουν σκόνη) ή ειδικά **γυαλιά**, (γιά νά μήν έπενεργούν οί άκτίνες στά μάτια και προκληθεϊ σ' αυτά έγκαυμα ή καταρράκτης από τίς υπέρερυθρες άκτίνες)

Τά μεγάλα εργοστάσια πρέπει νά έχουν ειδικό γιατρό εργασίας, που θά είναι χρήσιμος και γιά τίς πρώτες βοήθειες σέ περίπτωση ατυχήματος. Στά μικρότερα εργοστάσια οί εργάτες πρέπει νά εξετάζονται περιοδικά και νά τηρείται δελτίο υγείας του εργάτη από τόν ασφαλιστικό του φορέα. Μέ τήν περιοδική εξέταση του εργάτη κάθε έξη μήνες ή κάθε χρόνο ανακαλύπτονται έγκαιρα οί βλάβες από διάφορα αίτια.

Στήν Ελλάδα δέν πρέπει νά αναπτυχθεϊ μέ ανεξέλεγκτο τρόπο ή βιομηχανία. Τά νέα εργοστάσια είναι καλύτερο νά υποβληθούν σέ μερικές πρόσθετες δαπάνες στό χρόνο τής ανεγέρσεώς τους, παρά νά επιχειρείται άργότερα ή μετατροπή όρισμένων μερών, γιατί αυτή ή τακτική και πολυδάπανη είναι και συχνά δέν προστατεύει τούς εργαζομένους στό εργοστάσιο ή τούς περιόικους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γιά τή συγγραφή αὐτοῦ τοῦ βιβλίου χρησιμοποιήσαμε τά ἀκόλουθα βοηθήματα.

1. Ἀγγελόπουλου, Δ. Στοιχεῖα Ὑγιεινῆς, ΟΕΣΒ, Ἀθῆναι, 1968.
2. Ἀλιβιζάτου, Γ.Π. *Μνημόνιον Ὑγιεινῆς 1953-55* (τόμοι 1,2) καί 1963 (τόμος 3ος).
3. Βαλαώρα, Β. Ὑγιεινὴ τοῦ χωριοῦ, Ἀθῆναι 1945.
4. Βαλαώρα, Β. Ὑγιεινὴ τοῦ ἀνθρώπου, Ἀθῆναι 1967.
5. Βασιλειάδη, Π. Μαθήματα Ὑγιεινῆς καί Ἐπιδημιολογίας, Ἀθῆναι 1971.
6. Παγκάλου, Γ.Η. *Πενήντα ὀκτὼ ὁμιλίαι Ὑγιεινῆς*, Ἀθῆναι, 1965.
7. Παπαβασιλείου, Ι. *Ἱατρικὴ Μικροβιολογία* (τεῦχος Α', Β', Γ' καί Δ'), Ἀθῆναι, 1966-67.
8. Παπαδοπούλου, Ν. Μαθήματα Γενικῆς Ὑγιεινῆς καί Ἐπιδημιολογίας, Ἀθῆναι, 1961.
9. Στατιστικὴ Ἐπετηρὶς τῆς Ἑλλάδος, Ἀθῆναι, 1973.
10. Στεφάνου, Δ. Ὑγιεινὴ μετὰ στοιχείων Σωματολογίας, Ἀθῆναι, 1960.
11. Χωρέμη, Κ. *Παιδιατρικὴ*, τόμος Α', Ἀθῆναι, 1966.

Ἀκόμα λάβαμε ὑπόψη ἀρκετὰ ξενόγλωσσα συγγράμματα καί ἄρθρα σέ Ἑλληνικά καί ξένα περιοδικά.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	Σελίδα
Όρισμός-Επιδιώξεις	5
Περιεχόμενο της Ύγιεινης	6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Δημογραφία	8
(1. Από την απογραφή του πληθυσμού 2. Από ληξιαρχικές πράξεις 3. Στοιχεία υγειονομικών κέντρων και κινήσεως νοσοκομείων 4. Ειδικές Έρευνες).	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αέρας	22
Φυσικές ιδιότητες της ατμόσφαιρας	23
Θερμοκρασία του αέρα	23
Η υγρασία του αέρα	24
Διαταραχές της Ύγιειας από τις ύψηλές θερμοκρασίες	25
Διαταραχές της Ύγιειας από τις χαμηλές θερμοκρασίες	26
Ατμοσφαιρική πίεση	26
Ηλιακή ακτινοβολία	27
Ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός	28
Κλίμα καί Καιρός	28
Τό ήπειρωτικό (ή χερσαίο) κλίμα	30
Τό θαλάσσιο (ή ωκεάνιο) κλίμα	30
Τό όρεινό κλίμα	30
Ρύπανση καί μόλυνση του αέρα	30
Διαταραχές από την Ιοντογόνο ακτινοβολία	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Νερό	35
Χαρακτήρες του υγιεινού νερού	37
Χημική καί μικροβιολογική εξέταση του νερού	38
Βελτίωση της ποιότητας του νερού	39
Φυσικά μέσα. Χημικά μέσα. Μηχανικά μέσα	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Ἀποχέτευση-Ἀπορρίμματα	41
------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Χαρακτήρες τῆς Ὑγιεινῆς Κατοικίας	46
Κατασκευή Ὑγιεινῆς Κατοικίας	47
Ἀγροτική Κατοικία	50

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Διατροφή	52
Τρόφιμα	62
Εὐφραντικά καὶ Καρυκεύματα	67
Καπνός καὶ Κάπνισμα	69
Κίνδυνοι τῆς ὑγείας ἀπὸ τὰ τρόφιμα	70

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Λοιμώδη Νοσήματα	73
Ὁδός (πύλη) εἰσόδου τῶν μικροβίων στὸν ὄργανισμό	79
Ἀνοσία	80
Ἐμβόλια καὶ ὅροι	82
Γενικά μέτρα γιὰ τὴν καταπολέμηση τῶν λοιμωδῶν νόσων	83
Συνήθη λοιμώδη νοσήματα στὴν Ἑλλάδα	86
(Ἀνεμοβλογιά, Ἀσκαριδίαση, Ἄχωρ (κασίδα), Βλενόρροια, Γρίπη, Διφθερίτιδα, Δυσεντερία, Ἀμοιβαδικὴ δυσεντερία, Βακτηριακὴ δυσεντερία, Ἐρυθρά, Ἡπατίτιδα, Ἰλαρά, Κοκίτης, Κοινὸ κρουολόγημα, Κυνάγχη, Λέπρα, Λύσσα, Μελιταῖος πυρετός, ὀξεία ἐπιδημικὴ ἐγκεφαλονωτιαία μηνιγγίτιδα, Ὁστρακία, Παράτυφοι καὶ τυφοειδὴς πυρετός, Παρωτίτιδα, Πολιομυελίτιδα, Σύφιλη, Ταινία ἢ ἐχινόκοκκος, Τέτανος, Τριήμερος πυρετός, Φυματίωση, Ψώρα, Φθειρίαση).	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

Ἐπιδημιολογία μὴ λοιμωδῶν Νόσων	105
Κακοήθεις νεοπλασίες	105
Καρδιαγγειακὴς παθήσεις	106
Ἐλκος τοῦ στομάχου καὶ τοῦ δωδεκαδακτύλου	107
Ὁ διαβήτης	107
Ἀτυχήματα καὶ αὐτοκτονίες	107
Ψυχικὰ νοσήματα	108

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Κληρονομικές καί συγγενείς Νόσοι. Εύγονική	109
--	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Ύγιεινή τοῦ σώματος καί τοῦ πνεύματος	112
---	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

Κοινωνικά νοσήματα καί κοινωνική Ύγιεινή	120
--	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

Επαγγελματική ὑγιεινή καί Ἱατρική τῆς ἐργασίας	127
--	-----

ΕΚΔΟΣΗ ΙΓ' 1981 (IV) ΑΝΤΙΤΥΠΑ 80.000 ΣΥΜΒΑΣΗ 3576/20 - 3 - 81

ΕΚΤΥΠΩΣΗ: Μ. ΧΑΜΟΔΡΑΚΑ ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ: Δ. ΒΑΣΙΛΑΚΟΥ & ΣΙΑ Ο.Ε.

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, stylized capital 'A' followed by a cursive 'L' and a long horizontal stroke.

