

ΙΩΑΝΝΟΥ Θ. ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΥΓΙΕΙΝΗ

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΑΘΗΝΑ 1978

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΥΓΙΕΙΝΗ

Βίβλος Τεχνείων
B5

Με απόφαση τῆς Ἑλληνικῆς Κυβερνήσεως τὰ δι-
δακτικά βιβλία τοῦ Δημοτικοῦ, Γυμνασίου καὶ Λυ-
κείου τυπώνονται ἀπὸ τὸν Ὀργανισμό Ἐκδόσεως
Διδακτικῶν Βιβλίων καὶ μοιράζονται ΔΩΡΕΑΝ.

18417

Γλωσσολογία \checkmark

§ 15, 16, 17, 18, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43,
44, 45, 46, 47, 48, 61, 62, 63, 64
65, ~~67~~, 68, 69, 70, 82, 83, 84, 85

Ανθρωπολογία \checkmark

ὄργανα - τὰ ανθρωπίνα, ε ἐργασίαι (σελίδα 12)

ἀναγωγή τῆς ψυχῆς (13-14)

οἱ ἰδιότητες τῶν μυῶν (~~σελ~~ σελ. 49-49).

ὄργανα αἰσθῆς (50-53)

φιλοσοφία αἰσθῆς (54-55)

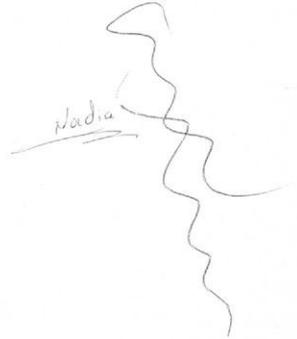
μίχαι σελίδα 75.

ΙΩΑΝΝΟΥ Θ. ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

*Νάνια Τσαφταζάρου
B5*

ΥΓΙΕΙΝΗ

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΑΘΗΝΑ 1978

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΟΡΙΣΜΟΣ - ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

Ύγιεινή είναι η Έπιστήμη που έρευνά τις συνθήκες και τα αίτια που επηρεάζουν την υγεία του ατόμου ή ομάδων ατόμων και καθορίζει τα μέτρα που πρέπει να εφαρμοσθούν για την πρόληψη των νόσων και τη διατήρηση της υγείας.

Σύμφωνα με τον όρισμό του καταστατικού χάρτη της Παγκοσμίου Οργανώσεως Υγείας (ΠΟΥ), «υγεία είναι η κατάσταση της σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι μόνο η έλλειψη της νόσου και της αναπηρίας». Στο χάρτη σημειώνεται επίσης ότι «η εξασφάλιση του υψηλότερου δυνατού επιπέδου υγείας αποτελεί ένα από τα θεμελιώδη δικαιώματα κάθε ανθρώπου ανεξάρτητα από φυλή, θρησκεία, πολιτικές πεποιθήσεις και οικονομικές ή κοινωνικές συνθήκες. Η υγεία όλων των λαών είναι βασική προϋπόθεση για την επίτευξη της ειρήνης και της ασφάλειας και εξαρτάται από την πλήρη συνεργασία ατόμων και κρατών».

Οι επιδιώξεις της Ύγιεινης είναι άμεσες ή μακροπρόθεσμες. Στην πρώτη περίπτωση η Ύγιεινή επιδιώκει να καταστήσει τον άνθρωπο αποδοτικότερο στην εργασία του και να συμβάλει στην ευτυχία του, ενώ στη δεύτερη προσπαθεί να αυξήσει τό όριο της ζωής του ανθρώπου και ταυτόχρονα να επιμηκύνει τό χρόνο της ικανότητάς του για απόδοση. Μέ την πραγματοποίηση αυτών των επιδιώξεων η Ύγιεινή προσφέρει σημαντικότερες υπηρεσίες στά άτομα και τούς λαούς.

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Η κληρονομικότητα είναι ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία. Ειδικός κλάδος της Υγιεινής, ή Ευγονική, ασχολείται με την πρόληψη των κληρονομικών νόσων. Άλλο κεφάλαιο της Υγιεινής εξετάζει τις επιδράσεις που άσκει το φυσικό και το κοινωνικό περιβάλλον στο έμβρυο κατά την ενδομήτρια ζωή.

Οι επιδράσεις του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος συνεχίζονται και μετά τη γέννηση. Το κοινωνικό περιβάλλον είναι δυνατό να επηρεάσει σημαντικά το φυσικό και μερικές μάλιστα φορές να εξουδετερώσει τελείως τις διαταραχές της υγείας που προκαλούνται από το φυσικό περιβάλλον.

Ειδικά κεφάλαια της Υγιεινής ασχολούνται με τις επιδράσεις του φυσικού περιβάλλοντος, όπως π.χ. τα κεφάλαια για τον αέρα, το νερό, την κατοικία, την αποχέτευση κ.ά. Οι λοιμώξεις, δηλαδή οι νόσοι που οφείλονται σε μικρόβια ή παράσιτα, οφείλονται και αυτές στο φυσικό περιβάλλον.

Στα ειδικά κεφάλαια που αναφέρονται στη διατροφή, στην ψυχική υγιεινή και στην επαγγελματική υγιεινή, εξετάζονται θέματα όπως λ.χ. η φυσιολογική ανάπτυξη του σώματος και του πνεύματος, η προσαρμογή στο περιβάλλον, φυσικό και κοινωνικό και ο επαγγελματικός προσανατολισμός. Η κοινωνική υγιεινή εξετάζει τις επιδράσεις στην υγεία μεγάλων ομάδων πληθυσμών κάτω από διάφορες κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες διαβίωσης. Ειδικότερα μελετά ορισμένα νοσήματα, τα οποία επηρεάζονται από κοινωνικούς παράγοντες και έχουν σοβαρό οικγενειακό και κοινωνικό αντίκτυπο, όπως είναι η φυματίωση, οι ψυχικές παθήσεις κ.ά.

Η δημοσία υγιεινή, ή οποία εφαρμόζεται από το κράτος, συνδέεται με τη διεθνή υγιεινή, γιατί σήμερα έχει καθιερωθεί συνεργασία μεταξύ των κρατών και έχουν ιδρυθεί διεθνείς οργανώσεις που συντονίζουν τις προσπάθειες για την προαγωγή της υγιεινής σε διεθνή κλίμακα. Τα τελευταία 50 χρόνια η Υγιεινή προσανατολίζεται σε τομείς, οι οποίοι ενδιαφέρουν την Κοινωνία.

Σήμερα σπουδαίοι κλάδοι της Υγιεινής είναι η Επιδημιολογία των μη Λοιμωδών Νόσων, η Επαγγελματική υγιεινή, η Διατροφή, η Ψυχική Υγιεινή κ.ά. Οι κοινωνικοί παράγοντες που επηρεάζουν θετικά ή αρνη-

τικά την υγεία αποτελούν αντικείμενο συστηματικής μελέτης.

— Τα προβλήματα της Υγιεινής δέν είναι τά ίδια σε όλες τίς χώρες του κόσμου. Σε χώρες πού είναι βιομηχανικά αναπτυγμένες, οί θάνατοι από λοιμώδη νοσήματα είναι λίγοι, ενώ σπουδαιότερα αίτια θανάτου είναι ο καρκίνος και οί παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος. Στίς χώρες πού βρίσκονται στό στάδιο της ανάπτυξεως, τά λοιμώδη νοσήματα έξακολουθούν νά είναι σοβαρό αίτιο θανάτου, ενώ οί καρδιαγγειακές παθήσεις δέν αποτελούν άκόμα σοβαρό πρόβλημα. Ή χώρα μας σήμερα πλησιάζει τίς προηγμένες από υγειονομική άποψη χώρες. Παράλληλα βιομηχανοποιείται και έμφανίζει συγκέντρωση του πληθυσμού στό μέγαλα άστικά κέντρα μέ άποτέλεσμα τήν αύξηση του αριθμού των καρδιαγγειακών νοσημάτων και του καρκίνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ

Η Δημογραφία μελετά την αναπαραγωγικότητα, νοσηρότητα και θνησιμότητα του ανθρώπινου γένους. Τά στοιχεία πού προσφέρει ή Δημογραφία βοηθοῦν τήν υγειονομική υπηρεσία κάθε χώρας γιά νά καταστρώνει καί νά εφαρμόζει προγράμματα υγείας. Η υγειονομική υπηρεσία κάθε χώρας πρέπει νά γνωρίζει όλα τά στοιχεία πού έχουν σχέση μέ τήν κίνηση του πληθυσμοῦ, δηλαδή τούς γάμους, τίς γεννήσεις καί τούς θανάτους, καί τή σύνθεση του πληθυσμοῦ ανάλογα μέ τό φύλο, τήν ηλικία, τό ἐπάγγελμα, τή μόρφωση, τήν κοινωνική καί οικονομική κατάσταση κ.ἄ.

Τά δημογραφικά στοιχεία λαμβάνονται ἀπό τίς ἀκόλουθες πηγές:

1. Ἀπό τήν ἀπογραφή του πληθυσμοῦ: Η ἀπογραφή παρουσιάζει τήν κατάσταση του πληθυσμοῦ σέ μιά ὀρισμένη στιγμή του χρόνου. Πρέπει νά γίνεται κάθε δέκα χρόνια. Γιά τήν ἀπογραφή χρησιμοποιοῦνται εἰδικά ἀτομικά δελτία στά ὁποῖα συμπληρώνονται πληροφορίες σχετικές μέ τό φύλο, τήν ηλικία, τήν οικογενειακή κατάσταση, τή μόρφωση, τό θρήσκευμα, τό ἐπάγγελμα κ.ἄ.

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

Η ἀπογραφή πρέπει νά γίνεται τήν ἴδια ἡμέρα σέ ὅλη τήν ἐπικράτεια καί κάθε ἄτομο συμπληρώνει τό ἀτομικό δελτίο ἐκεῖ πού βρίσκεται, γιά νά ἀποφεύγεται ἡ συμπλήρωση διπλοῦ δελτίου.

Στήν Ἑλλάδα ἀπογραφές ἔγιναν τό 1920, 1928, 1940, 1951, 1961 καί 1971. Εἶναι πιθανό νά ἔχουν γίνει μερικά λάθη σέ αὐτές τίς ἀπογραφές, σήμερα ὁμως ὑπάρχουν ἀρκετά δεδομένα γιά τήν εξέλιξη του πληθυσμοῦ τῆς χώρας.

2. Ἀπό ληξιαρχικές πράξεις: Στίς ληξιαρχικές πράξεις περιλαμβάνονται βεβαιώσεις τελέσεως γάμου, γεννήσεως, θανάτου καί ἐκδόσεις διαζυγίων. Αὐτά τά στοιχεία χρησιμοποιοῦνται γιά τόν ὑπολογισμό του πληθυσμοῦ στά χρόνια πού μεσολαβοῦν μεταξύ δύο ἀπογραφῶν, καί γιά

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 περιγραφούν στά έπόμμενα.

Μέ τή μέθοδο τής προσθαφαιρέσεως, δηλαδή μέ τήν πρόσθεση τών γεννήσεων και τήν άφαιρέση τών θανάτων, καθώς και του άριθμού τών ατόμων, πού μεταναστεύουν, ύπολογίζεται ο πληθυσμός τής χώρας στά χρόνια μεταξύ τών άπογραφών. Η μετανάστευση μπορεί νά είναι θετική (είσοδος πληθυσμού στη χώρα) ή άρνητική (έξοδος πληθυσμού σέ άλλες χώρες).

Στήν Ελλάδα τό 1972 ο άριθμός τών ατόμων πού μεταναστεύσανε μόνιμα σέ άλλες χώρες ήταν 43.397, ενώ ο άριθμός τών ατόμων πού έπιστρέψανε για μόνιμη έγκατάσταση στήν Ελλάδα ήταν 27.522.

3. Στοιχεία ύγειονομικών κέντρων και 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. Ειδικές Έρευνες: Αφορούν σέ μικρό τμήμα του πληθυσμού και γίνονται για όρισμένο σκοπό. Ο έρευνητής ή ή ομάδα έρευνητών έπισκέπτονται όλο τον πληθυσμό πού πρόκειται νά μελετηθεί και συμπληρώνουν έπιτόπου τά δελτία τής έρευνας. Τέτοιες έρευνες γίνονται για τή μελέτη λ.χ. τής άρτηριακής πιέσεως ή του διαβήτη μιās συγκεκριμένης ομάδας πληθυσμού.

Υπολογισμός αύξήσεως του πληθυσμού: Μέ βάση τίσ δύο τελευταίες άπογραφές χρησιμοποιούνται όρισμένοι μαθηματικοί τύποι για νά γίνει ο ύπολογισμός τής μελλοντικής αύξήσεως του πληθυσμού. Αυτό

Saturday night fever.

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 έργων 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 ἡλικίας: Ἐξαρτᾶται ἀπὸ τρεῖς παράγοντες:

1. Ἀπὸ τὸ ἀρχικὸ μέγεθος κάθε ἡλικίας, δηλαδὴ ἀπὸ τὸν ἀριθμὸ τῶν ἀτόμων ποῦ γεννήθηκαν ζωντανὰ κάθε χρόνο.

2. Ἀπὸ τὴ θνησιμότητα κάθε ἡλικίας ἢ ομάδας ἡλικιῶν.

3. Ἀπὸ τὸ ποσοστὸ τῶν μεταναστεύσεων κατὰ ἡλικία καὶ φύλο μεταξύ τῶν δύο ἀπογραφῶν. Μὲ βάση τὴν κατανομή τοῦ πληθυσμοῦ κατὰ ἡλικία διακρίνονται τρεῖς τύποι πληθυσμοῦ, ὁ προοδευτικὸς, ὁ στάσιμος καὶ ὁ ὀπισθοδρομικὸς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Πληθυσμὸς τῆς Ἑλλάδας κατὰ μεγάλες ομάδες ἡλικιῶν

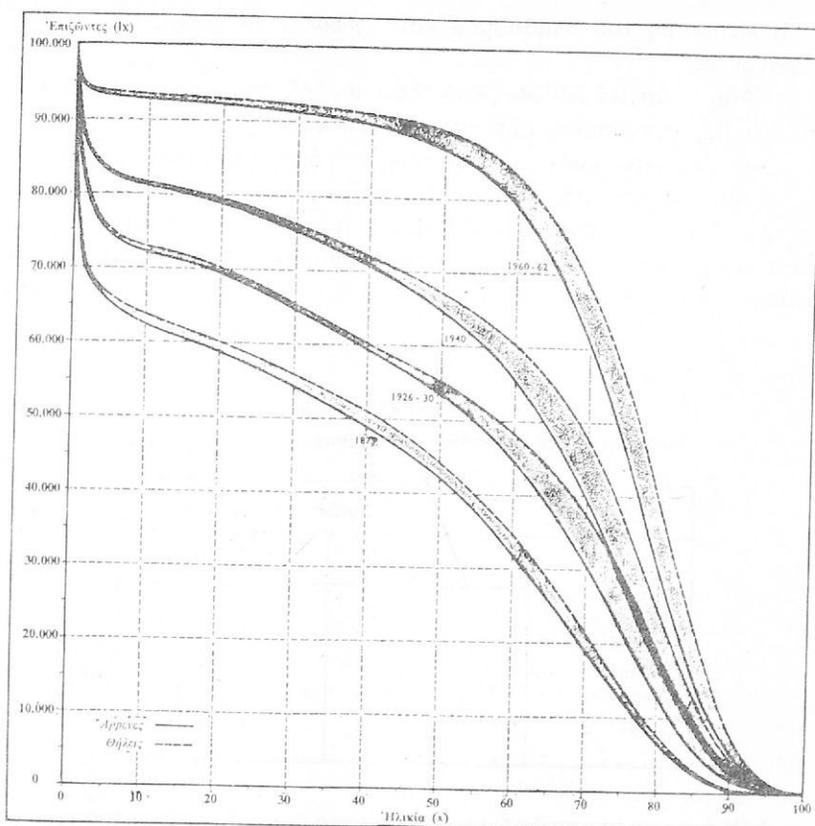
Χρόνος	Ὅμαδες ἡλικιῶν (%)		
	0-14	15-64	65 +
1920	33	62	5
1928	31	63	6
1951	27	66	7
1961	25	65	9
1971	24	64	12

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 τὴ μιά ἀπογραφή στὴν ἄλλη δὲ σημαίνει πάντοτε ὅτι ὁ πληθυσμὸς παραμένει βιολογικὰ ἰσχυρὸς, ἰδιαίτερα ὅταν παρατηρεῖται ἐλάττωση τοῦ ποσοστοῦ στὴν ομάδα 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 αὐτὸς ὁ ἀριθμὸς, γιατί ἄρχισαν 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. 'Υγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 503, Σχ. 84).

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

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

ναϊκές χώρες 0,1%. Με την απογραφή του 1971 διαπιστώνεται ότι τό ποσοστό τών ἀγραμμάτων στήν χώρα μας φθάνει τό 14% περίπου.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

1. **Γεννήσεις:** Ἀπό τή σχέση τοῦ ἀριθμοῦ τών γεννήσεων πρὸς τόν πληθυσμό βρίσκεται ἡ ἀναπαραγωγικότητα τοῦ πληθυσμοῦ. Συντελεστής ἀναπαραγωγικότητας εἶναι τό πηλίκο τῆς διαιρέσεως τοῦ χιλιοπλασίου ἀριθμοῦ τοῦ συνόλου τών βρεφῶν πού γεννήθηκαν ζωντανά κατά τό χρόνο Ψ διὰ τοῦ πληθυσμοῦ τῆς 30ῆς Ἰουνίου τοῦ ἴδιου χρόνου.

$$\frac{\text{Γεννήσεις ζωντανῶν βρεφῶν χρόνου } \Psi \times 1000}{\text{Πληθυσμός 30ῆς Ἰουνίου χρόνου } \Psi}$$

Ὁ πληθυσμός τῆς 30ῆς Ἰουνίου χρησιμοποιεῖται κατά τόν ὑπολογισμό τών δημογραφικῶν συντελεστῶν γιατί ἀντιπροσωπεύει τό μέσο πληθυσμό τοῦ χρόνου.

Ὁ συντελεστής ἀναπαραγωγικότητας ἀποτελεῖ σπουδαῖο δημογραφικό δείκτη τοῦ πληθυσμοῦ. Μεγάλη εἶναι ἡ ἀναπαραγωγικότητα ὅταν ὁ δείκτης εἶναι μεγαλύτερος ἀπό 30%, μέση ὅταν εἶναι 20-30% καί μικρή ὅταν εἶναι μικρότερος ἀπό 20%. Σήμερα ἡ χώρα μας περιλαμβάνεται στίς χώρες μέ μικρή ἀναπαραγωγικότητα.

Παράγοντες πού ἐπηρεάζουν τήν ἀναπαραγωγικότητα εἶναι:

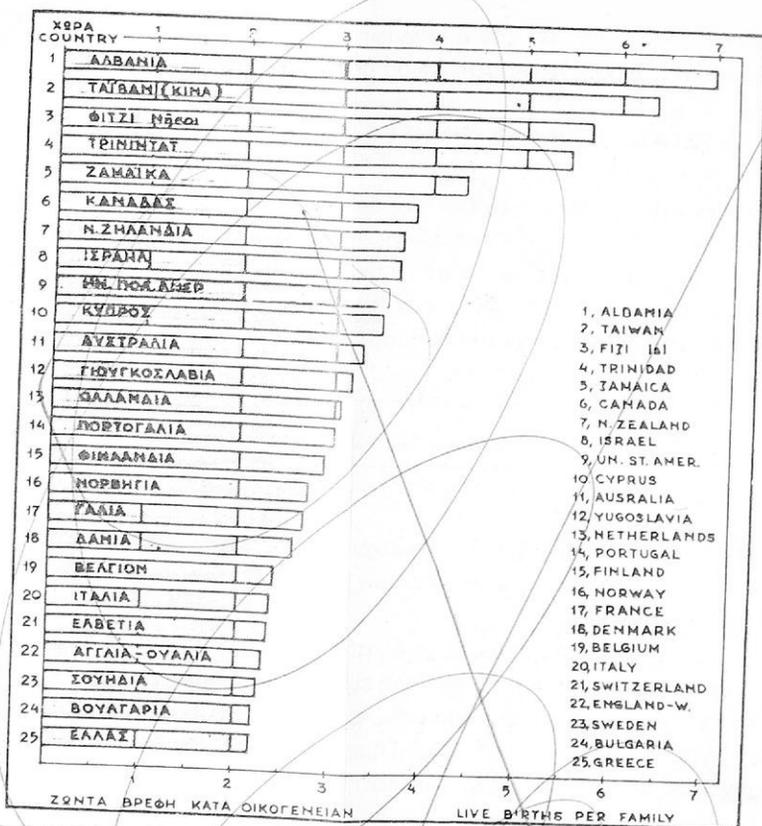
1. **Ἡ πτώση τῆς γενικῆς θνησιμότητας.** Σέ ὅλες τίς χώρες τοῦ κόσμου ἔχει διαπιστωθεῖ ὅτι ἡ πτώση ἀναπαραγωγικότητας ἀκολουθεῖ τήν πτώση τῆς γενικῆς θνησιμότητας.

2. **Οἱ πόλεμοι, ἡ πείνα καί οἱ μεγάλες ἐπιδημίες** προκαλοῦν προσωρινά πτώση τῆς ἀναπαραγωγικότητας.

3. **Ἡ οικονομική ἀνάπτυξη τῆς χώρας:** Πολλές φορές αὐξάνεται ἡ ἀναπαραγωγικότητα μέ τήν αὔξηση τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος.

4. **Τό εἶδος τοῦ πληθυσμοῦ:** Ὁ ἀγροτικός πληθυσμός ἀναπαράγεται ἐντονότερα ἀπό τόν ἀστικό.

5. **Τό ἐπάγγελμα καί ἡ μόρφωση τών γονέων:** Ὁ μέσος ἀριθμός 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. **Οι θρησκευτικές και ήθικες αντιλήψεις:** Η ορθόδοξη και καθολική εκκλησία είναι εναντίον της ελαττώσεως των γεννήσεων. Η Μωαμεθανική θρησκεία επιτρέπει την πολυγαμία και ο αριθμός των παιδιών πλούσιων μουσουλμάνων φθάνει πολλές φορές τις δεκάδες.

7. **Οικονομική ενίσχυση των πολυμελών οικογενειών από το Κρά-**

τος: Στη Γαλλία, ή οποία είχε πολύ μικρή αναπαραγωγικότητα, τὰ μέτρα προστασίας τῶν πολυτέκνων εἶχαν σάν ἀποτέλεσμα τήν αὐξηση τῆς αναπαραγωγικότητας.

8. Ἡ κρατική πολιτική στό θέμα τῆς αναπαραγωγῆς: Τό Κράτος πρέπει νά παρακολουθεῖ μέ σοβαρότητα τό ρυθμό αναπαραγωγικότητας καί νά παίρνει τὰ κατάλληλα μέτρα γιά νά ἀποφεύγεται ἡ μεγάλη πτώση της. Σέ ἀντίθετη περίπτωση ὑπάρχουν μεγάλοι κίνδυνοι γιά τήν ἴδια τήν ἐπίβωση τῆς φυλῆς.

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

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

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Γάμοι, γεννήσεις καί θάνατοι στὴν 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 το 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

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

Πληθυσμός 30ης Ιουνίου χρόνου Ψ

Τό-πηλικο έκφραζει τη θνησιμότητα σε 1000 κατοίκους.

Έκτός από τό συντελεστή γενικής θνησιμότητας, ο οποίος αποτελεί σοβαρό δείκτη της υγειονομικής κατάστασης της χώρας, υπάρχουν καί ειδικοί συντελεστές θνησιμότητας, όπως είναι:

α) Ο συντελεστής βρεφικής θνησιμότητας είναι τό ακόλουθο πηλίκο:

$\frac{\text{Θάνατοι βρεφών του χρόνου } \times 1000}{\text{γεννήσεις ζωντανών βρεφών του χρόνου.}}$

Πρίν από τό 1940 ή βρεφική θνησιμότητα στην Ελλάδα ήταν μεγαλύτερη από 100%, ενώ στη χρονική περίοδο 1965-1967 ήταν 34.2‰. Σε μερικές προηγμένες χώρες τό ποσοστό είναι μικρότερο (14-26%).

β) Συντελεστής μητρικής θνησιμότητας είναι τό ακόλουθο πηλίκο:

$\frac{\text{Θάνατοι από την κύηση, τοκετό καί λοχεία του χρόνου } \times 1000}{\text{γεννήσεις του έτους (ζωντανά καί νεκρά βρέφη)}}$

Πρίν από τό 1940 τό ποσοστό μητρικής θνησιμότητας ήταν μεγάλο (4-5‰) γιατί ήταν κακές οι υγειονομικές συνθήκες στην ύπαιθρο. Τό 1967 ό συντελεστής μητρικής θνησιμότητας ήταν 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 κατάστασης 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 πιο 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. Οι πόλεμοι
5. Η πείνα
6. Οι μεγάλες επιδημίες.

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

Προσδόκιμο της επιβίωσης (=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

Την υπεροχή των γεννήσεων υπολογίζουμε:

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

β) Αν αφαιρέσουμε τό συντελεστή γενικής θνησιμότητας από τό συντελεστή αναπαραγωγικότητας ζωντανών βρεφών, όποτε 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 καί προσδοκώμενη κατά τη γέννηση ζωή τό έτος 1964 σέ διάφορες χώρες του κόσμου.

Χώρα	Γεννητικότητα	Βρεφική Θνησιμότητα (‰)	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
Άμερική (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

νησεων κυμαίνεται από 0.5-2.5%. Στις προηγμένες χώρες είναι μικρή και μεγάλη στις χώρες της Λατινικής Αμερικής. Πριν από 150 περίπου χρόνια ο Άγγλος ιερέας Μάλθους είχε διατυπώσει την άποψη ότι ο πληθυσμός της γης αυξάνεται με γεωμετρική πρόοδο, ενώ τα αγαθά της γης με αριθμητική και πρόβλεψε ότι ή γη στο μέλλον δε θα μπορέσει να θρέψει τον πληθυσμό της. "Αν και αυτές οι προβλέψεις δεν έχουν ακόμα γίνει πραγματικότητα, πολλοί σήμερα μιλούν για «δημογραφική έκρηξη», γιατί ο πληθυσμός της γης αυξάνεται με ανησυχητικό τρόπο. Φαίνεται ότι στην Ελλάδα εφαρμόζεται σε μεγάλη έκταση ο έλεγχος των γεννήσεων και πολλά άτομα έχουν υιοθετήσει τον προγραμματισμό της οικογένειας, δηλαδή την απόκτηση δύο ή τό πολύ τριών παιδιών. Παρά τις απαγορεύσεις του Νόμου και τη διδασκαλία της Εκκλησίας υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο γίνονται 100.000 περίπου προκλητές εκτρώσεις, οι οποίες δημιουργούν πολλούς κινδύνους για τις γυναίκες. Τό πρόβλημα είναι τεράστιο και πρέπει να αντιμετωπισθεί από τό Κράτος με συμβουλευτικούς σταθμούς της μητρότητας και κατάλληλη διαφώτιση. Για τή θεώρηση του προβλήματος από γενικότερη σκοπιά πρέπει να σημειωθεί ότι

α) Ο έλεγχος των γεννήσεων πρέπει να εφαρμοσθεί σε διεθνή κλίμακα γιατί η μονομερής εφαρμογή του μπορεί να έχει απρόβλεπτες συνέπειες για το μέλλον μίας φυλής ή μίας χώρας.

β) Οι άγονες χώρες της γης δεν έχουν ακόμα χρησιμοποιηθεί από τον άνθρωπο. Η θάλασσα δεν έχει γίνει αντικείμενο εκμεταλλεύσεως σε μεγάλη έκταση ενώ οι νέες πηγές ενέργειας, ηλιακή και ατομική, πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον.

γ) Έχει γίνει η παρατήρηση ότι, όταν σε μία χώρα οι πηγές πλούτου μειωθούν σε σχέση με τον πληθυσμό, η αναπαραγωγή ελαττώνεται αυτόματα, χωρίς να χρειασθεί να καταφύγει κανείς στον έλεγχο των γεννήσεων με μέσα, τα οποία πολλές φορές βλάπτουν την υγεία.

δ) Μέχρι σήμερα δεν υπάρχει φθηνή και ακίνδυνη μέθοδος έλεγχου των γεννήσεων. Τα αντίσυλληπτικά φάρμακα κοστίζουν αρκετά και δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν από τις άπορες τάξεις, οι οποίες έχουν μεγαλύτερη αναπαραγωγικότητα σε σχέση με τις εύπορες. Η χρήση αυτών των φαρμάκων για μεγάλο χρονικό διάστημα είναι βλαβερή για την υγεία.

4. Νοσηρότητα: Για τη νοσηρότητα μετρούμε το συντελεστή νοσηρότητας, πού είναι το ακόλουθο ηηλίκου:

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

πληθυσμός 30ης 'Ιουνίου χρόνου Ψ

Τόν ειδικό για κάθε νόσο συντελεστή νοσηρότητας =

$$= \frac{\text{άτομα πού νοσήσανε από ιλαρά τό χρόνο } \Psi \times 10.000 \text{ ή } 100.000}{\text{πληθυσμός τής 30ης 'Ιουνίου χρόνου } \Psi}$$

Γιά τή μελέτη τής νοσηρότητας είναι απαραίτητη ή συνεργασία τών ιατρών μέ τίσ κρατικές υγειονομικές άρχές.

Πηγές τής στατιστικής τής νοσηρότητας είναι:

- 1) Η υποχρεωτική δήλωση τών λοιμωδών (μεταδοτικών) νόσων.
- 2) Η στατιστική τής σχολιατρικής υπηρεσίας.
- 3) Η στατιστική τών Κοινωνικών ασφαλίσσεων.
- 4) Η στατιστική νοσηρότητας όρισμένων ομάδων πληθυσμού, π.χ. στρατού, υπαλλήλων κ.ά. πού βρίσκονται κάτω από τήν έποπτεία του κράτους.

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

5. Η στατιστική νοσηρότητας ομάδας ή ομάδων πληθυσμού: Αυτές οι στατιστικές δίνουν πολύ αξιόπιστα αποτελέσματα, όταν γίνονται με επιμέλεια σε μικρές πόλεις ή σε πληθυσμό ατόμων που επιβλέπονται από πολλούς γιατρούς, οι οποίοι κρατούν ημερολόγιο.

6. Έρευνες Υγείας : Σε αυτές τις έρευνες χρησιμοποιείται ερωτηματολόγιο που συμπληρώνεται από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό, τό οποίο επισκέπτεται τα άτομα που έχουν επιλεγεί για την έρευνα στα σπίτια τους. Στην Αμερική έρευνα που έγινε τα χρόνια 1957-60 απέδειξε ότι 41% από τα άτομα που εξετασθήκανε έπασχαν από κάποιο χρόνιο νόσημα, ενώ 14% από πρόσκαιρη ή μόνιμη αναπηρία. Κατά μέσο όρο κάθε άνθρωπος νόσησε δύο φορές στη διάρκεια του χρόνου και έμεινε στο σπίτι 10 περίπου ημέρες

Είναι αναγκαίο και στην Ελλάδα να εφαρμοσθεί η **περιοδική ιατρική εξέταση** στα άτομα που έχουν περάσει την ηλικία των 40 ετών για να αποκαλύπτονται έγκαιρα νόσοι, όπως ο διαβήτης, ο καρκίνος, οι καρδιοπάθειες κ.ά. Με αυτό τον τρόπο τα νοσήματα θεραπεύονται ευχερέστερα και ταυτόχρονα προλαμβάνεται η επιδείνωση και η γρήγορη εξέλιξη τους, αν οι ασθενείς τυχόν 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 σύνθεση του εισπνεόμενου αέρα (σέ θερμοκρασία 0°C και πίεση 760 χιλιοστομέτρων στήλης υδραργύρου).

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

Σύνθεση του εισπνεόμενου αέρα

(όγκος στά εκατό)	
Αέρια	Εισπνεόμενος αέρας
Οξυγόνο (O ₂)	20.96
Άζωτο (N ₂)	78.10
Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	0.04
Άργό, άλλα εύγενη αέρια και υδρατμοί	0.90

Όξυγόνο: Όλοι σχεδόν οι οργανισμοί (εκτός από μερικούς μικροοργανισμούς) χρειάζονται όξυγόνο για την οξειδωση των τροφών και την παραγωγή ενέργειας. Κατά την εισπνοή προσλαμβάνεται όξυγόνο και αποβάλλεται σαν προϊόν της καύσεως των οργανικών ουσιών το διοξείδιο του άνθρακα. "Όταν τό ποσόν του O₂ στόν αέρα είναι κάτω από 11%, παρατηρείται άδιαθεσία, κυάνωση, μυική αδυναμία 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 άεροπλάνα παλαιού τύπου, γιατί τά σύγχρονα άεριωθούμενα διαθέτουν θαλάμους ρυθμιζόμενης άτμοσφαιρικής πίεσεως και θερμοκρασίας. "Ως τό ύψος των 3.000 μ. δέν έμφανίζονται διαταραχές της ύγειας σέ ύγιή άτομα, ένώ σέ ύψος 3000-4500 μ. ό οργανισμός ίσορροπεί την κατάσταση. Σέ ύψος περισσότερο από 4500 μ. παρατηρούνται όπωσδήποτε διαταραχές.

Άζωτο: Είναι άδρανές αέριο χωρίς ιδιαίτερη σημασία για τον άνθρωπο και χρησιμεύει μόνο για την αραίωση του O_2 .

Διοξείδιο του άνθρακα: Δεν είναι αέριο δηλητηριώδες αλλά άσφυκτικό που γίνεται άνεκτο όταν βρίσκεται σε ποσότητα 2-2.5%. Όταν το CO_2 αύξηθεῖ, υπάρχει πάντοτε άνεπαρκής κυκλοφορία του αέρα, ή οποία συνοδεύεται από αύξηση της θερμοκρασίας και της υγρασίας καθώς και από ρύπανση του αέρα με δύσσομες ουσίες. Όταν η περιεκτικότητα είναι μεγαλύτερη από 4%, εμφανίζονται παθολογικά φαινόμενα όπως π.χ. κεφαλαλγία, ζάλη, λιποθυμία, ναυτία κλπ., ενώ σε πυκνότητα μεγαλύτερη από 10% έπέρχεται ο θάνατος. Συνθήκες αύξησης του CO_2 δημιουργούνται σε χημικές βιομηχανίες, άποθήκες ζυμώσεως γλεύκους κλπ. Η περιεκτικότητα ενός κλειστοῦ χώρου σε CO_2 λαμβάνεται σαν δείκτης καθαρότητας του αέρα. Σε χώρους που κατοικούνται, η περιεκτικότητα αυτή δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 1%.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

Η γη περιβάλλεται από μάζα αέρα, την ατμόσφαιρα, τό πάχος της οποίας ύπολογίζεται ότι είναι 1200-1600 χιλιομέτρα. Επίσης ύπολογίζεται ότι τά 96% της μάζας του αέρα της γης βρίσκονται σε ζώνη πάχους 23 χιλιομέτρων από την έπιφάνεια της θάλασσας, ενώ σε ύψόμετρο μεγαλύτερο από 7 χιλιομέτρα από την θάλασσα έπέρχεται ο θάνατος.

Μεταξύ 20 και 50 χιλιομέτρων από την έπιφάνεια της γης ύπάρχει στιβάδα όζοντος, τό όποιο έχει μεγάλη σημασία, γιατί χρησιμεύει σαν ήθμος (= φίλτρο) τών υπεριωδών ακτίνων.

Άπό τό ύψος τών 50 ως τών 450 ή και τών 700 χιλιομ. ύπάρχουν έξι διαδοχικά στρώματα ιονισμένου ατμοσφαιρικού αέρα. Αυτά τά στρώματα άποτελούν την ιονόσφαιρα, ή όποία είναι χρήσιμη για την προφύλαξη από την ήλιακή άκτινοβολία.

Οί φυσικές ιδιότητες της ατμόσφαιρας που έχουν σημασία για την υγεία του ανθρώπου είναι:

1. Η θερμοκρασία, 2. ή υγρασία, 3. ή πίεση, 4. ή κίνηση του αέρα, 5. ή ήλιακή άκτινοβολία και 6. ο ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός.

α) Θερμοκρασία του αέρα:

Η θερμοκρασία του αέρα προέρχεται βασικά από την ήλιακή ακτινοβολία και από τη γήινη ακτινοβολία. Μεγάλο μέρος της θερμότητας από την ήλιακή ακτινοβολία δέ φτάνει ως την επιφάνεια της γης, επειδή κατακρατείται από το CO₂, το όζον, τους υδρατμούς 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 ήλιοφάνειας** (λ.χ. σε χώρες στον ισημερινό ή ήλιοφάνεια είναι μεγάλης διάρκειας).

2. **Με τη γωνία προσπίπτωσης των ήλιακων ακτίνων.** Το μεσημέρι ή απορρόφηση και η διάθλαση των ακτίνων είναι μικρότερη.

3. **Με το ύψόμετρο 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 άργα και άργα επίσης αποβάλλει τη θερμότητά του.

Η μέτρηση της θερμοκρασίας γίνεται με τα θερμόμετρα, υδραργυρικά ή οινόπνεύματος. Συνήθως (στις 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 μετριέται η **μέγιστη και η ελάχιστη** θερμοκρασία της ημέρας. Από την μέση θερμοκρασία της ημέρας ύπολογίζεται η **μέση μηνιαία** και η **μέση έτησια** θερμοκρασία.

Στην Ελλάδα οι μέρες παγετού* είναι σχετικά λίγες.

β) Η υγρασία του αέρα:

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

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

χει σέ 1 κυβικό μέτρο άέρα σέ δεδομένη στιγμή καί κάτω από γνωστές συνθηκες θερμοκρασίας καί ατμοσφαιρικής πιέσεως ονομάζεται **άπόλυτη ύγρασία**. Τό πηλίκο τής διαιρέσεως τής άπόλυτης μέ τή μέγιστη ύγρασία έκφράζεται σέ έκατοστιαία κλίμακα καί καλεΐται **σχετική ύγρασία**. Ή σχετική ύγρασία μετριέται μέ ειδικά όργανα, τά ύγρόμετρα. "Όταν λέμε ότι ή σχετική ύγρασία σέ ένα χώρο τή στιγμή τής παρατηρήσεως είναι 60%, έννοοϋμε ότι ο άέρας περιέχει 60% από τούς ύδρατμούς καί χρειάζεται 40% άκόμη για νά κορεσθεΐ.

Ζώνη εϋεξίας. Τά όρια διακυμάνσεως τών τιμών τής θερμοκρασίας, τής σχετικής ύγρασίας καί τής κινήσεως του άέρα, μέσα στα όποια ο άνθρωπος κατέχεται από αΐσθημα εϋφορίας καί αποδίδει πολύ καλά στην έκτέλεση τής έργασίας του, καλεΐται ζώνη εϋεξίας. Τό χειμώνα, όταν ή σχετική ύγρασία είναι ύψηλή, ή ζώνη εϋεξίας κυμαίνεται από 15-22°C, ένω όταν ή σχετική ύγρασία είναι χαμηλή, κυμαίνεται από 19-26°C. Οί αντίστοιχες τιμές για τό καλοκαίρι είναι 18-25°C καί 22-28°C.

Κάτω από τά όρια τής ζώνης εϋεξίας ο άνθρωπος έχει τό αΐσθημα του ψύχους, ένw πάνω από τά όρια τής ζώνης εϋεξίας – καί ανάλογα μέ τή θερμοκρασία – ο άνθρωπος αισθάνεται ελαφρό, όχληρό ή άφόρητο καύσωνα.

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

Παράγοντες που έπηρεάζουν τήν άποβολή θερμότητας είναι:

1. Ή διαφορά θερμοκρασίας ανάμεσα στον άέρα καί τό δέρμα. "Όταν αύξηθεΐ ή θερμοκρασία του περιβάλλοντος, μειώνεται ή άποβολή θερμότητας μέ τήν άκτινοβολία καί αύξάνει ή άποβολή θερμότητας μέ τήν εξάτμιση του ιδρώτα.

2. Ή ύγρασία του άέρα, έπειδή, όταν ή σχετική ύγρασία είναι μεγάλη, δυσχεραίνεται ή εξάτμιση του ιδρώτα.

3. Ή κίνηση του άέρα. "Έλλειψη κινήσεως του άέρα δυσχεραίνει τήν εξάτμιση του ιδρώτα καί αντιστρόφως.

"Όταν τό σώμα αδυνατεΐ νά αποβάλει θερμότητα (σέ περιπτώσεις ύψηλης θερμοκρασίας του άέρα, άκινήσις του άέρα καί ύψηλης σχετικής ύγρασίας) παρατηρεΐται ένα σοβαρό νοσηρό φαινόμενο, τό όποιο ονομάζεται **θερμοπληξία**. Στίς ελαφρές περιπτώσεις θερμοπληξίας

παρατηρείται λιποθυμία, ενώ στις βαρύτερες άφθονη εφίδρωση, ταχύπνοια, ταχυκαρδία, αιμορραγία από τη μύτη και τά ούλα, αίσθημα πνιγμονής και αύξηση της θερμοκρασίας (42°C-43°C)· μερικές φορές έπακουλουθούν σπασμοί, κώμα και θάνατος. Για τη θεραπεία είναι ένδεδειγμένο νά μεταφερθεί τό άτομο σέ ψυχρό σκιερό μέρος, νά ραντιστεί τό σώμα του μέ ψυχρό νερό και επίσης νά πιει ψυχρό νερό.

Τήν εμφάνιση της θερμοπληξίας εύνοει ή λήψη άφθονης τροφής, ή βαρειά μυική εργασία και ή χρήση οίνοπνευματωδών ποτών τό καλοκαίρι. Έπικίνδυνες είναι εκείνες οί ήμέρες του καλοκαιριού, στίς όποιες υπάρχει ύψηλή θερμοκρασία και νέφωση (ύγρασία), ενώ ό άνθρωπος οργανισμός άνέχεται καλύτερα ύψηλότερες θερμοκρασίες, όταν ό σύρανός είναι διαυγής (ελάχιστη ύγρασία) και φυσά άνεμος. Όταν ή θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη από 30°C και ή σχετική ύγρασία ύψηλή, ό κίνδυνος της θερμοπληξίας είναι μεγαλύτερος από ό,τι στήν περίπτωση πού ή θερμοκρασία είναι 35°C και ό άέρας ξηρός.

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΧΑΜΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

Έκτός από τη χαμηλή θερμοκρασία στήν πρόκληση διαταραχών συντελεί ή ύγρασία και ή κίνηση του άέρα. Στήν εμφάνιση των βλαβών, σέ περίπτωση γενικής ψύξεως συντελεί ή μέθη, ό ύποσιτισμός, ή αστία, ό ύπνος στό ύπαιθρο και ή άκνησία. Οί διαταραχές από τη χαμηλή θερμοκρασία διακρίνονται σέ τοπικές βλάβες και στή γενική ψύξη ή κρουπληξία. Τοπικές βλάβες παθαίνουν τά άκρα του σώματος, ή μύτη και τά αυτιά και εμφανίζονται σάν χειμέτλα (χιονίστρες) και κρουπαγήματα, πού όταν είναι θαριά, καταλήγουν στή νέκρωση του άκρου, δηλαδή στή γάγγραινα από ψύξη. Στήν περίπτωση της κρουπληξίας ό οργανισμός άντιδρά στήν άρχή μέ έντονες μυικές κινήσεις, συσπάσεις των άγγείων, αύξηση της πίεσεως και των καύσεων ενώ μετά ακολουθεί κάματος, άπνηλία ή ύπνος και τέλος άπώλεια της συνειδήσεως και θάνατος.

γ) Άτμοσφαιρική πίεση:

Από τήν ελάττωση ή τήν αύξηση της άτμοσφαιρικής πίεσεως προκαλούνται οί άκόλουθες διαταραχές και βλάβες της υγείας.

1. **Όρεσιπάθεια.** Εμφανίζεται σέ άτομα πού άνεβαίνουν σέ μεγάλο

ύψος για μικρό χρονικό διάστημα. Τά άτομα αυτά παρουσιάζουν ταχυκαρδία, ταχύπνοια, κεφαλαλγία, ζάλη, βοή των αυτιών και ψυχικές διεγέρσεις. Ἀκόμη παρατηρεῖται αἴσθημα κοπώσεως, ἔμετος, αἱμορραγίες ἀπό τή μύτη, κυάνωση καί λιποθυμία.

Τά συμπτώματα αὐτά ὀφείλονται στήν ἔλλειψη ὀξυγόνου, ἡ ὁποία δυσχεραίνει τίς λειτουργίες τοῦ ὄργανισμοῦ 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 διαταραχῶν. Ἡ ἀντιρρόπηση γίνεται δυνατή μέ τήν αὔξηση τῶν καρδιακῶν παλμῶν, καί τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων 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 ἐμφανίζονται τά ἴδια φαινόμενα πού παρατηροῦνται στήν ὀρεσιπάθεια, ἐπίσης παρατηρεῖται μείωση τῆς ἰκανότητας γιά ἐργασία, ἐλάττωση τῆς ἀντιλήψεως τῶν χρωμάτων, πνευματική κόπωση, διόγκωση τῆς κοιλιάς (φούσκωμα), ἐλαφρές διαταραχές τῆς ἀκοῆς κτλ.

3. Νόσος τῶν δυτῶν. Αὐτή ὀφείλεται στήν αὔξηση τῆς πίεσεως καί τή γρήγορη ἐλάττωσή της. Στήν ὑψηλή πίεση τοῦ βάθους τῶν θαλασσῶν τὸ ἄζωτο (N_2) τοῦ ἀέρα ὑγροποιεῖται μέσα στό σῶμα, ἐνῶ κατά τή γρήγορη ἄνοδο τοῦ δῦτη τὸ ἄζωτο γίνεται πάλι ἀέριο, τὸ ὁποῖο μέ τή μορφή φυσαλίδων προκαλεῖ ἐμβολές (φράζει τά ἀγγεῖα) τοῦ ἐγκεφάλου, τοῦ νωτιαίου μυελοῦ, τῶν πνευμόνων ἢ ἄλλων ὀργάνων. Ἀρχικά προκαλεῖται ναυτία, ἔμετος, ἱλιγγος καί κατάσταση μέθης ἐνῶ πολλές φορές ἀκολουθεῖ ὁ θάνατος. Σέ περίπτωση πού τὸ ἄτομο δέν πεθάνει, παραμένουν σέ μεγάλο ποσοστό παραλύσεις τῶν ἄκρων του.

δ) Ἡλιακή ἀκτινοβολία:

Στήν ἡλιακή ἀκτινοβολία περιλαμβάνονται ἀκτίνες μέ μήκος κύματος 289-2.300 nm. Ἀπό αὐτές οἱ ὑπεριώδεις ἀκτίνες (289-400 nm) εἶναι τὸ 1%, οἱ φωτεινές (ὀρατές) ἀκτίνες (400-780 nm) τὸ 39% καί οἱ ὑπερέρυθρες (780-2.300 nm/μ) τὸ 60%.

Οἱ διαταραχές ἀπό τήν ἡλιακή ἀκτινοβολία εἶναι:

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

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

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

4. **Ή ήλίωση** πού όφείλεται στην επίδραση τών **έρυθρων καί υπερέρυθρων** ακτίνων. Συμπτώματα τής ήλίωσης είναι ή έρυθρότητα του προσώπου, ή ψυχική υπερδιέγερση, ή λιποθυμία, ή ταχυκαρδία καί ή ταχύπνοια.

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

ε) Άτμοσφαιρικός ήλεκτρισμός:

Δέ φαίνεται νά έπηρεάζεται ή υγεία του ανθρώπου από τόν άτμοσφαιρικό ήλεκτρισμό. Ή κεραυνοπληξία ή όποία όφείλεται σέ πτώση κεραυνοϋ, όταν δέν έπιφέρει τό θάνατο, προκαλεί σοβαρές διαταραχές στην υγεία.

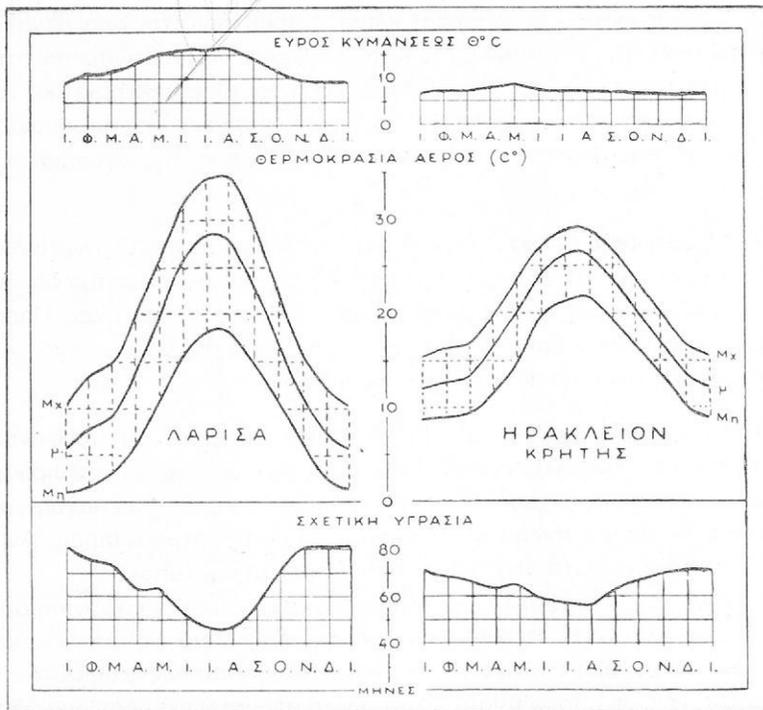
στ) Κίνηση του άέρα:

Όρισμένοι άνεμοι, όπως π.χ. ό νοτιοδυτικός (λίβας) καί ό νοτιοανατολικός (σιρόκος) προκαλοϋν σαφείς σωματικές ή ψυχικές διαταραχές στον άνθρωπο. Στους καρδιοπαθείς παρατηρείται ταχυκαρδία καί πτώση τής πίεσης, ένω έπιδεινώνεται ή κατάσταση τών ψυχασθενών.

Στά υγιή άτομα έμφανίζεται πολυουρία, ισχυρός πονοκέφαλος (ήμικρανία), κατάθλιψη, άδυναμία συγκεντρώσεως τής προσοχής κ.ο.κ.

ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΚΑΙΡΟΣ

Κλίμα είναι τό σύνολο τών μετεωρολογικών συνθηκών πού έπικρατούν σέ έναν τόπο καί άποτελοϋν τή μέση άτμοσφαιρική κατάσταση του.



Σχήμα 3 Παράδειγμα ηπειρωτικού (Λάρισα) και θαλασσιού (Ήράκλειο) κλίματος. Μέση θερμοκρασία του αέρα (M_x = μεγίστη, μ = μέση, M_n = ελαχίστη) κάθε μήνα και σχετική υγρασία (μέσος όρος εννέα ετών 1950 - 1958). Στά 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. Στις εύκρατες (βόρεια και νότια).
- 4-5. Στις πολικές (άρκτική και άνταρκτική).

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 επικρατοῦν κ.ά.

Κύριοι τύποι κλίματος εἶναι:

1. **Τό ήπειρωτικό (ή χερσαίο) κλίμα:** Χαρακτηρίζεται από μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας κατά εποχές αλλά και ανάμεσα στην ημέρα και τη νύχτα. Τό κλίμα τών ἐρήμων έχει τά χαρακτηριστικά του χερσαίου κλίματος, ἐνώ τό κλίμα τών μεγάλων δασών δέν παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας, ἐξαιτίας της ὑγρασίας και τών λίγων ἀνέμων.

2. **Τό θαλάσσιο (ή ὠκεάνειο) κλίμα:** Χαρακτηρίζεται ἀπό μικρές διακυμάνσεις ἀνάμεσα στην ημέρα και τή νύχτα, καθώς και ἀνάμεσα στό χειμώνα και τό καλοκαίρι. Τό θαλάσσιο κλίμα εἶναι συνήθως ὑγρό. Παρατηροῦνται ἄφθονες βροχές, ἡ νέφωση και ἡ ὀμίχλη εἶναι συχνές και πολλές φορές φυσοῦν ἰσχυροί ἀνεμοί.

3. **Τό ὄρεινό κλίμα:** Ἐπηρεάζεται ἀπό τό ὕψος ἀπό τήν ἐπιφάνεια της θάλασσας. Χαρακτηριστικά του εἶναι ἡ μείωση της ἀτμοσφαιρικής πιέσεως, ἡ μεγάλη ἔνταση της ἀκτινοβολίας, ἡ ἰσχυρή θέρμανση του ἐδάφους, οἱ ἰσχυροί ἀνεμοί και ἡ μικρή ὑγρασία της ἀτμόσφαιρας. Ἀνάμεσα στά τρία κλίματα ὑπάρχουν πολλοί ἐνδιάμεσοι τύποι.

Ἡ διαβίωση σέ διάφορες κλιματικές ζώνες εὐνοεῖ τήν ἐμφάνιση ὀρισμένων νόσων. Γνωστές εἶναι **οἱ τροπικές νόσοι**, πού τίς συναντοῦμε στίς τροπικές χώρες. Πολλές νόσοι εἶναι «κοσμοπολιτικές», τίς συναντᾶ δηλαδή κανεῖς σέ ὅποιαδήποτε γεωγραφική περιφέρεια και σέ ὅποιαδήποτε χρονική περίοδο. Στίς βόρειες χώρες οἱ ἀνθρωποί πάσχουν συχνά ἀπό ρευματικές παθήσεις, ραχιτισμό κ.ἄ., ἐνώ δέν ὑπάρχουν νοσήματα πού μεταδίδονται μέ ὀρισμένα ἔντομα, ὅπως π.χ. ἡ ἐλονοσία κ.ἄ.

Καιρός εἶναι ἡ κατάσταση της ἀτμόσφαιρας ὀρισμένου τόπου γιά μικρό χρονικό διάστημα. Ἡ κατάσταση αὐτή ἐξαρτᾶται ἀπό τή θερμοκρασία, τήν ὑγρασία, τούς ἀνέμους, τήν ἡλιακή ἀκτινοβολία, τίς βροχοπτώσεις κ.ο.κ.

ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΜΟΛΥΝΣΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑ

1. **Μονοξειδίο του ἄνθρακα (CO).** Εἶναι πολύ τοξικό ἀέριο πού παράγεται ἀπό τήν ἀτελή καύση του ἄνθρακα. Ὑπάρχει στό φωταέριο, στά ἀέρια τών πυραύνων (μαγκαλιῶν) και στά προϊόντα καύσεως θερμαστῶν πού λειτουργοῦν μέ κώκ ἢ πετρέλαιο. Στή χώρα μας πολλά άτομα παθαίνουν δηλητηρίαση μέ CO. Ἡ δηλητηρίαση μπορεῖ νά εἶναι ὑπερο-

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

2. Διοξειδίο 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 στον άέρα συγκεντρώνεται μεγάλη ποσότητα από άέρια των ύπονόμων δηλαδή **μεθάνιο, ύδροθείο (H₂S)** ή **άμμωνία (NH₃)**, προκαλούνται σοβαρές διαταραχές. Τό H₂S καί NH₃ γίνονται γρήγορα άντιληπτά από τή δυσάρεστη όσμή. Όταν εισπνέονται σε μικρή ποσότητα, προκαλούν άνορεξία, άηδία καί τάση για έμετό.

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

5. Υδροχλώριο καί ύδροφθόριο (HCL, HF). Ρυπαίνουν τόν άέρα των έργοστασίων. 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 με αιώρούμενα 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 με τήν ύγρασία καί τήν όμίχλη, δημιουργεί στίς μεγάλες βιομηχανικές πόλεις τήν καπνομίχλη (SMOG), ιδιαίτερα όταν υπάρχει άκίνησία του άέρα. Στίς βιομηχανικές περιοχές τής γής έμφανίζονται πολλά κρούσματα νόσων του άναπνευστικού συστήματος, καί επιβαρύνεται ή κατάσταση των καρδιοπαθών με 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 ήθμων πού κατακρατοῦν τά επικίνδυνα στερεά αιώρούμενα μόρια.

Σημαντική πρόοδος άναμένεται ότι θά είναι ή άντικατάσταση τών καυσίμων τών αύτοκινήτων μέ άλλες πηγές (π.χ. ηλεκτρικής) ενέργειας.

Τά τελευταία χρόνια παρουσιάσθηκε αύξηση τής ρυπάνσεως τής ατμόσφαιρας καί στους κεντρικούς δρόμους τών Άθηνών. Μετρήσεις γίνονται σέ όρισμένα σημεία τής πόλης από τήν άρμόδια ύπηρεσία γιάτί ένδιαφέρει ιδιαίτερα τήν ύγεία του πληθυσμου.

β) Κονιορτός (σκόνη).

Ο κονιορτός προέρχεται από τό χῶμα, τήν άμμο, από τά προϊόντα τής βιομηχανίας, τά φυτά, τά κόπρανα, τίς τρίχες ή τά φτερά τών ζώων κ.ο.κ.

Προκαλεϊ βλάβες καί έρεθισμό του άναπνευστικού συστήματος (βήχα) καί αίσθημα άηδίας.

Μέ τόν κονιορτό μπορεί νά μεταδοθοῦν μικρόβια. Μερικές φορές στόν άέρα περιέχονται διάφορα άλλεργιογόνα, δηλαδή ούσιες πού προκαλοῦν άλλεργική κόρυζα (συνάχι), έμπύρετο καταρροή τών άναπνευστικών οδών ή άσθμα. Αυτές οί διαταραχές πολύ συχνά οφείλονται σέ κόκκους γύρεως, σέ σπόρους διαφόρων μυκήτων ή στίς τρίχες ζώων καί έμφανίζονται συνήθως τήν άνοιξη.

γ. Μόλυνση του άέρα μέ μικροοργανισμούς. Πολλά μικρόβια μεταδίδονται μέ τόν άέρα καί προκαλοῦν άερογενείς λοιμώξεις (βλέπε κεφάλαιο γιά τά λοιμώδη νοσήματα).

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΟΝΤΟΓΟΝΟ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Στόν άέρα ύπάρχουν άκτίνες α, β, καί γ, άκτίνες Χ (ROENTGEN) καί ούδετερόνια. Στήν κοσμική άκτινοβολία προστίθεται ίοντογόνος άκτινοβολία από τή μεγάλη χρησιμοποίηση ραδιοϊσοτόπων στή γεωργία, τή βιομηχανία καί τήν ίατρική, καθώς καί από τήν εκπομπή άκτινοβόλων άντιδραστήρων καί κυρίως από τίς πυρηνικές εκρήξεις. Σέ όρισμένες περιοχές τής γής ύπάρχουν ραδιενεργά πετρώματα πού περιέχουν ούράνιο, ράδιο, φθόριο ή άλλα ραδιενεργά στοιχεία.

Κατά την έκρηξη μιᾶς ατομικῆς βόμβας ἢ καταστροφή τῶν ζωντανῶν ὀργανισμῶν στό ἐπίκεντρο τῆς ἐκρήξεως εἶναι ὀλοσχερῆς, καί μειώνεται προοδευτικά, ἀνάλογα μέ τήν ἀπόσταση ἀπό τήν ἐκρήξη ἀλλά καί μέ τήν ἰσχὺ τῆς βόμβας. Τά ραδιοϊσότοπα παρασύρονται ἀπό τόν ἀέρα καί μολύνουν τήν ἀτμόσφαιρα πολύ μακριά ἀπό τόν τόπο τῆς ἐκρήξεως, ἐνῶ διατηροῦν τίς καταστροφικές τους ιδιότητες γιά πολλά χρόνια μετὰ τήν ἐκρήξη. Ἀπό τίς ἐκρήξεις μολύνεται τό νερό καί τό ἔδαφος, ἐνῶ μέ τά τρόφιμα μολύνεται ὁ ἄνθρωπος. Ἄν καί ἡ ἰσχὺς τῶν βομβῶν πού ἔπεσαν στό Ναγκασάκι καί τή Χιροσίμα ἦταν μικρή, προκλήθηκαν τεράστιες καταστροφές καί δημιουργήθηκε μέγάλος φόβος σέ ὅλη τήν ἀνθρωπότητα.

Ἀνάλογα μέ τή δόση τῆς ἀκτινοβολίας ἐπέρχεται ὁ θάνατος ἀκαριαία ἢ σέ διάστημα λίγων ἡμερῶν ἢ ἐβδομάδων μέ συμπτώματα πού παρουσιάζονται στό γαστρεντερικό σύστημα. Θάνατος σέ λίγες ἐβδομάδες ἐπέρχεται ἀπό βλάβη τοῦ αἵματος. Ἐάν ἡ δόση εἶναι σχετικὰ μικρή, δέν πεθαίνει ὁ ἄνθρωπος, ἀλλά μπορεῖ νά πάθει λευχαιμία ἢ καρκίνο.

Σοβαρά προσβάλλονται τά γεννητικά κύτταρα. Ἐπίσης προκαλοῦνται θάνατοι τῶν ἐμβρύων ἢ ἔρχονται στόν κόσμο ἄτομα μέ κακή διάπλαση, πού συχνά δέν ἐπιζοῦν. Εἶναι ἐνδιαφέρον νά σημειωθεῖ σέ αὐτό τό σημεῖο ὅτι παρόμοια φαινόμενα παρατηροῦνται στά παιδιά ἀτόμων πού ἐργάζονται σέ ἀκτινολογικά ἐργαστήρια ἢ μέ ραδιοϊσότοπα.

Σήμερα οἱ ἐπιστήμονες καταβάλλουν μεγάλες προσπάθειες γιά νά βροῦν τρόπους προστασίας ἀπό τήν ἐπίδραση τῆς ἀκτινοβολίας. Σέ πολλά κράτη κατασκευάζονται εἰδικά καταφύγια γιά τήν προφύλαξη σέ περίπτωση ατομικοῦ πολέμου, ἐνῶ διεθνεῖς συμφωνίες ἀπαγορεύουν ἢ θέτουν κάτω ἀπό ἔλεγχο τή δοκιμὴ ἀτομικῶν βομβῶν.

Πολλές χώρες ἔχουν καταρτίσει προγράμματα γιά τήν προφύλαξη τοῦ πληθυσμοῦ σέ περίπτωση ἐκρήξεως πυρηνικοῦ πολέμου.

Ἄτομα πού ἐργάζονται σέ κλινικές, ἐργαστήρια ἢ σέ πυρηνικά κέντρα, ὅπως ὁ «Δημόκριτος» στήν Ἁγία Παρασκευή Ἀττικῆς, φέρουν ἐπάνω τους εἰδικό μετρητὴ τῆς ἀκτινοβολίας ἔτσι, ὥστε σέ περίπτωση ἀτυχήματος νά γίνεται ἀντιληπτός ὁ κίνδυνος. Ὅταν γίνεῖ ἓνα ἀτύχημα, ἐφαρμόζονται διάφορα μέσα θεραπείας, ἐνῶ ὑπάρχει καί διεθνῆς συνεργασία, γιά τή μεταφορά τῶν μολυνθέντων σέ εἰδικά κέντρα. Γιά τά ὑπολείμματα ἀπό τίς ραδιενεργές οὐσίες (ραδιενεργά κατάλοιπα) ὑπάρχουν μέθοδοι ἀπομακρύνσεως (βαθιά στό ἔδαφος ἢ στή 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.

ΤΕΛΟΣ

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 ένδυμάτων, σώματος, κατοικίας κτλ.

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

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

Στη χώρα μας το 1938 η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού στην περιοχή της πρωτεύουσας ήταν μόνον 70 λίτρα περίπου για κάθε άτομο. Το 1968 η κατανάλωση είχε φθάσει τα 151 λίτρα ημερησίως, ενώ ένδεικτικά σε μικρότερες πόλεις η μέση κατανάλωση ήταν: 135 λίτρα για κάθε άτομο στη Λάρισα, 100 λίτρα στη Καλαμάτα και 185 στη Σπάρτη.

Το νερό διακρίνεται σε **βρόχινο, επιφανειακό** και **ύπόγειο**.

1. Βρόχινο. Προέρχεται από την εξάτμιση του νερού της θάλασσας και των λιμνών, και γενικά από το νερό που βρίσκεται στην επιφάνεια της γης. Μοιάζει πολύ με το αποσταγμένο, όταν όμως διέρχεται από την ατμόσφαιρα, παραλαμβάνει κονιορτό και άμμωνία. Όταν πέφτει στην επιφάνεια της γης, έρχεται σε επαφή με το χώμα, από το οποίο ρυπαίνεται και μολύνεται με μικρόβια.

Το βρόχινο νερό που πέφτει στις στέγες των σπιτιών μπορεί να συγκεντρωθεί σε ειδική δεξαμενή και μετά να χρησιμοποιηθεί για οικιακές ανάγκες ή για την άρδευση των αγρών.

Το βρόχινο νερό μόνο σε περίπτωση ανάγκης χρησιμοποιείται σαν

πόσιμο. Στά νησιά της χώρας μας χρησιμοποιείται τό βρόχινο νερό, άφοϋ συγκεντρωθεΐ πρώτα σε κατάλληλες δεξαμενές.

2. Έπιφανειακό. Είναι έκτο πού βρίσκεται σέ ρυάκια, ποτάμια, λίμνες καί γενικά αυτό πού ρέει στήν έπιφάνεια τής γής. Συνήθως είναι βρόχινο, συχνά όμως είναι ακτό, δηλαδή άποτελεΐται από νερό τής βροχής καί από ύπόγεια νερά πού χύνονται από διάφορες πηγές στίς λίμνες, τούς ποταμούς κτλ.

Είναι κατάλληλο γιά τίς οικιακές ανάγκες καί τή βιομηχανία.

Τό νερό τών ρυακιών καί τών ποταμών είναι πολύ επικίνδυνο, γιati εύκολα μολύνεται, ιδιαίτερα όταν διέρχεται από κατοικημένες περιοχές, από τίς όποϊες προσλαμβάνει άφθονες περιττωματικές ουσίες. Συχνά δέχεται καί βιομηχανικά απόβλητα ύδατα, τά όποϊα περιέχουν δυσώδεις ή επικίνδυνες χημικές ουσίες. Άν χρησιμοποιεΐται νερό ποταμού γιά τήν ύδρευση μιάς πόλης, πρέπει νά γίνεται ή παροχέτευσή του στήν κεντρική δεξαμενή από σημεία πού βρίσκονται πρίν από τή δίοδο μέσα από τήν πόλη. Αυτό τό νερό χρησιμοποιεΐται μόνον άφοϋ ύποστει τήν κατάλληλη έπεξεργασία.

Τό νερό τών λιμνών, φυσικών ή τεχνητών, χρησιμοποιεΐται πολύ συχνά γιά τήν ύδρευση μεγάλων πόλεων. Πολλές πόλεις τής Ευρώπης καί τής Άμερικης ύδρεύονται μέ νερό λιμνών. Στή χώρα μας μέ τό νερό τής λίμνης του Μαραθώνα ύδρεύονται ή Άθήνα, ό Πειραιάς καί πολλά προάστια.

3. Ύπόγειο. Πρόκειται γιά συλλογές νεροϋ σέ διάφορα βάθη του έδάφους. Προέρχεται από τό νερό τής βροχής καί τών χιονιών, τό όποϊο εισδύει στά διάφορα στρώματα του έδάφους καί φθάνει σέ στιβάδες, οι όποϊες άποτελοϋνται από άργιλο, ή γενικά σέ έδαφος μέ μικρούς πόρους έτσι ώστε δέν μπορεί νά προχωρήσει βαθύτερα. Λαμβάνεται μετά από διάτρηση του έδάφους ή όταν εξέρχεται μέ τή μορφή πηγής σέ όρισμένα σημεία τής έπιφάνειας του έδάφους. Όταν διέρχεται από τό έδαφος, «διηθεΐται» καί έτσι απαλλάσσεται από τά αιώρούμενα μόρια καί τά μικρόβια. Μέ τήν άπορρόφηση απαλλάσσεται συνήθως από τίς κάκοσμες ουσίες (ένζυμα, χρωστικές, χημικές ουσίες κ.ά.), ενώ ταυτόχρονα έμπλουτίζεται μέ διάφορα άλατα, πού του προσδίδουν ευχάριστη γεύση. Τό όξυγόνο του έπιφανειακοϋ νεροϋ αντικαθίσταται από CO₂, στο όποϊο όφείλεται ή άναψυκτική γεύση.

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

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

Ύδρευση πόλεων. "Αριστος τρόπος είναι ή ύδρευση μέ τά Κεντρικά Ύδραγωγεία. "Αν χρησιμοποιείται ύπόγειο νερό πρέπει επανειλημμένως νά γίνονται χημικές καί μικροβιολογικές έξετάσεις, για νά έπιβεβαιωθεί τό ότι είναι πραγματικά ακίνδυνο για τήν ύγεια. "Αν στό ύδραγωγείο συλλέγεται νερό πού συγκεντρώνεται μέ άκάλυπτους άγωγούς είναι άπαραίτητο νά γίνεται διήθηση καί χλωρίωση. Τό νερό του ύδραγωγείου μεταφέρεται στις κεντρικές δεξαμενές, οί όποιες βρίσκονται σέ ύψηλό σημείο πάνω από τήν πόλη καί έτσι εξασφαλίζεται ή παροχέτευση σέ όλες τίς συνοικίες τής πόλεως. Αυτό είναι άναγκαίο για νά βρίσκεται τό νερό κάτω από πίεση καί νά ρέει συνεχώς έτσι, ώστε νά παρεμποδίζεται ή εισρόφηση άκάθαρτων ουσιών στους σωλήνες παροχетеύσεως από τό έδαφος. Συνήθως οί δεξαμενές καλύπτονται από παχιά στιβάδα χώματος για 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, αν τό νερό περιέχει ένώσεις του μόλυβδου, 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 ($pH = 6.8-7.8$).
5. Δέν είναι «σκληρό».
6. Δέν περιέχει μέταλλα, λ.χ. μόλυβδο, άρσενικό, μαγγάνιο κ.ά.
7. Δέν έχει καθόλου ή έχει έλάχιστα ίχνη άμμωνίας, νιτρωδών ή νιτρικών άλάτων.
8. Δέν έχει μικρόβια πού μπορεί νά προκαλέσουν νόσους στον άνθρωπο.

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

τερο λόγο στά χλωριούχα, νιτρικά, φωσφορικά και 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 και 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 χρησιμοποιήσεώς του διάρροια. Τό δέρμα τών χειρών γίνεται σκληρό και ρωγμώδες. Η οικιακή οικονομία επηρεάζεται από τή χρησιμοποίηση σκληρού νερού γιατί κατάναλώνονται μεγαλύτερα ποσά σαπουνιού, ένω τά όσπρια και τό κρέας δέ βράζουν καλά.

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

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

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

Χημική και μικροβιολογική εξέταση του νερού

Προτού χρησιμοποιηθεί τό νερό από τούς κατοίκους μιάς περιοχής είναι άπαραίτητη ή χημική και μικροβιολογική του εξέταση. Κατά τή χημική εξέταση του νερού άναζητούνται ή άμμωνία, τά νιτρώδη και τά νιτρικά άλατα και 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 και νιτρωδών αλάτων θεωρείται ένδειξη ότι έγινε πρόσφατα ρύπανση του νερού, ένω ή παρουσία νιτρικών αλάτων σέ ποσότητα πάνω από 10 MG/LIT άποτελεί ένδειξη παλαιάς ρυπάνσεως.

Μέ τή χημική εξέταση διαπιστώνεται ή τυχόν ρύπανση του νερού μέ κοπρανώδεις ούσιες ένω ή πλήρης εξακρίβωση γίνεται μέ τή μικροβι-

ολογική εξέταση, κατά την οποία αναζητείται κυρίως τό κολοβακτηρίδιο, μικρόβιο πού βρίσκεται σέ αφθονία φυσιολογικῶς στά κόπρανα τοῦ ἀνθρώπου καί τῶν ζῶων. Ἡ ὑπαρξή του στό νερό ἀποτελεῖ βέβαιο σημεῖο μόλυνσεως 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 ποιότητος τοῦ νεροῦ

Ἐπειδή τό νερό μόλυνεται 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 μόλυνθῆι μέ μικρόβια. Μέ τό βρασμό καταστρέφονται τά παθογόνα μικρόβια πού προκαλοῦν ἐντερικές λοιμῶξεις.

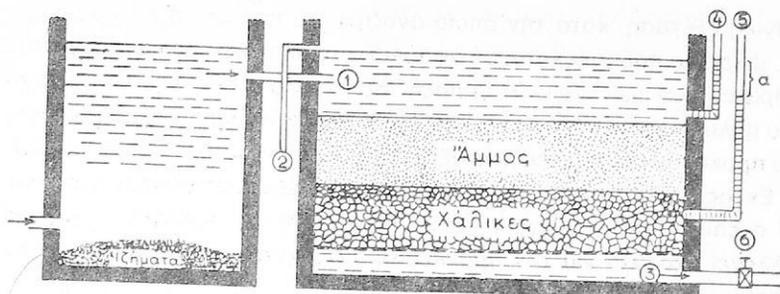
β) **Τό ὄζον.** Εἶναι ἀέριο μέ χαρακτηριστική ὄσμή καί χρησιμοποιεῖται γιά τήν ἀπολύμανση τοῦ νεροῦ σέ ὀρισμένες πόλεις. Ἐχει τό μειονέκτημα ὅτι προσβάλλει τά μέταλλα, γι' αὐτό καί οἱ σωλῆνες παροχετεύσεως πρέπει νά εἶναι εἰδικῆς κατασκευῆς, πράγμα πού κάνει δαπανηρές τίς ἐγκαταστάσεις ὑδρεύσεως.

2. Χημικά μέσα

Ἄπό ὅλα τά χημικά μέσα τή μεγαλύτερη διάδοση 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 ἀερίου. 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 ἀκίνδuno.



Σχήμα 4 Δεξαμενές καθιζήσεως και διύλισης ενός σύγχρονου ύδραγωγείου. Το νερό αποθηκεύεται για διαύγαση στη δεξαμενή καθιζήσεως. Μετά διαχέεται 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 χαλικιών 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 στροφόφιγγα (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 ήθμούς 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, πού το μέγεθός τους γίνεται μικρότερο προς τα επάνω, ενώ πάνω από τα χαλίκια υπάρχει στρώμα από λεπτή άμμο. Αύτός είναι ο τύπος των βραδυδιυλιστηρίων. Τα ταχυδιυλιστήρια διαφέρουν από τα προηγούμενα, επειδή η άμμος πού χρησιμοποιείται είναι λιγότερο λεπτή, ενώ στο νερό πού πρόκειται να διηθηθεί προστίθεται θειϊκό άργίλλιο. Με τό θειϊκό άργίλλιο γίνεται η κατακρήμνιση των αιωρούμενων ούσιων 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 τά βραδυδιυλιστήρια κατακρατούν πάνω από 99.5%), εντούτοις χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα, επειδή η διήθηση είναι 40-60 φορές ταχύτερη από τά βραδυδιυλιστήρια και έτσι είναι πιό εύχρηστα για τήν ύδρευση μεγάλων πόλεων. Όταν χρησιμοποιούνται ταχυδιυλιστήρια, είναι απαραίτητη η χλωρίωση του νερού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ-ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

Οί απορριμματικές ουσίες διακρίνονται σε υγρές και στερεές. Στίς υγρές απορριμματικές ουσίες περιλαμβάνονται:

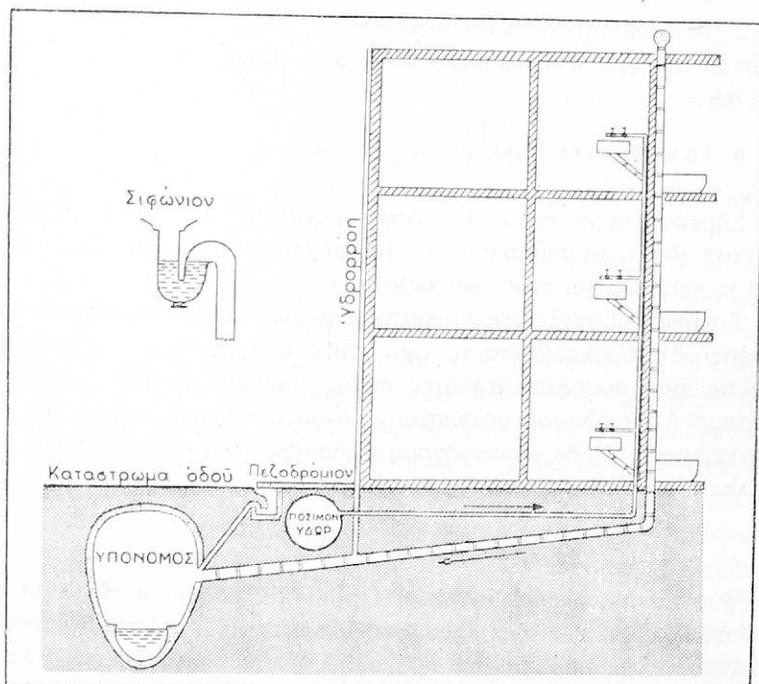
1. Τά κόπρανα και τά ούρα του ανθρώπου και τών ζώων.
2. Τά οικιακά απόπλυτα νερά, δηλαδή τά νερά πού χρησιμοποιούν για τήν πλύση τών ρούχων και τό λούσιμο του σώματος, τόν καθαρισμό τής κατοικίας και τών οικιακῶν σκευῶν.
3. Τά απόβλητα νερά τής βιομηχανίας, δηλαδή ακάθαρτα υγρά από κάθε εἶδους ἐργοστάσια, πού πολλές φορές περιέχουν δηλητηριώδεις ουσίες.
4. Τό νερό τών βροχῶν (ἤ του χιονιοῦ) πού ρέει στήν ἐπιφάνεια τής γῆς.

Σήμερα, ἐπειδὴ ἔχουν ἀναπτυχθεῖ μεγάλες πόλεις και βιομηχανικά κέντρα, ἰδιαίτερη σημασία ἔχουν τά απόβλητα τής βιομηχανίας καθώς και τά κόπρανα και ούρα τών ἀνθρώπων.

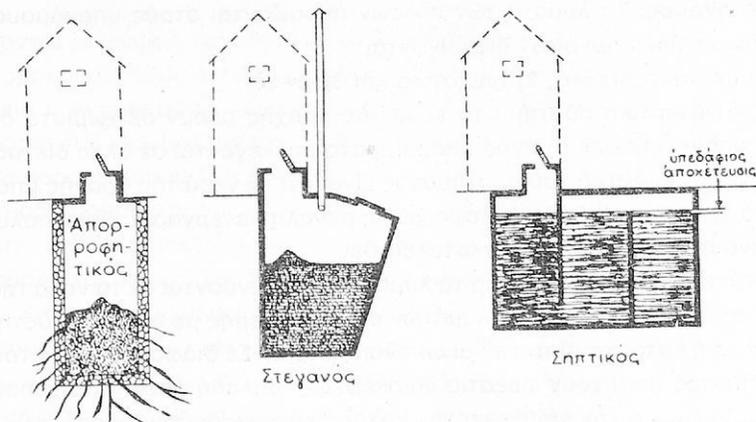
Συνήθως οί υγρές απορριμματικές ουσίες καλοῦνται **λύματα**. Αὐτά πρέπει νά ἀπομακρύνονται τό ταχύτερο, ἀνάλογα μέ τήν ποσότητά τους και τίς ὑπάρχουσες δυνατότητες, σε υγρό περιβάλλον (θάλασσα, λίμνη, ποταμό) ἢ στό ἔδαφος, ἀφοῦ πρῶτα καταστοῦν ἀκίνδυνα μέ κατάλληλη ἐπεξεργασία. Ἄν δέ γίνει γρήγορα ἡ ἀπομάκρυνση τους μέ τούς κατάλληλους τρόπους, μπορεῖ νά προκαλέσουν:

1. Ρύπανση του ἀέρα μέ κάκοσμες ουσίες.
2. Ρύπανση του ἐπιφανειακοῦ νεροῦ, πράγμα πού ἀποτελεῖ σήμερα μεγάλο ὑγειονομικό πρόβλημα. Δέν πρόκειται μόνο για τήν πιθανότητα μόλυνσεως μέ μικρόβια πού προκαλοῦν ἐντερικές λοιμῶξεις ἀλλά και για κινδύνους δηλητηριάσεως τών ἀνθρώπων και τών ζώων μέ τά απόβλητα τής βιομηχανίας. Οί λίμνες τής κεντρικῆς Εὐρώπης ἔχουν μολυνθεῖ ἐπικίνδυνα μέ μικρόβια, ἐνῶ και στή χώρα μας οί ἀκτές του Σαρωνικοῦ μολύνονται συνέχεια μέ λύματα ἀπό τήν ἀποχέτευση 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 Τά δύο παράλληλα συστήματα κυκλοφορίας του καθαρού και του μολυσμένου νερού. (Βαλαώρα Β. Ύγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 196, Σχ. 42).



Σχήμα 6 Οι 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 και ή χλωρίδα του επιφανειακού νερού.

3. Μόλυνση του εδάφους και των φυτών με μικρόβια από τα μολυσμένα νερά. Από τα μολυσμένα φυτά και το έδαφος μολύνεται στη συνέχεια ο άνθρωπος. Ιδιαίτερη σημασία έχει ή μόλυνση των πτηνών, τά όποια πολλές φορές αποδημούν και μολύνουν άλλες περιοχές μακριά από τό μολυσμένο νερό.

4. Ανάπτυξη σε μεγάλο βαθμό όρισμένων βλαβερών εντόμων όπως οί μύγες, τά κουνούπια κτλ. που μεταδίδουν νόσους στον άνθρωπο.

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

Στίς μικρές πόλεις και τά χωριά ή αποχέτευση γίνεται σε βόθρους. Υπάρχουν τρία είδη βόθρων, ό **απορροφητικός**, ό **στεγανός** και ό **σηπτικός**. Στή χώρα μας σε μεγάλη κλίμακα χρησιμοποιείται ό απορροφητικός. Καλύτερος τρόπος αποχετεύσεως της αγροτικής κατοικίας είναι ό σηπτικός βόθρος, ό όποίος όμως είναι δαπανηρός και χρησιμοποιείται από 14% των αγροτικών κατοικιών τής χώρας μας.

Υπόνομος. 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 σημεία τοῦ συστήματος ὑπάρχουν φρεάτια ἐπισκέψεως, δηλαδή ὀπές, πού χρησιμοποιοῦνται γιά τήν ἐπίβλεψη τῆς καλῆς λειτουργίας τῶν ὑπονόμων.

Τά λύματα τοῦ κεντρικοῦ ἀποχετευτικοῦ ἀγωγοῦ εἴτε χύνονται στή θάλασσα, ἤ 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 ἀκτῆ τῆς θάλασσας καί σέ βάθος 50 μέτρων. Ἀπό ὑγιεινή ἀποψη εἶναι καλύτερα νά γίνεται εἰδική κατεργασία τῶν λυμάτων.

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

ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

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

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

Στίς προηγμένες χώρες μετά τή συλλογή τῶν ἀπορριμμάτων γίνεται διαλογή καί αὐτά πού εἶναι χρήσιμα παραλαμβάνονται, ἐνῶ τά ἄχρηστα συλλέγονται καί φέρονται σέ χώρους ἔξω ἀπό τίς πόλεις ὅπου καί καλύ-

πτονται 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 ἀπορρίματα 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 της 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 φυματιώσεως, πολλῶν λοιμωδῶν νόσων τῆς παιδικῆς ἡλικίας (κοκίτης, διφθερίτιδα, ἰλαρά κλπ.), τῶν ὄξυούρων, 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 παραβλάπτει τή φυσιολογική λειτουργία τοῦ ὀργανισμοῦ.

α) **Χωρητικότητα.** Ἐχει 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 ἀποψη.** Ἡ φυσιολογική καί ψυχική ἀνάπτυξη τῶν παιδιῶν καί ἡ διατήρηση τῆς ψυχικῆς υγείας ἐξαρτᾶται σέ μεγάλο βαθμό ἀπό τίς συνθηκές διαβιώσεως τῆς οἰκογένειας. Τό ὑπνοδωμάτιο τῶν συζύγων πρέπει νά εἶναι ἰδιαίτερο. Τουλάχιστον τρία χρόνια πρὶν ἀπό τήν ἐφηβική ἡλικία τά ἀγόρια πρέπει νά κοιμούνται 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, ἠλεκτροπληξίας κ.ἄ.

5. Η κατοικία πρέπει να προστατεύει τούς ενοίκους από τούς ενοχλητικούς θορύβους.

Γιά τήν κατασκευή ύγιεινής κατοικίας είναι απαραίτητο νά υπάρχει κρατικός έλεγχος. Αυτό ισχύει ακόμα καί γιά τούς μικρούς οικισμούς καί τά χωριά.

Γιά τήν κατασκευή μιās κατοικίας πρέπει ακόμα νά λαμβάνονται υπόψη τά ακόλουθα:

α. Τό ύψος τής κατοικίας πρέπει νά είναι ανάλογο μέ τό πλάτος του δρόμου· διαφορετικά, ή κατοικία δέν αερίζεται καλά καί πολλοί χώροι είναι ανήλιοι.

β. Οί χώροι του οικπέδου πού μένουν ακάλυπτοι (αυλές), πρέπει νά είναι ανάλογοι μέ τό ύψος τής κατοικίας.

γ. Οί φωταγωγοί πρέπει νά έχουν μέγεθος ανάλογο μέ τόν όγκο του οικήματος.

δ. Τό ύψος του δωματίου από τό πάτωμα δέν πρέπει νά είναι μικρότερο από 2.70 μέτρα.

ε. Η επιφάνεια των παραθύρων πρέπει νά είναι τουλάχιστο τό 1/4 τής επιφάνειας του πατώματος του δωματίου· διαφορετικά, τό δωμάτιο δέ φωτίζεται αρκετά.

στ. Πρέπει νά απαγορεύεται ή διαμονή σέ υπόγεια διαμερίσματα μέ βάθος μικρότερο από 1.50 μ. Όταν κατασκευάζονται υπόγεια διαμερίσματα, πρέπει όπωσδήποτε νά προβλέπονται μή οικοδομήσιμοι χώροι (αυλές, φωταγωγοί) γιά νά φτάνει αρκετό φώς καί αέρας στό διαμέρισμα.

Στήν Ελλάδα καταβάλλονται προσπάθειες γιά τήν εγκατάσταση των πολιτών σέ ύγιεινές λαϊκές κατοικίες. Στήν Πρωτεύουσα τά τελευταία 20 χρόνια εξαφανίζονται οί συνοικισμοί, στους όποιους ή διαβίωση ήταν ύγειονομικά απαράδεκτη.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

Η κατασκευή άστικής ή άγροτικής κατοικίας παρουσιάζει μερικά ιδιαίτερα καί κοινά προβλήματα. Τά κοινά προβλήματα είναι:

1. **Οικόπεδο** καί **τοποθεσία**. Μειονέκτημα του οικπέδου είναι πολλές φορές ή μεγάλη ύγρασία ή τό υπόγειο νερό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

Οι απαραίτητοι χώροι της κατοικίας μιάς τυπικής οικογένειας, πού αποτελείται από τούς γονείς και τρία παιδιά, σε τετραγωνικά μέτρα δαπέδου.

Δωμάτιο διημερεύσεως με συνεχόμενη τραπεζαρία	22 μ ²
Μαγειρείο	8 μ ²
Γραφείο	15 μ ²
Ύπνοδωμάτιο για τούς γονείς	15 μ ²
Ύπνοδωμάτιο για τά δύο παιδιά (του ίδιου φύλου)	15 μ ²
Ύπνοδωμάτιο για τό άλλο παιδί	12 μ ²
Λουτρό με αποχωρητήριο και νιπτήρα	10 μ ²
Διάδρομοι και αποθήκες	13 μ ²
Σύνολο	110 μ ²

Σχετικά μέ τήν κατοικία, σε περίπτωση πού πρόκειται νά ιδρυθεῖ νέος συνοικισμός κοντά σε μιά μεγαλούπολη, πρέπει νά ληφθεῖ πρόνοια, ὥστε ἡ επέκταση τῆς μεγαλουπόλεως νά μή γίνεται: α) σε βιομηχανικές περιοχές, β) κοντά σε ἔλη, γ) κοντά σε θορυβώδεις περιοχές (λ.χ. ἀεροδρόμια), δ) σε περιοχές πού φυσοῦν σφοδροί ἀνεμοί, ε) σε κοίλες περιοχές, ὅπου δέν παρατηρεῖται κίνηση τοῦ ἀνέμου, ἐπειδή ρυπαίνεται εὐκόλα ἡ ἀτμόσφαιρα. Ἀκόμη πρέπει νά ὑπάρχει ἡ δυνατότητα παροχῆς νεροῦ καί ἠλεκτρικοῦ ρεύματος, ἐνῶ γιά τά μεγάλα ἀστικά κέντρα ἔχει κεφαλαιώδη σημασία ἡ ὑπαρξη ἀποχετεύσεως καί συγκοινωνίας.

2. Προσανατολισμός.

- Τά ὑπνοδωμάτια πρέπει νά ἔχουν ἀνατολικό ἢ νοτιοανατολικό προσανατολισμό.
- Τά δωμάτια διαμονῆς καί ὑποδοχῆς προσανατολισμό νότιο.
- Τό λουτρό, τό αποχωρητήριο καί οἱ ἄλλοι βοηθητικοί χώροι προσανατολισμό βόρειο.

3. Ἀερισμός. Ὁ φυσικός ἀερισμός τῆς κατοικίας γίνεται ἀπό τίς σχισμές τῶν παραθύρων καί τῆς πόρτας, καθώς 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). Επειδή τα πετρελαιοειδή που χρησιμοποιούνται ρυπαίνουν τον αέρα, το σύστημα αυτό πιθανώς να αλλάξει και θα χρησιμοποιηθεί στο μέλλον ή θέρμανση με ηλεκτρικό ρεύμα ή ήλιακή ακτινοβολία.

Η τοπική θέρμανση είναι πολύ διαδεδομένη στη χώρα μας και γίνεται με πύραυλα (μαγκάλια) τζάκι ή με θερμάστρες διαφόρων τύπων. Οι κίνδυνοι δηλητηρίασεως 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 χρησιμοποιήσή τους όμως σε εργοστάσια, νοσοκομεία, δημόσια ιδρύματα κ.ο.κ. είναι επωφελής, επειδή ή απόδοση στην εργασία μειώνεται αρκετά τό καλοκαίρι από τον καύσωνα.

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

Ο φωτισμός πρέπει να είναι όμοιομερής και διάχυτος, δηλαδή να μην προκαλεί έκθαμβωτική άνταύγεια ή έντονες σκιάσεις. Σύμφωνα με τά διεθνή πρότυπα, ελάχιστο άνεκό όριο φωτισμού είναι τά 20 LUX, ενώ τό μέγιστο είναι τά 100 LUX. Τό LUX είναι μονάδα μετρήσεως τής έντάσεως του φωτός, που άντιστοιχεί σε φωτεινότητα λευκής επιφάνειας ενός τετραγωνικού μέτρου, όταν αυτή φωτίζεται από ένα φωτιστικό κηρίο («κερί») που άνπέχει 1 μέτρο από τήν φωτιζόμενη επιφάνεια. Σε φωτεινότητα μεγαλύτερη από 100 LUX τό μάτι του άνθρώπου θαμπώνεται, και κουράζεται, όποτε ή άποδοτικότητα μειώνεται. Κάτω από 20 LUX ό άνθρωπος είναι άνίκανος να κάνει λεπτή εργασία και γρήγορα αισθάνεται κόπωση στους όφθαλμούς. Για τή λεπτή εργασία χρειάζεται συνήθως 60-80 LUX.

Τό φως των ηλεκτρικών λαμπτήρων δέν πρέπει να πέφτει άμέσως στά μάτια τήν ώρα τής εργασίας. Αύτός είναι ό λόγος που χρησιμοποιούνται άμπαζούρ ή οι ηλεκτρικοί λαμπτήρες περιβάλλονται από γυαλί

ελαφρά άδιαφανές ή καλύτερα χρησιμοποιεΐται κρυφός φωτισμός, δηλαδή λαμπτήρες πού βρίσκονται σε μικρή άπόσταση άπό τήν όροφή του δωματίου.

7. Θόρυβοι. Η διαβίωση σε θορυβώδη περιοχή προκαλεΐ διαταραχές τής άκοης καΐ δημιουργεΐ δυσάρεστη ψυχική κατάσταση, ενώ μπορεΐ νά προκαλέσει καΐ άπνία. Στο ύπνοδωμάτιο εΐναι καλό ό θόρυβος νά μήν εΐναι μεγαλύτερος άπό 20-25 DECIBEL (1/10 τής μονάδας πού καλεΐται **BEL**). 1 DECIBEL μόλις άκούγεται άπό τόν άνθρωπο, 10 DECIBEL άντιστοιχοΐν σε ψιθυριστή συνομιλία, 50-70 γίνονται άνεκτά άπό τόν άνθρωπο, 80 DECIBEL άντιστοιχοΐν στο θόρυβο δρόμου με μέτρια κυκλοφορία, ενώ σε 100 DECIBEL καΐ επάνω ύπολογΐζεται ό θόρυβος σε θορυβώδη έργοστάσια. Τέλος 140 DECIBEL παράγονται άπό τά αερωθούμενα αεροπλάνα.

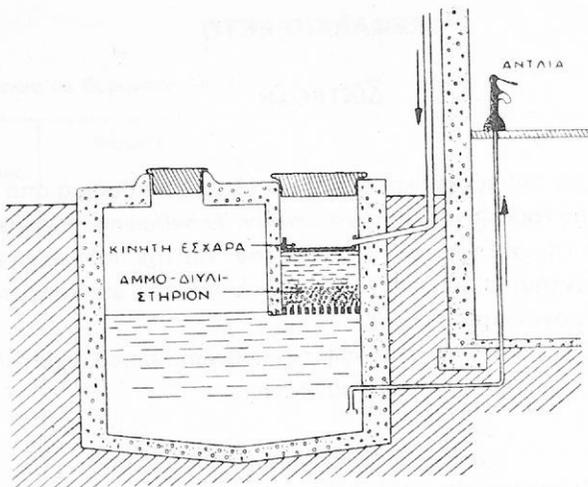
Ο θόρυβος μειώνεται αισθητά με τή χρησιμοποίηση μονωτικών ούσιών στους τοΐχους, τά δάπεδα κ.ο.κ. Κοντά στά σύγχρονα αεροδρόμια κατασκευάζονται οΐκοδομές με ισχυρή μόνωση.

ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ

Στήν άγροτική κατοικία δέν ύπάρχει πρόβλημα χώρου καΐ καλοΐ προσανατολισμοΐ, γιατί ή κατοικία αυτή μπορεΐ νά εΐναι έλεύθερη άπό κάθε πλευρά.

Συνήθως ή ύδρευση γΐνεται με φρεάτια (πηγάδια) πού βρίσκονται κοντά στις κατοικΐες. Σε όρισμένες περιοχές τής Έλλάδας πού δέν ύπάρχει άρκετό νερό άπό πηγές ή άπό φρεάτια (νησιά του Αιγαΐου), τό νερό τής βροχής μαζεΐεται άπό τΐς στέγες τών οΐκιών καΐ διοχετεΐεται σε δεξαμενή. Έκει οΐ αΐωρούμενες οΐσιες καθιζάνουν, τό νερό διυλΐζεται καΐ χρησιμοποιεΐται γιά οΐκιακή χρήση.

Τά παράθυρα καΐ οΐ πόρτες σε περιοχές πού ύπάρχουν πολλά έντομα τό καλοκαΐρι πρέπει νά εΐχουν μεταλλικό πλέγμα («κρησαρόπανο»). Μεγάλη σημασία γιά τόν άγρότη εΐχει ή στέγαση τών ζώων. Ο σταΐλος πρέπει νά αερίζεται καΐ νά φωτΐζεται. Μεγάλα παράθυρα καΐ πάτωμα άπό τσιμέντο, με έλαφριά κλίση γιά νά καθαρίζεται εύκολα με νερό, εΐναι χρήσιμα γιά τήν τήρηση τών κανόνων ύγιεινής. Οΐ 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 ήμισυόγειο κλειστό λάκκο πού έχει έμβαδό 2-4 τετρ. μέτρα. Η κατασκευή του χώρου για τή 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 ζωτροφές. Στήν αυλή είναι καλό να υπάρχουν φυτεμένα άνθη, ενώ από οικονομική άποψη είναι χρήσιμο να αξιοποιείται τό οικόπεδο για τήν καλλιέργεια όπωροφόρων δένδρων καί λαχανικών.

Σέ πολλά μέρη τής υπαίθρου οί αγροτικές κατοικίες δέν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις τής σύγχρονης ύγιεινης καί αυτό οφείλεται στή περιορισμένη οικονομική κατάσταση των άγροτών. Μέ τήν κατάλληλη διαφώτιση όμως μπορεί να εξασφαλισθεί ύγιεινότερη διαβίωση μέ λιγότερα οικονομικά μέσα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Ἡ ὑγεία τῶν ἀνθρώπων καί τῶν λαῶν ἐξαρτᾶται βασικά ἀπό τό ποσό καί τό ποῖό 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 ἀκόλουθην 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
Υδατάνθρακες	0.5	χιλιόγραμμα ἢ 1% βάρους

Ἐλάχιστο ποσό ἀπό τοὺς ὑδατάνθρακες ἐναποτίθεται στὸν ὀργανισμό, ἐνῶ τό λίπος μπορεῖ νά διατηρηθεῖ σέ ἀρκετὴ ποσότητα καί νά χρησιμοποιηθεῖ κατάλληλα, ὅταν ὑπάρξει ἀνάγκη.

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

Στὸν ὑποσιτισμό ὁ ὀργανισμός χρησιμοποιεῖ στήν ἀρχὴ 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 χειρωνακτικὴ ἐργασία, χρειάζεται 3.200 θερμίδες τήν ἡμέρα, ἐνῶ μιά γυναίκα τῆς ἴδιας ἡλικίας μέ βάρος 55 χιλιόγραμμα χρειάζεται κατὰ ἀπό τίς ἴδιες συνθηκὰς 2.300 θερμίδες. Οἱ μισὲς ἀπὸ αὐτὲς τίς θερμίδες χρησιμοποιοῦνται γιά τό βασικὸ μεταβολισμό, ὁ ὁποῖος εἶναι οἱ θερμίδες πού καταναλώνονται γιά τὴ διατήρησιν τῆς ζωῆς, ὅταν τό ἄτομο βρίσκεται σέ ἀπόλυτη ἀνάπαυση. Αὐτό σημαίνει ὅτι ὁ ἄνθρωπος τίς ὥρες τοῦ ὕπνου ἢ στή διάρκειαν τῆς ἀπόλυτης ἀναπαύσεως, καταναλώνει μεγάλο ποσό θερμίδων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

Οι απαιτήσεις σε 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

Οι ανάγκες του ανθρώπου σε θερμίδες εξαρτώνται από τους ακόλουθους παράγοντες.

1. **Από το βασικό μεταβολισμό.** Ο βασικός μεταβολισμός είναι μεγαλύτερος στη βρεφική και την παιδική ηλικία. Γενικά έχει σχέση με το βάρος του σώματος, το φύλο και την ηλικία.

2. **Από τη λήψη τροφής.** Η λήψη τροφής αυξάνει κατά 10-15% το ποσό των θερμίδων που χρειάζονται για το βασικό μεταβολισμό. Αυτό οφείλεται στη λειτουργία του πεπτικού συστήματος και στην **ειδική δυναμική ενέργεια** των τροφών. Είναι γνωστό ότι τα λευκώματα αυξάνουν τις καύσεις στα κύτταρα κατά 16%, ενώ τα λίπη και οι υδατάνθρακες έχουν μικρή ειδική δυναμική ενέργεια.

3. **Από την πνευματική εργασία.** Η πνευματική εργασία μόνο λίγο αυξάνει τις απαιτήσεις σε θερμίδες (7-8 θερμίδες την ώρα), εκτός αν είναι εξαιρετικά επίπονη.

4. **Από τη μυική εργασία.** Είναι πολύ σημαντικός παράγοντας κατα-

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

5. **Από την ηλικία.** Ός την ηλικία των 16 ετών οι θερμιδικές απαιτήσεις αυξάνουν σταθερά. Από την ηλικία των 16 ετών ως την ηλικία των 50 ετών οι ανάγκες σε θερμίδες είναι εκείνες του φυσιολογικού άνδρα και γυναίκας 25 ετών, ενώ μετά την ηλικία των 50 ετών οι ανάγκες ελαττώνονται της φυσιολογικής.

6. **Από την εγκυμοσύνη και τη γαλουχία.** Στην περίοδο της εγκυμοσύνης οι γυναίκες χρειάζονται περίπου 500 θερμίδες και στη γαλουχία περίπου 1000 θερμίδες την ημέρα περισσότερες από τό κανονικό.

7. **Από τις συνθήκες του κλίματος.** Σε χαμηλή εξωτερική θερμοκρασία χρειάζεται μικρή αύξηση των θερμίδων, ενώ στη θερμή εποχή του χρόνου τό ποσό των θερμίδων πρέπει νά μειώνεται κατά 10-20% σε σχέση μέ τό κανονικό.

Οι θρεπτικές ουσίες. Ο άνθρωπος προσλαμβάνει μέ τά τρόφιμα τις ακόλουθες ουσίες.

1. Λευκώματα, 2. ύδατάνθρακες, 3. λίπη, 4. διάφορα άλατα, 5. βιταμίνες και 6. νερό.

Οι τρεις πρώτες χρησιμεύουν για τις καύσεις, την παραγωγή ενέργειας και την ανάπλαση της φθοράς του σώματος, ενώ οι υπόλοιπες πού λέγονται και **προστατευτικές ουσίες**, δέ δίνουν θερμίδες, αλλά είναι άπαραίτητες για διάφορες λειτουργίες του οργανισμού.

1. **Λευκώματα.** Είναι μεγαλομοριακές οργανικές ενώσεις από άνθρακα (C) όξυγόνο (O), ύδρογόνο (H) και άζωτο (N), ενώ μερικές φορές περιέχουν και θείο (S) φώσφορο (P), ή σπανιότερα σίδηρο (FE), μαγνήσιο (MG), χλώριο (CL), ιώδιο (J) κ.ά. Αποτελοϋν τό κυριότερο συστατικό του κυττάρου και χρειάζονται για την ανάπλαση των ιστών πού φθείρονται και για την ανάπτυξη του οργανισμού.

Η καύση 1 GR. λευκώματος αποδίδει περίπου 4 θερμίδες. Δέν αποθηκεύονται στον οργανισμό και γι' αυτό είναι άπαραίτητη ή πρόσληψη ενός κατώτατου όριου λευκώματος την ημέρα. Οι ένήλικες χρειάζονται την ημέρα 1-2 γρ. και τά παιδιά 2-4 για κάθε χιλιόγραμμα βάρους σώματος. Τά 40-50% του ήμερήσιου λευκώματος πρέπει νά προέρχονται από

τρόφιμα ζωϊκής προελεύσεως. Όταν ή διατροφή γίνεται μέ τρόφιμα φυτικής προελεύσεως, χρειάζονται περισσότερα λευκώματα τήν ήμέρα. Τά λευκώματα είναι ούσιες πολύπλοκης χημικής συνθέσεως καί αποτελούνται από 24 άπλές σχετικά δομικές ούσιες, πού καλούνται άμινοξέα. Από τά άμινοξέα αυτά τά 10 (άργινίνη, βαλίνη, θρεονίνη, θρυπτοφάνη, ίσολευκίνη, ιστιδίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθειονίνη καί φαινυλαλαίνη) είναι άπαραίτητα γιά τή διατροφή του άνθρώπου. Τά τρόφιμα ζωϊκής προελεύσεως (κρέας, γάλα, αυγά) περιέχουν αυτούσια καί σε έπαρκή ποσότητα γιά τόν άνθρωπο αυτά τά άμινοξέα καί γι' αυτό είναι τρόφιμα πού περιέχουν **λευκώματα ύψηλής βιολογικής άξίας**. Τά τρόφιμα φυτικής προελεύσεως δέν περιέχουν άρκετή ποσότητα από αυτά τά λευκώματα καί αυτός είναι ό λόγος πού πρέπει νά συνδυάζονται κατάλληλα μέ ζωϊκής προελεύσεως τρόφιμα γιά νά άλληλοσυμπληρώνονται.

Ό όργανισμός φθείρεται καθημερινά καί χάνει λεύκωμα. Έπειδή είναι γνωστό ότι τό 15-16% του λευκώματος είναι άζωτο (N), είναι δυνατό νά μετρηθεί τό ποσό του άποβαλλόμενου άζωτου καί νά ύπολογισθεί άν ανταποκρίνεται στό ποσό πού προσλαμβάνεται μέ τήν τροφή. Σε κανονικές συνθήκες ό ένήλικος άνθρωπος άποβάλλει περίπου 15 γραμμάρια άζωτου μέ τά κόπρανα καί τά ούρα. Αν δέν προσλαμβάνει άρκετό ποσό λευκωμάτων, τότε έμφανίζεται **άρνητικός ίσολογισμός άζωτου**, δηλαδή ό όργανισμός άποβάλλει περισσότερο N από αυτό πού προσλαμβάνει. Σε χώρες τής Άφρικής καί γενικά σε ύπανάπτυκτες χώρες από τήν έλλειψη λευκωμάτων ζωϊκής προελεύσεως έμφανίζεται τό σύνδρομο KWASHORKOR τό όποιο χαρακτηρίζεται από άναστολή τής σωματικής καί διανοητικής αναπτύξεως, ύπνηλία, άπάθεια, διάρροια, άναιμία, οιδήματα, μεγάλη άπίσχνανση καί άποχρωματισμό των τριχών καί 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 οιδήματα, άπίσχνανση καί άναιμία.

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

2. Ύδατόνθρακες. Είναι όργανικές ένώσεις άνθρακα (C), ύδρογόνου (H) καί όξυγόνου (O). Η καύση 1 γρ. ύδατόνθρακων άποδίδει 4 περίπου θερμίδες. Σε κανονικές συνθήκες διαβίωσης τά 2/3 των θερμίδων πού

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

Στούς μύς του ανθρώπου καί τών ζώων υπάρχει ο πολυσακχαρίτης γλυκογόνο. Οί πολυσακχαρίτες καί οί δισακχαρίτες διασπώνται στό στόμα καί τό έντερο μέ διάφορα ένζυμα σε μονοσακχαρίτες, οί όποιοι έρχονται στό συκώτι καί μετατρέπονται σε γλυκογόνο, ένώ ένα μέρος από αυτούς μετατρέπονται σε **γλυκόζη**, ή όποία κυκλοφορεί στό αίμα. Τό ποσό της στό αίμα είναι σταθερό (1 περίπου γρ. στό χιλία), καί ή μείωσή της (υπογλυκαιμία) προκαλεί διαταραχές (θόλωση τής διάνοιας, τρόμο καί σε βαρύτερες περιπτώσεις σπασμούς, άπώλεια τής συνειδη-σεως καί κώμα). Όταν είναι μεγάλη ή πρόσληψη υδατανθράκων μετα-τρέπονται σε λίπος τό 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 έργασία ή καύση του γαλακτικού όξέος είναι άτελής καί έμφανίζονται συμπτώματα καμάτου.

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

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

Λιποειδή. Είναι ουσίες, οί όποίες χημικώς λίγο μοιάζουν μέ τά λίπη αλλά έχουν πολλές κοινές φυσικές ιδιότητες. Δέ χρησιμοποιούνται σάν πηγή ενέργειας, αλλά αποτελούν συστατικό τών μεμβρανών τών κυττά-ρων καί βρίσκονται σε μεγάλο ποσό στον εγκέφαλο.

Σε αυτές τις ουσίες υπάγονται τὰ φωσφατίδια, τὰ ἐγκεφαλοτίδια, οἱ στερόλες, οἱ καροτινοειδεῖς οὐσίες κ.ο.κ. Ἐκ τῶν στερόλες στό ἀἷμα κυκλοφορεῖ ἡ χοληστερόλη, στήν ὁποία ἀποδίδονται βλάβες τῶν ἀγγείων (ἀρτηριοσκληρυνση). 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 συνοδεύεται ἀπό ἀρτηριοσκληρυνση, καρδιακή καί ἀναπνευστική ἀνεπάρκεια καί εὐνοεῖ τήν ἐμφάνιση διαβήτη.

Ἡ παντελής στέρηση τῶν λιπῶν δέν εἶναι δυνατή. Τά λίπη σχηματίζονται στόν ὄργανισμό ἀπό τούς ὑδατάνθρακες καί τὰ λευκώματα, ἐπειδή οἱ τροφές χωρῖς 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 ἀρτηριοσκληρυνση 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 (ὑποβιταμίνωσεις ἢ ἀβιταμίνωσεις). Οἱ βιταμίνες σημειώνονται μέ γράμματα τοῦ λατινικοῦ ἀλφαβήτου καί διακρίνονται σέ λιποδιαλυτές καί ὑδατοδιαλυτές.

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

α) Ἡ βιταμίνη Α ὑπάρχει σάν προβιταμίνη (καρωτίνη) στό τρόφιμα φυτικῆς προελεύσεως. Μεγάλα ποσά προβιταμίνης βρίσκονται στό σπανάκι, τό σινάπι, τίς ὄριμες τομάτες, τὰ καρότα κ.ἄ. Ἄρκετή προβιταμίνη βρίσκεται στή πράσινη πιπεριά, τὰ ἀγγούρια, τίς ἀγγινάρες καί τίς ὄριμες πράσινες ἐλιές. Μερικά φρούτα περιέχουν σημαντικό (βερούκκοκα, 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 σукώτι του βοδιού, του χοίρου, του μοσχαριού, και των ψαριών, καθώς και στον κρόκο του αυγού, στο γάλα, στο βούτυρο και στο τυρί.

Η έλλειψη της βιταμίνης Α προκαλεί επιβράδυνση της ανάπτυξεως, μείωση αντίστασης στις λοιμώξεις, ελαττωματική 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 οξύτητας τη νύκτα, ενώ όταν είναι πλήρης η έλλειψη της εμφανίζεται ξηροφθalmία (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 μωρουρέλαιο, στο σукώτι 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 ανάπτυξεως (παιδιά) προκαλεί τη ραχίτιδα, επειδή η βιταμίνη αυτή συντελεί στην καλή χρησιμοποίηση των αλάτων του ασβεστίου και του φωσφόρου. Ακόμη παρουσιάζεται κακή όδοντοφυία και τερηδονισμός των δοντιών. Οι γυναίκες στην περίοδο της κυήσεως και της γαλουχίας πρέπει να λαμβάνουν αρκετό ποσό βιταμίνης D, διαφορετικά παρουσιάζονται διαταραχές στα οστά τους.

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

δ) Η βιταμίνη Κ βρίσκεται στα πράσινα φυλλα των λαχανικών, στη σόγια, στο σукώτι, στο λίπος των ζώων, στα αυγά κτλ. Είναι απαραίτητη για την πήξη του αίματος και η έλλειψη 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 τῶν βιταμινῶν Β περιλαμβάνονται ἡ Β₁, Β₂, Β₆, Β₇, Β₁₂ καί ἄλλες οὐσίες.

α) Βιταμίνη Β₁ ἢ θειαμίνη. Βρίσκεται σέ ἀφθονία στή ζυθοζύμη (μαγιά μύρας), στό φλοιό τῶν δημητριακῶν καί τῆς ὄρυζας, στά πράσινα λαχανικά καί σέ πολλά φρούτα, στό ψωμί καί τά ἐντόσθια. Ἡ ἀβιταμίνωση Β₁ παρατηρεῖται στίς χῶρες τῆς Ἀσίας, πού διατρέφονται μέ ἀποφλωμένο ρύζι· ἐμφανίζεται μέ τή μορφή τῆς νόσου «μπέρι-μπέρι», πού χαρακτηρίζεται ἀπό οἰδήματα (καρδιακή μορφή) ἢ ἀπό παραλύσεις τῶν νεύρων (πολυνευρική μορφή). Οἱ ἀνάγκες σέ βιταμίνη Β₁ αὐξάνουν ὅταν ἡ τροφή περιέχει πολλούς ὑδατάνθρακες ἢ πολύ οἰνόπνευμα. Στήν Ἑλλάδα δέν ὑπάρχει ἡ νόσος αὐτή.

β) Ἡ βιταμίνη Β₂ ἢ ριβοφλαβίνη βρίσκεται στά πράσινα φύλλα τῶν φυτῶν, στό γάλα, στά αὐγά, στό σукώτι τῶν ζῶων, στό κρέας καί στή ζυθοζύμη. Ἡ ἔλλειψή της προκαλεῖ χειλίτιδα καί γωνιακή στοματίτιδα (ραγάδες, δηλαδή σπάσιμο τῶν χειλέων ἰδιαίτερα στίς γωνιές τοῦ στόματος), γλωσσίτιδα, φαρυγγίτιδα, ραγάδες τοῦ δέρματος, ἀναιμία καί γενική κατάπτωση τῶν δυνάμεων.

Στόν ἄνθρωπο δύσκολα παρατηρεῖται ἀβιταμίνωση Β₂ ἐπειδή ἓνα μέρος της παρασκευάζεται ἀπό τά μικρόβια πού ὑπάρχουν φυσιολογικά στό ἔντερο.

γ) Βιταμίνη Β₇ ἢ ΝΙΚΟΤΙΝΙΚΟΝ ΟΞΥ ἢ ΝΙΚΟΤΙΝΑΜΙΔΗ. Βρίσκεται στό κρέας, τό σукώτι, τό γάλα, τόν κρόκο τοῦ αὐγοῦ, τά πράσινα φύλλα, τά πιτυρούχα δημητριακά καί τή ζυθοζύμη. Ἡ ἔλλειψή της προκαλεῖ τήν πελλάγρα πού χαρακτηρίζεται ἀπό διάρροια, κόκκινη γλώσσα, δερματικές καί ψυχικές διαταραχές, ἐνῶ συχνά εἶναι καί θανατηφόρος. Ἐμφανίζεται σέ ἀγροτικούς πληθυσμούς πού διατρέφονται κυρίως μέ ἀραποσίτι.

δ) Βιταμίνη Β₆ (ἀδερίνη ἢ πυριδοξίνη). Ὑπάρχει ὅπου καί τό νικοτινικό ὀξύ. Ἡ ἔλλειψή της προκαλεῖ διαταραχές στά ζῶα, ἀλλά δέν εἶναι σίγουρο αὐτό καί γιά τόν ἄνθρωπο.

ε) Οἱ ἀντιαιμικές βιταμίνες, ἡ Β₁₂ καί τό φυλλικό ὀξύ σχετίζονται μέ ὀρισμένες παθολογικές καταστάσεις τοῦ ἀνθρώπου (κακοήθη ἀναιμία κ.ἄ.). Χρησιμοποιεῖται μόνον ἀπό γιατρούς γιά τή θεραπεία ὀρισμένων ἀναιμιῶν.

Βιταμίνη C ἢ ἀσκορβικό ὀξύ. Ἡ ἔλλειψή της προκαλεῖ τό σκορβοῦτο, τό ὁποῖο σήμερα εἶναι πολύ σπάνια νόσος. Τό σκορβοῦτο χαρακτηρίζε-

ται από αιμορραγία των ούλων, εκχυμώσεις και αιματώματα στο δέρμα, τις αρθρώσεις και τα μεγάλα όστα. 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 (πολύμηνα) ταξίδια στη θάλασσα και έτσι δεν προμηθεύονταν τέτοια είδη.

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

5. Τά 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 (τό κοινό μαγειρικό αλάτι) που προσλαμβάνεται, είναι πολύ περισσότερο από τό αναγκαίο ποσό και αυτό, επειδή χρησιμοποιείται για την παρασκευή των φαγητών, τά όποια κάνει νόστιμα.

Με τή μορφή των αλάτων λαμβάνονται διάφορα στοιχεία όπως,

α) Τό ασβέστιο και ό φωσφόρος. Αποτελούν τά κύρια συστατικά των οστών και των δοντιών. Μειωμένη πρόσληψη ασβεστίου δεν προκαλεί χαρακτηριστική νόσο, αλλά είναι δυνατό να προκληθεί μείωση του ασβεστίου των οστών (όστεοπώρωση).

Τροφές πλούσιες σε ασβέστιο και φώσφορο είναι τό γάλα και τά προϊόντά του (γιαούρτι, τυρί κλπ.), ό κρόκος του αύγου, πολλά χορταρικά και τά όσπρια. Ό φωσφόρος προσλαμβάνεται και με τή μορφή όργανικών ενώσεων. Με τή μορφή αυτή υπάρχει στον εγκέφαλο, τούς μύς, τά 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 σίδηρου, επειδή χάνουν αίμα στην έμμηνο ρύση. Επίσης χρειάζονται αυξημένο ποσό σίδηρου στην κύηση, επειδή ό σίδηρος καταλήγει στο έμβρυο. Βρέφη που διατρέφονται μόνο με γάλα της μητέρας πάνω από ένα έξάμηνο, παθαίνουν αναιμία από έλλειψη σίδηρου. Τρόφιμα πλούσια σε σίδηρο είναι τό κρέας, τά αυγά, τά φρούτα, τό σπανάκι και άλλα πράσινα χορταρικά, τά όσπρια κτλ.

γ) Τό μαγγάνιο, ό χαλκός και τό κοβάλτιο. Έχουν σημασία για τή σύνθεση όρισμένων ένζυμων. Τό κοβάλτιο είναι συστατικό τής βιταμίνης Β₁₂.

δ) Τό ιώδιο. Είναι άπαραίτητο για τή δόμηση τής όρμόνης του θυροειδούς αδένα, δηλαδή τής θυροξίνης. Η άνεπάρκεια του ιωδίου προκαλεί διόγκωση του αδένα αυτού (βρογχοκήλη). Στη χώρα μας ή βρογχοκήλη έμφανίζεται σαν ένδημική νόσος σε όρισμένες όρεινές περιοχές και προσβάλλει κατά κανόνα τίς γυναίκες. Είναι συνηθέστερη στην προεφηβική ηλικία (10-12 έτών) και αρκετά συχνή στην ηλικία 4-20 έτών, στην όρεινή Θεσσαλία.

Σέ περιοχές που υπάρχει ή βρογχοκήλη, έμφανίζεται ταυτόχρονα και ό ένδημικός κρετινισμός (ήλιθιότητα), που υποχωρεί όμως άν ληφθούν κατάλληλα μέτρα. Αρκετό ποσό ιωδίου περιέχουν τά πράσινα χόρτα και τό σκόρδο, σε περιοχές όμως μέ ένδημηκή βρογχοκήλη είναι καλό νά δίνεται μαγειρικό άλάτι έμπλουτισμένο μέ ιώδιο. Φαίνεται ότι για τήν έμφάνιση βρογχοκήλης έχει σημασία και ή κληρονομικότητα.

ε) Τό βρώμιο. Έχει σημασία για τήν κανονική λειτουργία του έγκεφάλου. Βρίσκεται στα τρόφιμα φυτικής προελεύσεως.

στ) Τό φθόριο. Έχει σημασία για τά δόντια. Η έλλειψη του προκαλεί τερηδόνα. Υπάρχει στο νερό, στα ψάρια, στα θαλασσινά και στα τρόφιμα φυτικής προελεύσεως.

ζ) Τό Μαγνήσιο και τό θείο. Τό πρώτο βρίσκεται σε μικρές ποσότητες στα όστά και σε όλους τους ιστούς του σώματος. Τό δεύτερο είναι στοιχείο μερικων άπαραίτητων άμινοξέων και βρίσκεται στο δέρμα και τίς τρίχες.

η) Τό Κάλιο. Βρίσκεται στα τρόφιμα φυτικής προελεύσεως και είναι άπαραίτητο για τήν καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος, τής καρδιάς και των μυών. Η έλλειψη του προκαλεί μυική άτονία, καθώς και σωματική και διανοητική κόπωση.

Τό νάτριο και τό χλώριο προσλαμβάνονται μέ τό άλάτι. Είναι άπαραίτητα για πολλές λειτουργίες του όργανισμού. Τό νάτριο βρίσκεται άφθονο στις ζωικές τροφές. Τά καλοκαίρι, μέ τόν ιδρώτα, ό όργανισμός χάνει μεγάλο ποσό χλωριούχου νατρίου.

Οί εργαζόμενοι έντατικά πρέπει νά λαμβάνουν μέ τήν τροφή τους αρκετό άλάτι για άντικατάσταση αυτού που αποβάλλεται μέ τόν ιδρώτα.

ΤΡΟΦΙΜΑ

A) Τρόφιμα φυτικής προελεύσεως. Στην ομάδα αυτή υπάγονται τα δημητριακά, τὰ ὄσπρια, οἱ ξηροὶ καρποί, τὰ λαχανικά καί τὰ φρούτα, καθώς καί τὰ λίπη φυτικής προελεύσεως (ἐλαιόλαδο, μαργαρίνη, σπορέλαια)

1. Τά δημητριακά. Ἔχουν μεγάλη ποσότητα ἀπό ὑδατάνθρακες (60-70%) ἄρκετό λεύκωμα (10-12%) καί μικρό ποσό λίπους (1-6%). Σέ αὐτά υπάγονται τό σιτάρι, ἡ σίκαλη, τό κριθάρι, ἡ βρώμη, τό ἀραποσίτι καί τό ρύζι. Ἀπό τὰ δημητριακά παρασκευάζεται τό ἀλεύρι πού χρησιμοποιεῖται γιά τήν παρασκευή ψωμιοῦ.

2. Τά ὄσπρια. Εἶναι τρόφιμα πλούσια σέ θερμίδες καί λευκώματα πού ὅμως εἶναι σχετικά μικρῆς βιολογικῆς ἀξίας ἐπειδή δέν περιέχουν σέ ἄρκετή ποσότητα τὰ ἀπαραίτητα ἀμινοξέα.

3. Τά γεώμηλα (πατάτες). Ὑπολείπονται σέ θερμίδες ἀπό τὰ ὄσπρια, ἀλλά εἶναι πολύ εὐπεπτα καί δέν προκαλοῦν αἴσθημα δυσφορίας ἢ κορεσμοῦ, ὅταν τρώγονται.

Τό λεύκωμά τους εἶναι λίγο (2.0%), ἀλλά ἡ βιολογική τους ἀξία πλησιάζει τό λεύκωμα ζωικῆς προελεύσεως.

4. Οἱ ξηροὶ καρποί. Περιέχουν πολύ λεύκωμα καί λίπος ἀλλά λίγους ὑδατάνθρακες. Εἶναι χρήσιμα γιά τήν πρόσληψη πολλῶν θερμίδων.

5. Τά λαχανικά. Εἶναι φτωχά σέ θερμίδες καί θρεπτικές οὐσίες, ἀλλά ἀποτελοῦν βασικό συμπλήρωμα τῆς διατροφῆς, ἐπειδή περιέχουν βιταμίνες καί ἅλατα.

6. Φρούτα. Μέ ἐξαίρεση τή μπανάνα καί τούς χουρμάδες, τὰ φρούτα προσφέρουν λίγες θερμίδες ἀλλά, περιέχουν σημαντικό ποσό βιταμίνης C καί ἄλλες βιταμίνες, ἐνῶ μέ τήν περιεκτικότητά τους σέ ὀρισμένα ὄργανικά ὀξέα διευκολύνουν τήν κένωση τοῦ ἐντέρου.

7. Ζάχαρη. Εἶναι προϊόν πού ἀποτελεῖται μόνον ἀπό ὑδατάνθρακες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

Μέση εκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες τών 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
Αραποσίτι	13	10	68	5
Ρύζι	12-13	8-8.5	75-78	0.5-1
Ψωμί από αλεύρι 80%	39.0	8.4	49	0.9
Ψωμί λευκό από αλεύρι 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 σάν παράγοντας διατροφής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

Μέση εκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες τών όσπριών 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 σūκα	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 τήν ίδια περίπου θρεπτική άξία μέ τό βούτυρο, αλλά ύστερεί σέ γεύση.

10. **Μαρμελάδα.** Παρασκευάζεται από φρούτα καί ζάχαρη. Ή θρεπτική της άξία έξαρτάται από τό ποσό τής ζάχαρης πού περιέχει.

Οί χυμοί φρούτων χρησιμοποιούνται σάν άναψυκτικά καί έχουν τήν ίδια άξία 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 άξίας. Μέ μικρές διαφορές τό

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

Μέση έκατοστοία (%) περιεκτικότητα σέ θρεπτικές ουσίες τών λαχανικών

Λαχανικά	Πρωτεΐνες	Ύδατανθρακες	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 άξίας καί εύπεπτα, γι' αυτό καί άπορροφώνται εύκολα από τό έντερο. Τά έντόσθια είναι πλούσια σέ όργανικές ένώσεις φωσφόρου καί αποτελούν άριστη τροφή γιά τά νέα άτομα. Τά θαλασσινά περιέχουν κατώτερης βιολογικής άξίας 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 εκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες τών φρούτων

Φρούτα	Πρωτεΐνες	Ύδατάνθρακες	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.

Ἄριστος 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, μουρταδέλλα). 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, ὕδατάνθρακες, βιταμίνες καί ἄλατα. 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 ὄργανισμό.

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 (σुकώτι, 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 θαλασσιά		
(Αστακοί, γαρίδες)	10-18	0.5-2

άποχωρισμό της κορυφής παραμένει τό ισχνόγαλα, πού έξακολουθει νά είναι θρεπτικό, γιατί παραμένουν σε αυτό τό λεύκωμα και οι ύδα- τάνθρακες, άν και έχει ελάχιστο λίπος. Μέ διάφορες μεθόδους παρα- λαμβάνεται τό συμπυκνωμένο γάλα (άφαίρεση του νερού), και μετά από πλήρη άποξήρανση λαμβάνεται τό κονιοποιημένο γάλα («σκόνη»). Γιά τή συντήρηση του γάλατος χρησιμοποιείται ή **παστερίωση**, δηλαδή ή θέρμανση κάτω από πίεση και συνεχές ανάκάτωμα του γάλατος στους 63°C για 30´ λεπτά ή στους 72°C για 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 έδεσμάτων και για τη διέγερση της όρεξης. Δεν έχουν ή έχουν πολύ μικρή θρεπτική αξία. Στη χώρα μας χρησιμοποιούνται (έκτός από το μαγειρικό αλάτι) το πιπέρι, ή κάπαρη, τα φύλλα δάφνης, το κρομμύδι, το σκόρδο, ή βανίλια, το μοσχokάρυδο, το ξύδι, ή ρίγανη, ή κανέλα, το σέλινο κ.ά.

Στά εύφραντικά 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) Ό Ζύθος (μπύρα). Περιέχει 3.5-4.5% οινόπνευμα, 4-5% ύδατάνθρακες και διοξειδίο του άνθρακα (αέριο), το οποίο τον κάνει αναψυκτικό. Ένα ποτήρι ζύθου (200 περίπου γραμμάρια) δίνει 85 περίπου θερμίδες.

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

Η περιεκτικότητά τους σε οινόπνευμα διαφέρει: το ούζο 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 έθισμο (άλκοολισμό).

Η λήψη μεγάλου ποσού οίνοπνεύματος έχει σαν αποτέλεσμα την

ΠΙΝΑΚΑΣ 16

Μέση έκatoστιαία (%) περιεκτικότητα σέ θρεπτικές ουσίες τῶν αὐγῶν, τοῦ γάλατος καί τῶν γαλακτοκομικῶν προϊόντων.

Αὐγά	Πρωτεΐνες	Ύδατάνθρακες	Λίπη
Αὐγά κότας	13	0.4	10
Κρόκος αὐγοῦ	16.3	-	32
Ἄσπρῶδι αὐγοῦ	13	-	0.2
Γάλα			
Γουναίκας	1.8	6.4-6.8	3.5
Ἀγελάδας	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
Ἀλόγου-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

ὀξεία μέθη. Στήν περίπτωση ἐλαφρᾶς μέθης παρατηρεῖται διεύρυνση τῶν ἀγγείων τοῦ δέρματος, αἴσθημα εὐφορίας καί μείωση τοῦ καμάτου. Δέν αὐξάνεται ὁμως ἡ πνευματική ἢ ἡ μυϊκή ἀπόδοση τοῦ ἀτόμου, ἐνῶ ἐλαττώνεται τό αἴσθημα 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 τσαί 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 δρᾷση στό νευρικό σύστημα, ἀλλά σέ μικρότερο βαθμό. Κατάχρηση καφέ προκαλεῖ νευρική διέγερση, ἀϋπνία, ταχυπαλμία καί καρδιακοῦς παλμούς.

Ἐκτός ἀπό τή θεοβρωμίνη, τό κακάο περιέχει λίπος (50%), ἄμυλο (10%) καί ἄζωτοῦχες 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 ἢ 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 δηλητηριάσεως (ζάλη, ἰδρώτας, ἐμετός, διάρροια). Σέ ἄτομα πού κάνουν κατάχρηση τοῦ καπνίσματος παρουσιάζονται συμπτώματα χρόνιας δηλητηριάσεως (αὔξηση 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 ὡς 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 ὀρισμένες χώρες (Ἀγγλία) γράφεται ὑποχρεωτικά πάνω σέ κάθε κουτί τσιγάρα ὅτι τό κάπνισμα εἶναι ἐπικίνδυνο γιά τήν ὑγεία.

ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

1. Παχυσαρκία. Δημιουργείται από τον υπεριστισμό, δηλαδή όταν λαμβάνεται περισσότερη από τό κανονικό τροφή. Σέ αυτή τήν περίπτωση τό λίπος άθροίζεται κάτω από τό δέρμα καί στά όργανα του σώματος. Η παχυσαρκία δημιουργεί προδιάθεση γιά διάφορες παθήσεις (παθήσεις καρδιάς καί άγγείων, διαβήτη, έγκεφαλική αίμορραγία κ.ά.).

Η αντίληψη πού υπάρχει στή χώρα μας ότι βάρος μεγαλύτερο από τό κανονικό είναι σημείο υγείας, είναι τελείως λανθασμένη.

Γιά τήν ελάττωση του βάρους πρέπει ό παχύσαρκος νά κάνει δίαιτα. Πρέπει νά μειώσει τήν κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σέ λίπη καί ύδατόνθρακες καί νά χρησιμοποιεί τρόφιμα πλούσια σέ λευκώματα (κρέας ισχνό, ψάρια, λαχανικά καί φρούτα), τό χάσιμο του βάρους πρέπει νά γίνεται βαθμιαία (1 χιλιόγραμμα τό μήνα) καί χωρίς τή λήψη φαρμάκων πού κόβουν τήν όρεξη, έπειδή πολλά από αυτά προκαλούν σοβαρές διαταραχές του οργανισμού καί ιδιαίτερα του νευρικού συστήματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 17

Συσχέτιση παχυσαρκίας καί θνησιμότητας

Η θνησιμότητα αυξάνει κατά:	Υπέρβαση του βάρους του σώματος κατά:		
	+ 10%	+ 20%	+ 30%
Άνδρες	16%	26%	42%
Γυναίκες	11%	25%	36%

2. Υποσιτισμός. Άτομα μέ λιγότερο βάρος από τό κανονικό (άν δέν πάσχουν από κάποια νόσο) δέν τρέφονται κανονικά. Τά άτομα αυτά είναι έπιρρεπή σέ διάφορες λοιμώξεις ή σέ νευρική κατάπτωση. Ο χρόνιος υποσιτισμός προκαλεί άναιμία. Αν ό υποσιτισμός είναι μεγάλου βαθμού, έμφανίζεται γενική κατάπτωση του οργανισμού, οίδηματα στα άκρα, καί βλάβες τής καρδιάς καί των νεφρών, ενώ στό τέλος έπέρχεται ό 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 τρώγουν αύγά, γάλα, θαλασσινά, φράουλες 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. Στη σίκαλι παρασιτεί τό φυτικό παράσιτο έρυσσιβώδης όλυρα, πού προκαλεί έργοτινισμό (γάγγραινα τών άκρων και θάνατο). Οί πατάτες μερικές φορές περιέχουν σολανίνη, πού προκαλεί δηλητηρίαση. Στη χώρα μας είναι συχνή ή κυάμωση, δηλαδή δηλητηρίαση από κουκιά (κυάμους).

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

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

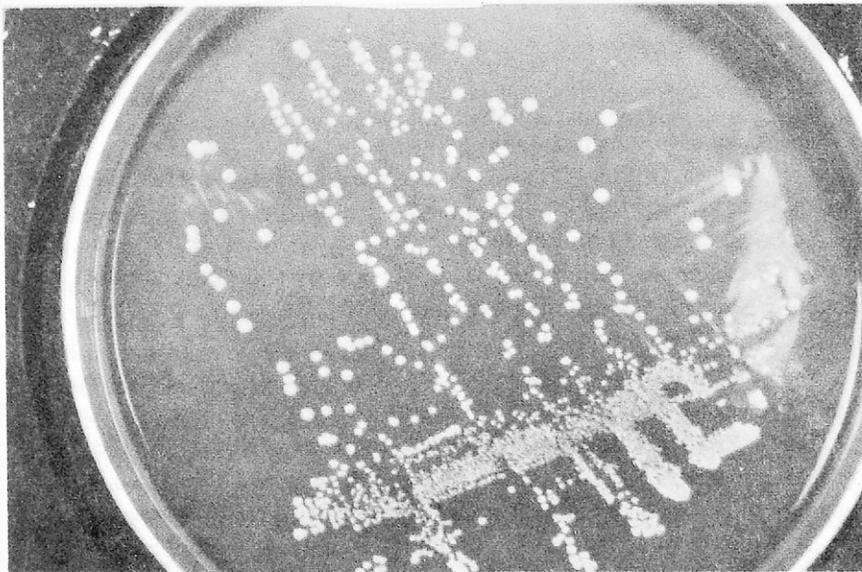
γ. Δηλητηριάσεις και λοιμώξεις από μικρόβια. Οί τροφικές δηλητηριάσεις από μικρόβια οφείλονται στο σταφυλόκοκκο, τίς Σαλμονέλλες και τό βακτηρίδιο τής άλλαντιάσεως πού τό όνομά του προέρχεται από τά άλλαντικά. Μέ τό γάλα και τά προϊόντα του μποροῦν νά μεταδοθοῦν πολλά νοσήματα, ὅπως λ.χ. ἡ φυματίωση, ὁ τυφοειδής πυρετός, ἡ δυσεντερία, ὁ μελιταῖος πυρετός κτλ. Τά κοινά λαχανικά μπορεῖ νά εἶναι μολυσμένα μέ μικρόβια πού προκαλοῦν ἔντερικές λοιμώξεις ἢ μέ ἀμοιβάδες. Ἐάν δέν εἶναι καλά ψημένο τό χοιρινό κρέας, μπορεῖ ὁ ἄνθρωπος νά πάθει τριχίνωση ἢ ταινία (ταινία ἢ μονήρης). Ἡ τριχίνωση εἶναι βαριά νόσος και συχνά καταλήγει σέ θάνατο. Ὅπου δέ γίνεται ἔλεγχος τοῦ κρέατος χοίρου (κρεωσκοπία), εἶναι ἀπαραίτητο τό κρέας τοῦ χοίρου νά ψήνεται ἢ νά βράζεται πολύ καλά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

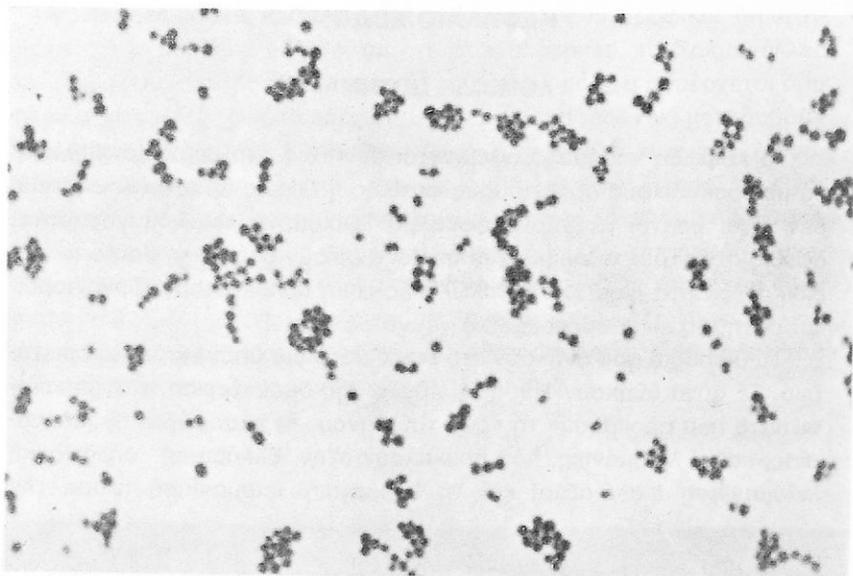
Τά λοιμώδη νοσήματα οφείλονται συνήθως στά μικρόβια, δηλαδή σέ μικροσκοπικούς οργανισμούς φυτικής ή ζωικής προελεύσεως, πού δέν είναι όρατοί μέ γυμνό όφθαλμό. Όρισμένα λοιμώδη νοσήματα οφείλονται στους σκώληκες, οί όποιοί ανήκουν στό ζωικό βασίλειο καί ειδικότερα στά μετάζωα. Οί σκώληκες είναι πολυκύτταροι οργανισμοί 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 τής δυσεντερίας, τά τρυπανοσώματα πού προκαλούν τή νόσο του ύπνου, τό πλασμώδιο τής έλονοσίας, καί οί λεισμάνιες, πού προκαλούν στήν Έλλάδα τή σπλαγχνική λεισμανίαση (καλά-αζάρ) καί τή δερματική λεισμανίαση (φύμα τής



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

(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 13).



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

Ανατολής, τής Κρήτης).

Στό φυτικό βασίλειο υπάγονται:

1. **Τά Βακτήρια**, πού ανάλογα μέ τή μορφή τους διακρίνονται σε κόκκους, βακτηρίδια και σπειροχαΐτες.

2. **Οί Μύκητες**, πού προκαλοῦν τίς μυκητιάσεις.

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

Μικρόβια πού προκαλοῦν νόσο όνομάζονται **παθογόνα** ή **άληθή παράσιτα**, ένw έκείνα πού δέν προκαλοῦν νόσο χαρακτηρίζονται σάν **μή**



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

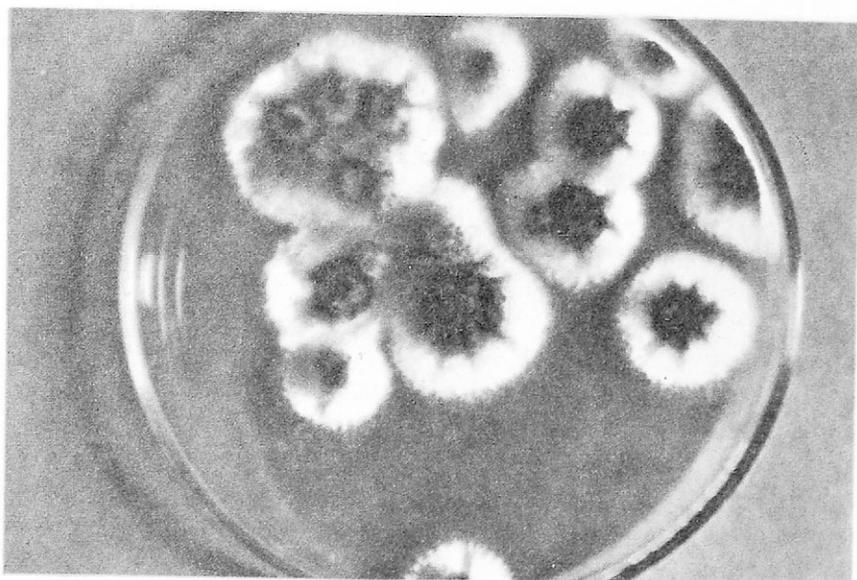
(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 19).

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

Ορισμένα παθογόνα μικρόβια είναι **ύποχρεωτικώς παράσιτα**, δηλαδή δεν μπορούν να ζήσουν στο φυσικό περιβάλλον, ενώ άλλα είναι **προαιρετικώς παράσιτα**, δηλαδή μπορούν να ζήσουν στο γάλα, το νερό, τα τρόφιμα κ.ά.

Τεράστιος αριθμός σαπροφυτικών ή δυσήτικα παθογόνων μικροβίων υπάρχει στο δέρμα του ανθρώπου και σε εκείνες τις κοιλότητες που έρχονται σε επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον (στόμα, ρίνα, έντερο). Πολύ μεγάλος είναι ο αριθμός των μικροβίων που υπάρχουν στα κόπρανα. Η ύπαρξη αυτών των μικροβίων στο σώμα του ανθρώπου παρεμποδίζει την εγκατάσταση των παθογόνων μικροβίων.

Μόλυνση είναι η διείσδυση παθογόνου μικροβίου στο σώμα ή η άπλη έναπόθεσή του στο δέρμα ή τις κοιλότητες. Ο όρος μόλυνση



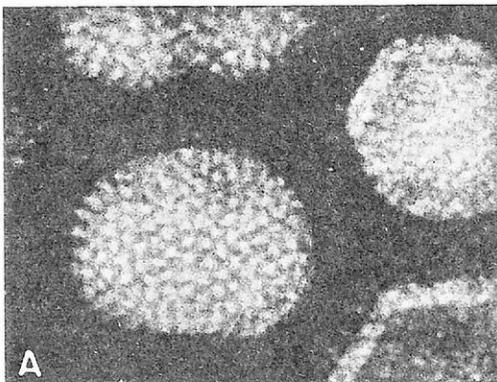
Εικόνα 4 Καλλιέργεια Μυκήτων σε θρεπτικά υλικά. Μακροσκοπική εμφάνιση άποικιών ενός Μύκητος.
(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 45).

χρησιμοποιείται καί για τά αντικείμενα, τά τρόφιμα καί τά ποτά, τά όποια θεωροῦνται μολυσμένα, όταν φέρουν παθογόνα μικρόβια. "Αν μετά τή μόλυνση ἀκολουθήσει νόσος, όμιλοῦμε για **λοιμώξη**. Για νά ἀκολουθήσει λοιμώξη, πρέπει τό άτομο νά ἔχει εὐπάθεια στή νόσο καί τό μικρόβιο νά διαθέτει ἀρκετή παθογόνα δύναμη ὥστε νά ὑπερικήσει τήν ἀντίσταση τοῦ ὀργανισμοῦ.

Οί νόσοι πού ὀφείλονται σε παθογόνα μικρόβια ὀνομάζονται **λοιμῶδεις**. **Μεταδοτική** εἶναι ἡ λοιμῶδης νόσος πού μεταδίδεται ἀπό άτομο σε άτομο. **Ἐπιδημική** εἶναι ἡ μεταδοτική νόσος πού προκαλεῖ ἐπιδημία, ἐνῶ **ἐπιδημία** εἶναι ἡ ἐμφάνιση πολλῶν κρουσμάτων λοιμῶδους νόσου στόν ἴδιο τόπο καί στό ἴδιο χρονικό διάστημα. Μεγάλες ἐπιδημίες πού μεταδίδονται γρήγορα ἀπό τή μιά περιοχή στήν ἄλλη καί ἀπό τή μιά χώρα στήν ἄλλη ὀνομάζονται **πανδημίες**. **Ἐνδημικά νοσήματα** εἶναι ἐκεῖνα τά λοιμῶδη νοσήματα πού ὑπάρχουν συνήθως σε μιά χώρα. Ὅρισμένα νοσήματα ὅπως λ.χ. ἡ λύσσα, ὁ τέτανος κ.ἄ. ἐμφανίζονται σε

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 δε μεταδίδονται από άνθρωπο σε άνθρωπο. Έτσι παρατηρούνται σποραδικά κρούσματα της νόσου.

Τά μικρόβια διαθέτουν **επιθετικό έξοπλισμό**, για να υπερνικήσουν τις άμυντικές δυνάμεις του οργανισμού. Παράγουν **τοξίνες**, πού συχνά είναι ισχυρά δηλητήρια για τόν οργανισμό, **αίμολυσίνες**, πού προκαλούν λύση των έρυθρών αίμοσφαιρίων, **λευκοκτονίνες** πού αδρανοποιούν τά λευκά αίμοσφαίρια καί πολλά **ένζυμα** βλαπτικά για τόν οργανισμό.

Πηγές μόλυνσεως. 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. **Υγιείς οργανισμοί αλλά μικροβιοφόροι.** Χωρίς να πάσχουν, μόλυνουν άλλα άτομα καί τούς προκαλούν νόσο. Διακρίνονται σε αυτούς πού αναρρωνύουν από κάποιο λοιμώδες νόσημα καί στους υγιείς φορείς τών μικροβίων.

3. **Τό μολυσμένο περιβάλλον** (αέρας, νερό, ποτά, τρόφιμα, έδαφος).

4. **Μολυσμένα αντικείμενα** (ένδύματα, προσόψια, αντικείμενα κοινής χρήσεως κ.ά.).

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

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

ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ ΤΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ

Εἶναι οἱ ἐξῆς:

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

2. **Ἐμμεση ἐπαφή**. Γίνεται μέ μολυσμένα ἀντικείμενα ἀτομικῆς χρήσεως (μανδῆλια, 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 πᾶρνισμα ἢ τήν ὀμιλία μεταδίδουν νοσήματα τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος καί ἄλλα νοσήματα, πού ἡ θύρα εἰσόδου τους εἶναι τό ἀναπνευστικό σύστημα.

Ἐάν τά μικρόβια εἶναι ἀνθεκτικά στήν ξηρασία, ἢ μεταδοσῆ 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 λοιμώξεις τοῦ πεπτικοῦ συστήματος (χολέρα, δυσεντερία, τυφοειδῆς πυρετός). Μέ τό γάλα μεταδίδονται ἀκόμη ἡ διφθερίτιδα, ἡ ὄστρακιά 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 ἐξελιξέως τῶν μικροβίων προτοῦ γίνουν μολυσματικά γιά τόν ἄνθρωπο. Οἱ φθεῖρες (ψεῖρες) τά κουνούπια, οἱ μύες, οἱ ψύλλοι, οἱ κρότῶνες (τσιμπούρια) κτλ. μολύνουν τόν ἄνθρωπο μέ διάφορα μικρόβια.

6. Μέ τον πλακούντα. Είναι σπάνιος τρόπος μεταδόσεως μικροβίων από τη μητέρα στο έμβρυο στη διάρκεια της ενδομήτριας ζωής (ώχρο τρεπόννημα, αίτιο της συφιλίδος). Νοσήματα που μεταδίδονται στη διάρκεια της κύσεως στο έμβρυο ονομάζονται **συγγενή** και δέν είναι κληρονομικά.

7. Μέ μολυσμένη σύριγγα, όταν γίνεται μετάγγιση αίματος ή μετά από ένεση φάρμακου. Μέ αυτό τον τρόπο μεταδίδεται ή ηπατίτιδα (έξ όμολόγου όρου).

ΟΔΟΣ (ΠΥΛΗ) ΕΙΣΟΔΟΥ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

1. Τό Δέρμα. Αποτελεϊ φραγμό για τήν είσοδο τών μικροβίων. Άν υπάρχει μιά μικρή άορατη λύση τής συνέχειας του δέρματος, μπορεί νά επιτρέψει τήν είσοδο τών μικροβίων, τή μόλυνση καί τή λοίμωξη. Η λύση του δέρματος είναι δυνατό νά γίνει μετά άπό δάγκωμα έντόμου, άμυχή (γδάρισιμο) ή μετά άπό έλαφρύ ή βαρύ τραυματισμό. Όρισμένα μικρόβια (π.χ. του τετάνου) πρέπει νά μολύνουν τό δέρμα για νά προσβάλουν τόν άνθρωπο.

2. Οί βλενογόνοι. Καλύπτουν διάφορες φυσικές κοιλότητες του οργανισμού καί αποτελούν συχνά πύλη είσόδου τών μικροβίων. Ό επιπεφυκότας μολύνεται άπό διάφορα μικρόβια ή ιούς καί προκαλείται επιπεφυκίτιδα. Ό βλενογόνοσ τής μύτης είναι πύλη είσόδου για τούς ιούς που προκαλούν τό κοινό κρυολόγημα. Άπό τό βλενογόνο του φάρυγγα καί τών άνωτερων άναπνευστικών όδών εισέρχονται τά μικρόβια, που είναι αίτια τής όστρακιάς, τής διφθερίτιδας, τής εύλογιάς, τής γρίπης, του κοκίτη, τής παρωτίτιδας, τής μηνιγγίτιδας καί πολλών άλλων νόσων. Πύλη είσόδου για τό μικρόβιο τής φυματίώσεως είναι οί κυψελίδες του πνεύμονα. Στίς άμυγδαλές γίνεται ή έγκατάσταση τών αίτιων τής διφθερίτιδας, τής όστρακιάς κ.ά. καί στό βλενογόνο του έντέρου ή έγκατάσταση του μικροβίου τής χολέρας, τής δυσεντερίας καί του ίου τής πολιομυελίτιδας, ένω στό βλενογόνο τής ούρήθρας καί τών γεννητικών όργάνων ή έγκατάσταση τών αίτιων τών άφροδίσιων 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 διαφυγήσεις.

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 ευπαθή 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 (άποκτάται 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 όρων που περιέχουν αντισώματα.

Μία 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. Σέ όρισμένες περιπτώσεις ή άντοχή του οργανισμού είναι άπόλυτη καί δεν εμφανίζεται νόσος άνεξάρτητα από τόν αριθμό καί τή δύναμη τών μικροβίων πού θά μολύνουν τό άτομο. Σέ άλλες όμως περιπτώσεις ό οργανισμός κάμπτεται από τά μικρόβια καί εμφανίζει τή νόσο.

Μηχανισμός φυσικής άνοσίας. Τό ύγιές δέρμα καί οί ύγιεις βλενογόνοι άποτελοϋν έμπόδιο για τήν είσοδο τών μικροβίων. Μέ τή συνεχή ροή του σιέλου, τών ούρων, τών δακρύων κτλ. αποβάλλονται τά μικρόβια από τόν οργανισμό. Μέ τήν παραγωγή βλέννας άπομακρύνονται τά μικρόβια από τούς βλενογόνους.

Πολλά μικρόβια καταστρέφονται στό στομάχι, τό όποιο παράγει ύδροχλωρικό όξύ. Η φυσική άνοσία όφείλεται συχνά στό γεγονός ότι τά κύτταρα του οργανισμού δεν προσβάλλονται από τά μικρόβια ή τίς τοξίνες τους. Είναι γνωστό ότι ό βάτραχος δεν παθαίνει τέτανο, άκόμα καί άν του γίνει ένεση τοξίνης του μικροβίου, ενώ αντίθετα ό άνθρωπος εμφανίζει τά συμπτώματα τής νόσου αυτής.

Είναι άξιοσημείωτο ότι τά μικρόβια πού προσβάλλουν τόν άνθρωπο άναπτύσσονται καλά στή θερμοκρασία τών 37°C, ενώ εκείνα πού προσβάλλουν τά έρπετά καί τά ψάρια άναπτύσσονται καλά στή θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

Η άμυνα του οργανισμού έξαρτάται κυρίως από τή **φαγοκυττάρωση** καί από τήν κυκλοφορία άντισωμάτων στό αίμα καί στους ιστούς. Στή φαγοκυττάρωση, τά λευκά αίμοσφαίρια του αίματος προσλαμβάνουν καί κατατρώγουν τά μικρόβια. Αν ή φαγοκυττάρωση γίνει τοπικά στους ιστούς, εμφανίζεται φλεγμονή πού συμπτώματά της είναι ή έρυθρότητα, ή έξοίδηση (πρήξιμο) καί ό πόνος. Συχνά μέ τή φαγοκυττάρωση έξουδετερώνεται ή λοίμωξη. Σέ άλλες όμως περιπτώσεις τά μικρόβια νικοϋν τά λευκά αίμοσφαίρια καί τά καταστρέφουν, όπότε σχηματίζεται πύο. Σέ πολλές περιπτώσεις τά μικρόβια έξάκολουθοϋν νά ζοϋν καί νά πολλαπλασιάζονται μέσα στά λευκά αίμοσφαίρια καί έτσι μποροϋν πάλι νά προκαλέσουν νοσηρές διαταραχές.

Τά άντισώματα διακρίνονται sé **φυσικά** καί **τεχνητά**. Φυσικά είναι εκείνα πού ύπάρχουν φυσιολογικά στόν όρό του αίματος, ενώ τεχνητά εκείνα πού παράγονται μετά από άσθένεια ή έμβολιασμό. Σέ όρισμένες περιπτώσεις ή άνοσία έξαρτάται άποκλειστικά από τήν ύπαρξη ει-

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

Ἄντιτοξίνες ὑπάρχουν στό αἷμα καί γιά ἄλλες νόσους. Ἐκτός ἀπό τίς ἀντιτοξίνες, εἰδικά εἶναι καί τά 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 ὀξεῖες καί χρόνιες δηλητηριάσεις (ἀλκοολισμός, κατανάλωση ναρκωτικῶν), τά χρόνια νοσήματα (νεφρίτιδα, διαβήτης, φυματίωση κ.ἄ.). Σέ ὀρισμένες περιπτώσεις ἔχει σημασία καί ἡ ἡλικία. Συνήθως τά 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 τά **ἐμβόλια** ἢ τούς **ὄρους**. Τά ἐμβόλια εἶναι οὐσίες πού, ὅταν εἰσαχθοῦν στόν ὀργανισμό, προκαλοῦν τήν παραγωγή ἀντισωμάτων (**ἐνεργητική ἀνοσία**). Ἀντίθετα, οἱ ὄροι περιέχουν ἔτοιμα ἀντισώματα (**παθητική ἀνοσία**). Συνήθως τά 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 ὅμως νά χάσουν τήν ἰκανότητα νά παράγουν ἀντισώματα (ἀντιτοξίνες) μετά ἀπό ἔνεσή τους στόν ὀργανισμό. Γιά τό ἐμβόλιο τῆς κάθε νόσου, ἂν ὑπάρχει, θά γίνει ἀναφορά στό εἰδικό μέρος αὐτοῦ τοῦ κεφαλαίου. Οἱ ὄροι λαμβάνονται ἀπό τό αἷμα ἀνθρώπων καί ζῶων πού ἔχουν ἀνοσία γιά ὀρισμένα λοιμῶδη νοσήματα. Λέγοντες ὅτι ἔχουν ἀνοσία ἐννοοῦμε ὅτι στόν ὄρο τοῦ αἵματος τους βρίσκονται ἀντισώματα. Πρὶν ἀπό τήν ἀνακάλυψη τῶν ἀντιβιοτικῶν, οἱ ὄροι εἶχαν μεγάλη ἐφαρμογή, ἐνῶ σήμερα χρησιμοποιοῦνται βασικά μόνο ὄροι πού περιέχουν ἀντιτοξίνες (ἀντιτοξικοί ὄροι) γιά ὀρισμένα νοσήματα, ὅπως λ.χ. ὁ ἀντιδιφθεριτικός, ὁ ἀντιτετανικός κτλ. Γιά τίς νόσους ἀπό ἰούς χρησιμοποιοῦνται ἐπίσης ὄροι ἀνθρώπων, οἱ ὁποῖοι ἔχουν ἀνοσοποιηθεῖ. Τά τελευταῖα χρόνια ἀντί νά γίνεται ἀφαίμαξη τοῦ ἀνθρώπου γιά τή λήψη τοῦ ὄρου, λαμβάνεται ὁ

πλακούντας μετά από τή γέννηση καί από αυτόν παραλαμβάνεται τό αίμα καί υποβάλλεται στήν κατάλληλη έπεξεργασία. Με αυτό τόν τρόπο λαμβάνεται ένα μέρος από τά λευκώματα του όρου του αίματος, δηλαδή οί γ-σφαιρίνες, οί όποιες εΐναι άντισώματα.

ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΩΝ

A. Μέτρα γιά τήν προστασία από τούς άσθενείς καί τούς μικροβιοφόρους.

1. Γίνεται απομόνωση τών άσθενών στά νοσοκομεία ή στό σπίτι, ενώ ανάλογα μέ τή βαρύτητα καί τή μεταδοτικότητα του λοιμώδους νοσήματος εφαρμόζονται κάθε φορά αΐστηρότερα μέτρα. Γιά τούς μικροβιοφόρους εφαρμόζονται ανάλογα μέ τήν περίπτωση, διαφορετικά μέτρα. Γιά τό λόγο αυτό καταβάλλεται προσπάθεια, ώστε τά άτομα πού άσχολούνται μέ τά τρόφιμα ή οί άδελφές νοσοκόμες νά μήν εΐναι φορείς όρισμένων παθογόνων μικροβίων.

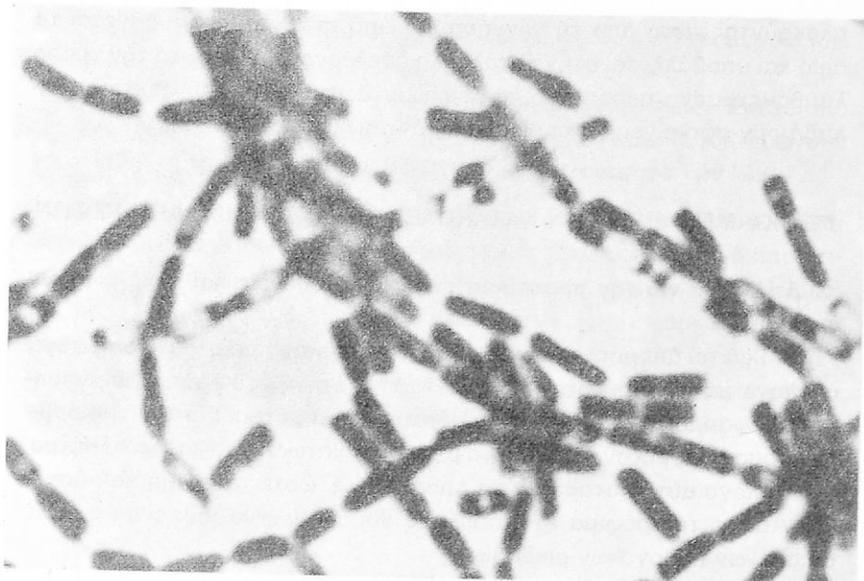
2. Σέ όρισμένες περιπτώσεις, συνήθως σέ βαριά λοιμώδη νοσήματα (εΐλογιά, χολέρα κ.ά.), άτομα εύπαθή πού έχουν έρθει σέ έπαφή μέ άσθενείς καί μικροβιοφόρους, πρέπει έπίσης νά απομονώνονται καί ανάλογα μέ τή νόσο νά τούς γίνεται έμβολιασμός, όροθεραπεία ή θεραπεία μέ φάρμακα.

3. Συχνά ή προστασία του εύπαθούς πληθυσμού γίνεται μέ τά έμβόλια.

B. Μέτρα εναντίον βιολογικών ξενιστών καί φορέων.

α) **Άπολύμανση.** Εΐναι ή καταστροφή τών παθογόνων μικροβίων μέ χημικά μέσα, ενώ ή **άποστείρωση** εΐναι 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. **Άντισηψία** εΐναι κυρίως ή άναστολή τής ανάπτυξης τών παθογόνων μικροβίων πού βρίσκονται στό σώμα του άνθρώπου μέ χημικές ουσίες, τά **άντισηπτικά**. Τά άντισηπτικά σέ μικρή πυκνότητα έχουν άντισηπτική καί σέ μεγάλη απολυμαντική έπενέργεια.

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



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

από μικροβιοκρατεῖς ἢ θμούς, ὅταν πρόκειται γιά ὑγρές οὐσίες. Οἱ ὑπεριώδεις ἀκτίνες χρησιμοποιοῦνται σήμερα γιά τήν ἀπολύμανση τοῦ ἀέρα ὀρισμένων χώρων (κινηματογράφων, μικροβιολογικῶν ἐγαστηρίων κ.ἄ.). Ἡ θερμότητα εἶναι συνηθισμένος τρόπος γιά τήν καταστροφή τῶν μικροβίων. Μέ τό βρασμό (θερμοκρασία λίγο μικρότερη ἀπό 100°C) καταστρέφονται ὅλες οἱ βλαπτικές μορφές τῶν μικροβίων, δέν καταστρέφονται ὅμως οἱ σπόροι. Γιά τήν πλήρη καταστροφή τῶν μικροβίων καί τῶν σπόρων τους, χρησιμοποιεῖται ὁ ἀπολυμαντικός κλίβανος (ἢ αὐτόκαυστο). Ἀποτελεῖται ἀπό μιά κυλινδρική χύτρα μέ ἰσχυρά τοιχώματα. Στόν πυθμένα τῆς χύτρας ὑπάρχει νερό πού μέ τόν βρασμό δίνει ὑδρατμούς. Οἱ ὑδρατμοί βρίσκονται κάτω ἀπό πίεση καί ἀποστειρώνουν τά ἀντικείμενα πού εἶναι μέσα στή χύτρα. Ἡ θερμοκρασία ρυθμίζεται κατάλληλα στούς 120°C. Σέ 20' λεπτά καταστρέφονται ὅλα τά μικρόβια καί οἱ σπόροι τους.

Τά κυριότερα ἀπολυμαντικά εἶναι.

1. **Τό γάλα του άσβέστη**, δηλαδή διάλυμα 25% ύδροξειδίου του άσβεστίου. Χρησιμοποιείται για νά άπολυμαίνονται τά ούρα, τά κόπρανα, τά πτύελα κτλ. καί για τήν επίχριση (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, ένω 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 υπεροξειδίο του ύδρογόνου, τό ιώδιο καί τό χλώριο. Τό υπεροξειδίο του ύδρογόνου (όξυζενέ) χρησιμοποιείται για τήν άπολύμανση τραυματικών έπιφανειών.

5. **Τό οινόπνευμα**. Χρησιμοποιείται σέ μεγάλη κλίμακα για άπολύμανση του δέρματος, γιατί έχει άντισηπτική καί άπορρυπαντική έπενέργεια. Τό άπόλυτο οινόπνευμα (95%) έχει πολύ μικρότερη άντισηπτική έπενέργεια άπό τό κοινό οινόπνευμα, τό όποίο 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 τών οικιών κτλ.

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

Τά τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται πολύ για τήν άπολύμανση διάφορες **άπορρυπαντικές ουσίες**. Αυτές οί ουσίες χαρακτηρίζονται καί ως **συνθέσεις, πού δρούν έπιφανειακά**. Χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα στην 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 τῶν ἐντόμων καταπολεμοῦνται τὰ νοσήματα πού μεταδίδονται μέ τούς διάμεσους ξενιστές (λ.χ. ἐλονοσία).

γ) Μυοκτονία. Ὁ πιό κατάλληλος τρόπος γιά νά καταπολεμηθοῦν τὰ ποντίκια σέ κλειστούς χώρους εἶναι τό διοξειδίο τοῦ θείου, πού παράγεται ἀπό τήν καύση τοῦ θείου καί εἶναι ἀεριῶδες ἀπολυμαντικό. Ὑπάρχουν καί πολλά ἄλλα δηλητήρια, ὅπως λ.χ. τῶ ἀρσενικό καί ἡ στρυχνίνη, ἀλλά πολλές φορές μπορεῖ νά προκαλέσουν δηλητηρίαση καί στόν ἀνθρώπο.

Γ. Γενικά μέτρα ἐξυγιάνσεως. Σέ αὐτά περιλαμβάνονται ἡ καλή ὑδρευση καί ἡ καλή ἀποχέτευση, ὁ ἐλεγχος τῆς παραγωγῆς τροφίμων καί ἡ καταπολέμηση διαφόρων νόσων τῶν ζῶων.

Δ. Διεθνή ὑγειονομικά μέτρα. Γιά σοβαρά λοιμῶδη νοσήματα λαμβάνονται μέτρα σέ διεθνές ἐπίπεδο μέ τή συνεργασία ὄλων τῶν κρατῶν.

Μέ τήν ἐφαρμογή τῶν μέτρων προφυλάξεως ἔχουν περιορισθεῖ σημαντικά τὰ λοιμῶδη νοσήματα πού ἄλλοτε ἀποτελέσαν μάλιστα τῆς ἀνθρωπότητας. Ἀνεπαρκῆ εἶναι τὰ μέτρα γιά τήν πρόληψη τῶν νόσων πού μεταδίδονται μέ τόν ἀέρα. Σάν ἀμυντικό μέσο ἐναντίον πολλῶν ἀπό αὐτά τὰ νοσήματα χρησιμοποιοῦνται προφυλακτικοί ἐμβολιασμοί. Ἡ καλύτερη καταπολέμηση αὐτῶν τῶν νοσημάτων πιθανῶς νά γίνει στό μέλλον, μέ τήν ἀνάπτυξη μεθόδων γιά τήν ἀπολύμανση τοῦ ἀέρα.

Συνήθη λοιμῶδη νοσήματα στήν Ἑλλάδα.

Στή συνέχεια δίνουμε λίγες χρήσιμες γνώσεις γιά τὰ λοιμῶδη νοσήματα πού ἀπαντοῦν στή χώρα μας. Ἡ κατανομή τους ἔχει γίνει μέ ἀλφαβητική σειρά καί ὄχι ἀνάλογα μέ τήν αἰτιολογία τους.

Ἀνεμοβλογιά. Ὁφείλεται σέ ἰό. Προκαλεῖ ἐπιδημίες στά παιδιά καί τὰ νεαρά άτομα. Ὁ χρόνος ἐπώασεως εἶναι 2-3 ἐβδομάδες. Στίς τελευταῖες 2 ἡμέρες καί στίς 5 πρῶτες, ἡ νόσος εἶναι πολύ μεταδοτική. Μεταδίδεται μέ τὰ σταγονίδια τοῦ ἀρρώστου ἢ μέ ἀντικείμενα πού ἔχουν μολυνθεῖ πρόσφατα. Χαρακτηρίζεται ἀπό ἐξάνθημα πού περιέχει στήν ἀρχή διαυγές ὑγρό, τό ὅποιο στή συνέχεια γίνεται θολερό. Τό ὑγρό τοῦ ἐξάνθηματος ἀπορροφᾶται καί στή θέση του σχηματίζεται ἐφελκίδα (ένα εἶδος κρούστας). Τό ἐξάνθημα ἐμφανίζεται 4-5 ἡμέρες μετά τόν πυρετό καί διαρκεῖ περίπου 6 ἡμέρες, ἐνῶ ἡ ἀπόπτωση τῶν ἐφελκίδων

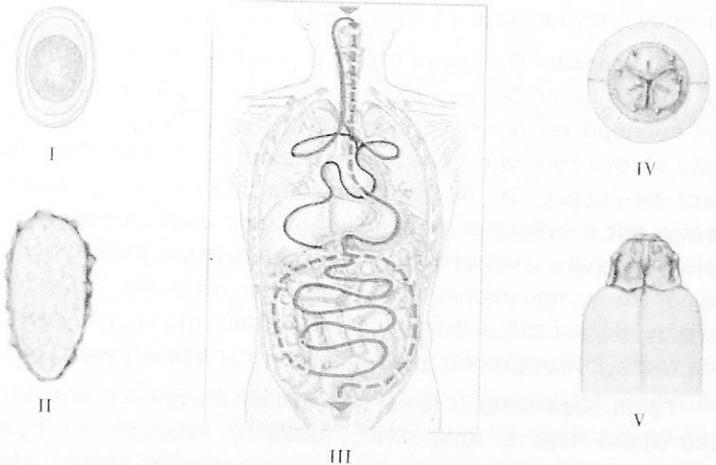
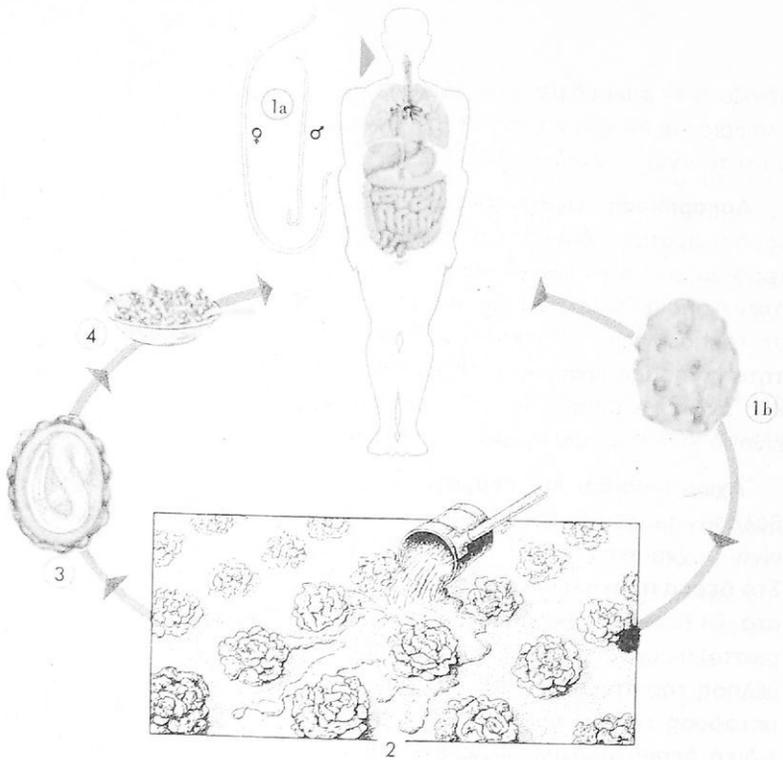
αρχίζει 8-14 ημέρες μετά την εμφάνιση του έξανθήματος. Η νόσος είναι ελαφριά και δε χρησιμοποιείται έμβολιο. Ο άσθενής απομονώνεται στο σπίτι του για 2 περίπου εβδομάδες.

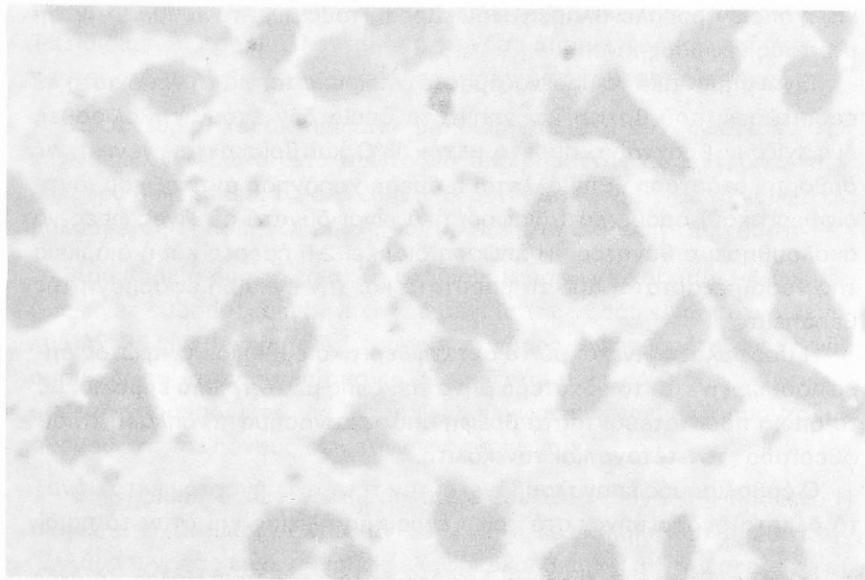
Άσκαριδίαση. Οφείλεται σε σκώληκα (άσκαριδα, κοινώς λεβίθα). Είναι συχνή στα παιδιά και στα νεαρά άτομα. Ο άνθρωπος μολύνεται με τὰ τρόφιμα, τὰ ποτά και τὸ χῶμα. Είναι συχνή στις ἀγροτικές περιοχές, ὅταν ἡ ἀποχέτευση καὶ ἡ διήθηση τῶν περιττωματικῶν οὐσιῶν δέ γίνεται με τρόπο ὑγιεινό. Προκαλεῖ γαστρεντερικές διαταραχές καὶ νευρικότητα [κνησμός (φαγούρα) τῆς μύτης]. Ἡ ὄξουρίαση ὀφείλεται σε μικρό σκώληκα (μῆκος 1-1.5 χιλιοστόμετρο). Χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι ὁ κνησμός τοῦ πρῶτου τῆ νύχτα.

Άχωρ (κασίδα) καὶ δερματομυκητιάσεις. Διάφοροι μύκητες προσβάλλουν τὶς τρίχες τοῦ κεφαλιοῦ, τὸ δέριμα καὶ τὰ νύχια. Ἡ περίπτωση είναι συχνή στὴν Ἑλλάδα. Σχετικά βαρὴ μορφή είναι ὁ ἄχωρ (κασίδα). Στὸ δέριμα προκαλοῦνται διάφορες βλάβες, ἐνῶ τὰ νύχια είναι εὐθραυστα. Οἱ δερματομυκητιάσεις μεταδίδονται με ἄμεση ἐπαφή (με τὸν ἄρρωστο) ἢ ἔμμεση (με ἀντικείμενα ὅπως χτένες, πετσέτες κλπ.). Ἡ παραμέληση τῆς ἀτομικῆς καθαριότητας είναι σοβαρὸς παράγοντας γιὰ τὴ μετάδοση τῆς νόσου αὐτῆς. Συνιστᾶται ἡ ἀπομόνωση τοῦ ἀσθενῆ σε εἰδικὴ δερματολογικὴ κλινικὴ γιὰ θεραπεία. Τὰ ἀντικείμενα ἀτομικῆς του χρήσεως ἀπολυμαίνονται. Ἡ φοίτηση στὸ σχολεῖο τῶν παιδιῶν πού πάσχουν ἀπαγορεύεται ὡς τὴν πλήρη ἴασή τους.

Βλενόρροια. Ὀφείλεται στὸ γονόκοκκο καὶ είναι ἀφροδίσιο νόσημα, δηλαδὴ μεταδίδεται με τὴ γενετήσια ἐπαφή. Συνήθως προσβάλλει τὴν οὐρήθρα καὶ προκαλεῖ ἔκκριση βλενοπυώδους ὑγροῦ, πόνο καὶ πολὺ ἐντονο τσοῦξιμο τὴν ὥρα τῆς οὐρήσεως. Ἡ περίοδος ἐπώσεως είναι 1-4 μέρες. Ἄν δέ γίνει θεραπεία ἀπὸ γιατρό, ἡ νόσος γίνεται χρόνια καὶ ὁ ἄνθρωπος παραμένει χρόνιος μικροβιοφόρος. Δημιουργοῦνται συχνὰ στενώματα τῆς οὐρήθρας καὶ ἄλλες βλάβες τῶν γεννητικῶν ὀργάνων, πού μπορεῖ νὰ ὀδηγήσουν σε στειρώση. Ἡ ἐγκαιρὴ θεραπεία συμβάλλει στὴ μείωση τῶν κρουσμάτων τῆς νόσου, γιατί με αὐτὸ τὸν τρόπο ἐπιτυγχάνεται ἡ μὴ μετάδοσή της στοὺς ὑγιεῖς.

Γρίπη. Ὀφείλεται σε ἰό καὶ ἔχει ἐπώση 2-3 ἡμέρες. Χαρακτηρίζεται ἀπὸ ὑψηλὸ πυρετό, ἀρθραλγίες, μυαλγίες, κεφαλαλγίες, ἐξασθένηση καὶ φλεγμονὴ τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος. Ἡ νόσος μεταδίδεται





Εικόνα 8 Μικροσκοπική εξέταση του θλενοπυώδους υγρού της ούρηθρας άτομου που πάσχει από θλενόρροια. Τα κύτταρα του γονοκόκκου βρίσκονται μέσα στα λευκά αίμοσφαίρια (πυοσφαίρια). (Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 27).

πολύ εύκολα, κατά τη διάρκεια του χρόνου επώασης, ενώ δύσκολα αποφεύγεται ή μόλυνση. Σέ καιρό επιδημίας πρέπει νά αποφεύγεται ή μετάβαση σέ χώρους πού συχνάζουν πολλά άτομα. Ό ιός τής γρίπης έμφανίζει συχνές μεταβολές (μεταλλάξεις) καί αυτός είναι ό λόγος γιά τόν όποιο σέ κάθε μεγάλη επιδημία πρέπει νά παρασκευάζεται έμβόλιο από τό συγκεκριμένο ιό τής επιδημίας. Συνήθως τό έμβόλιο δέ χρησιμοποιειται γιά νά νεαρά άτομα. Χρησιμοποιειται προληπτικά γιά τούς γέροντες, τούς καρδιοπαθείς καί τά άτομα πού πάσχουν από χρόνια νοσήματα του άναπνευστικού συστήματος, έπειδή σ' αυτές τics κατηγορίες ατόμων έμφανίζονται έπιπλοκές τής γρίπης, πού πολλές φορές καταλήγουν στο θάνατο.

Διφθερίτιδα. Χαρακτηρίζεται από τό σχηματισμό ψευδομεμβρανών (έπιχρίσματος) στις άμυγδαλές καί τό λάρυγγα, καθώς καί από τοξικά συμπτώματα. Τό βακτηρίδιο τής διφθερίτιδας παράγει μιά ισχυρή τοξί-

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

Είναί σημαντικό νά υποψιαζόμεστε ότι πρόκειται γιά τή νόσο αυτή σέ περιπτώσεις πού βρέφη καί νήπια, τά όποία δέν έχουν έμβολιασθεί, εμφανίζουν βραχνάδα, πυρετό μέχρι 38°C καί βρίσκονται, γενικά, σέ σοβαρή κατάσταση. Επιδάλλεται ή άμεση χορήγηση άντιτοξικού (άντιδιφθεριτικού) όρου, γιατί διαφορετικά είναι δυνατό σέ λίγες ώρες νά ακολουθήσει ό θάνατος. Η έπάωση διαρκεί 2-5 ήμέρες καί ή διάρκεια τής νόσου εξαρτάται άπό τή βαρύτητα καί τήν έγκαιρη έφαρμογή τής θεραπείας.

Η προφύλαξη γίνεται μέ τό άντιδιφθεριτικό έμβόλιο. Ο πρώτος έμβολιασμός γίνεται τό δεύτερο μήνα τής ζωής μέ τό **τριπλό έμβόλιο**, μέ τό όποιο προστατεύονται τά βρέφη άπό τρία νοσήματα, δηλαδή τή διφθερίδα, τόν τέτανο καί τόν κοκίτη.

Ο έμβολιασμός επαναλαμβάνεται τόν τέταρτο μήνα, τόν έκτο μήνα, τό δέκατο όγδοο μήνα, στό τρίτο έτος τής ηλικίας καί όταν τό παιδί

Εικόνα 9 Μικροσκοπική εμφάνιση του βακτηριδίου της διφθερίδας. Τα άκρα του σώματος κάθε κυτάρου είναι 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.

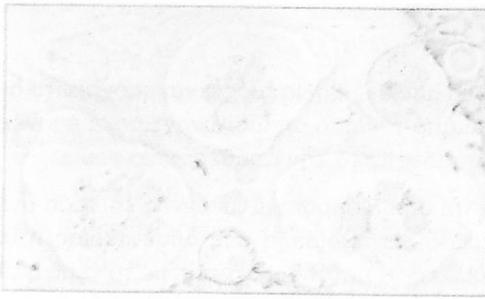
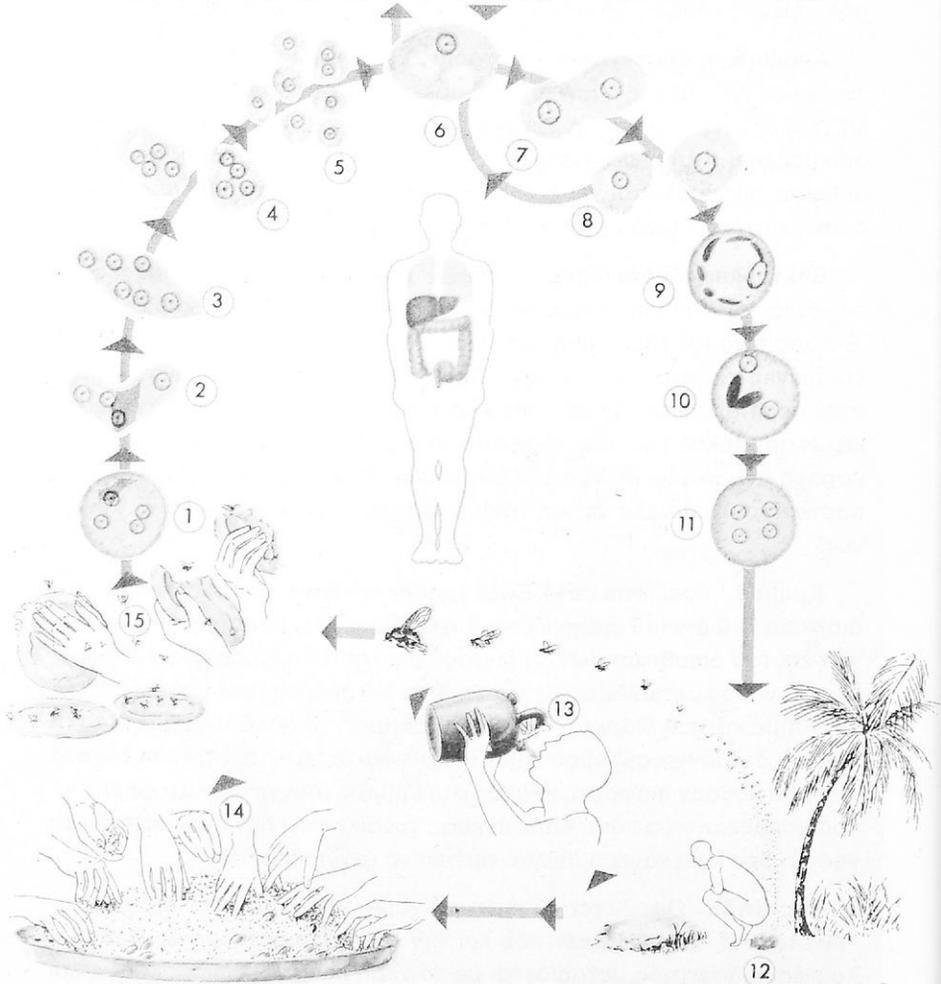
Δυσεντερία. Χαρακτηρίζεται από διάρροια με βλέννες και αίμα στις κενώσεις. Οφείλεται στο πρωτόζωο άμοιβάδα της δυσεντερίας ή σε διάφορα βακτηρίδια, τις σιγκέλλες. Η μετάδοση γίνεται με το νερό ή τις μολυσμένες τροφές. Οι μύγες συντελούν στη διάδοση της νόσου.

Άμοιβαδική δυσεντερία. Το στάδιο επώασης είναι από 3-6 ημέρες έως λίγες εβδομάδες ή μήνες. Η διάρκεια της νόσου είναι συχνά μεγάλη. Αν δέ γίνει εγκαίρα ή θεραπεία, η νόσος μετατρέπεται σε χρόνια άμοιβάδωση, 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 επώασης είναι 1-4 ημέρες. Η διάρκεια είναι μικρή, εκτός αν δέ γίνει ή κατάλληλη θεραπεία. Στην Ελλάδα ή νόσος είναι συνήθως ελαφριά και διαρκεί 3-5 ημέρες, ενώ σε όρισμένες τροπικές χώρες και την Άσία ή νόσος είναι θανατηφόρα, στην περίπτωση που δέ θά δοθούν εγκαίρα σουλφοναμίδες ή αντιβιοτικά. Η προφύλαξη και από τους δύο τύπους δυσεντερίας γίνεται με την παροχή υγιεινού νερού, με την αποκομιδή περιττωματικών ούσιων, την παστερίωση του γάλατος και την προφύλαξη των τροφίμων από τις μύγες.

Ερυθρά. Οφείλεται σε ιό. Είναι έμπύρετο εξανθηματικό νόσημα, στη διάρκεια του οποίου εμφανίζεται συχνά διόγκωση των τραχηλικών αδένων και των όπισθοωτιαίων. Η επώαση 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 στό έμβρυο (συγγενής καταρράκτης, καρδιοπάθεια, κώφωση). Κάθε έγκυος γυναίκα που δέν έχει περάσει τη νόσο ή δέν έχει κάνει έμβόλιο, πρέπει νά άνοσοποιηθεί.

Ήπατίτιδα. Οφείλεται 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

A**B**

όταν προηγηθεί έπαφή με τον άσθενή. Η έπώαση διαρκεί 2-5 έβδομάδες. Ο ίός αποβάλλεται με τά κόπρανα στή διάρκεια τής έπώάσεως, στή διάρκεια τής νόσου καί λίγες ήμέρες μετά τήν αποθεραπεία. Υπάρχει η γνώμη ότι είναι δυνατό νά αποβάλλεται καί για μήνες ή χρόνια. Άν μολυνθεί κάποιος, του χορηγείται για προφύλαξη γ-σφαιρίνη.

Τά γενικά μέτρα προφυλάξεως είναι τά ίδια πού ισχύουν καί για τίς έντερικές λοιμώξεις (παροχή υγιεινού νερού, έπίβλεψη τροφίμων κτλ.). Η ήπατίτιδα από όμόλογο όρό δέν έμφανίζει κλινικές διαφορές από τήν προηγούμενη, άν καί συνήθως είναι βαρύτερη.

Μεταδίδεται με τή μετάγγιση αίματος καί γενικά μετά από χρησιμοποίηση μολυσμένης σύριγγας ή βελόνας. Τό στάδιο έπώάσεως είναι μεγάλο (60-160 ήμέρες). Στο αίμα των άσθενών ο ίός διατηρείται για πολλά χρόνια καί έτσι η μετάδοση μπορεί νά γίνει πολύ καιρό μετά από τή νόσηση. Για τήν προφύλαξη πρέπει νά γίνεται έλεγχος των άτόμων πού χρησιμοποιούνται σάν αίμοδοτές. Οι σύριγγες καί οί βελόνες πρέπει νά άποστειρώνονται καλά, καί άν βράζονται, ο βρασμός πρέπει νά παρατείνεται τό λιγότερο για 30 λεπτά. Σε μεγάλα νοσοκομεία η άποστείρωση γίνεται σε ειδικό κλίβανο με θερμοκρασία 160-180°C η χρησιμοποιούνται σύριγγες καί βελόνες μιās χρήσεως.

Ήπαρά. Οφείλεται σε ίο. Αρχίζει με συμπτώματα κοινού κρουολογήματος καί είναι έμπύρετο έξανθηματικό νόσημα. Η έπώαση διαρκεί 8-10 ήμέρες, ένω τό έξάνθημα έμφανίζεται επί 12-14 ήμέρες μετά από τήν μόλυνση καί διαρκεί, 3-4 ήμέρες. Η νόσος μεταδίδεται με τά σταγονίδια 3-5 ήμέρες πριν από τήν εμφάνιση του έξανθήματος καί μπορεί άκόμη νά μεταδίδεται λίγες ήμέρες μετά τήν εμφάνισή του. Πρόκειται για έλαφριά παιδική νόσο, πού όμως μπορεί νά προκαλέσει έπιπλοκές η νά έλαττώσει τήν αντίσταση του όργανισμού (έμφάνιση φυματίώσεως). Για τήν άποφυγή των έπιπλοκων χορηγείται γ-σφαιρίνη. Σήμερα υπάρχει έμβόλιο κατάλληλο για γενικό έμβολιασμό των παιδιών.

Κοκίτης. Είναι έπιδημική νόσος πού οφείλεται στο λεγόμενο βακτηρίδιο του κοκίτη. Αρχίζει με συμπτώματα κοινού κρουολογήματος πού διαρκούν 10 περίπου ήμέρες καί χαρακτηρίζεται από παροξυσμούς βήχα. Μεταδίδεται με τά σταγονίδια η με μολυσμένα αντικείμενα. Έχει έπώαση πού διαρκεί 1-3 έβδομάδες. Η νόσος είναι σοβαρή για τά νήπια,

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

Η προφύλαξη γίνεται με τό τριπλό έμβόλιο. Οί άσθενείς άπομονώνονται καί άν πηγαίνουν στό σχολείο, άπαγορεύεται νά παρακολουθούν τά μαθήματα για ένα περίπου μήνα.

Κοινό κρυολόγημα (συνάχι). Όφείλεται σέ διάφορους ιούς. Μεταδίδεται μέ τά σταγονίδια. Η περίοδος έπώασης είναι 1-3 ήμέρες. Μετά τήν άνάρρωση παρουσιάζεται άνοσία για μικρό διάστημα. Έπειδή όμως όφείλεται σέ πολλούς τύπους ιών, ό άνθρωπος παθαίνει συνάχι μία ή περισσότερες φορές κάθε χρόνο. Όρισμένα προφυλακτικά έμβόλια έχουν δοκιμασθεί στην Άμερική μέ σχετική έπιτυχία.

Κυνάγχη ή άμυγδαλίτιδα. Όφείλεται σέ στρεπτοκόκκους ή σέ διάφορους ιούς. Είναι συχνή στά παιδιά καί στά νεαρά άτομα. Η προφύλαξη συνίσταται στην έφαρμογή μέτρων άτομικής ύγιεινής όπως λ.χ. κάλυψη του στόματος τήν ώρα του βήχα καί των φτερνισμάτων μέ μαντήλι.

Λέπρα. Όφείλεται στό βακτηρίδιο τής λέπρας. Είναι βαριά νόσος πού χαρακτηρίζεται από βλάβες του δέρματος, των όστών, των ματιών, των νεύρων καί από παραμορφώσεις του προσώπου καί άκρωτηριασμό των άκρων. Η περίοδος έπώασης είναι άγνωστη, μερικές φορές όμως διαρκεί για χρόνια. Για τή μετάδοση χρειάζεται μεγάλη διάρκεια έπαφή μέ τους άσθενείς, δέν είναι όμως άκριβώς γνωστοί οί παράγοντες πού εύνοούν τήν εμφάνιση τής νόσου. Συνήθως τό μικρόβιο αποβάλλεται μέ τή βλένα τής μύτης. Τά τελευταία χρόνια έχουν βρεθεί φάρμακα πού άναχαιτίζουν τήν εξέλιξη τής νόσου καί τήν άποβολή των μικροβίων. Σήμερα οί άσθενείς δέν παραμένουν στά λεπροκομεία, όταν κρίνεται ότι δέν είναι μολυσματικοί. Η λέπρα είναι κοινωνική νόσος (βλ. ειδικό κεφάλαιο).

Λύσσα. Όφείλεται σέ ιό. Προσβάλλει τό νευρικό σύστημα καί είναι θανατηφόρος. Μεταδίδεται στον άνθρωπο από τά λυσσασμένα ζώα, καί στή χώρα μας συνήθως μέ τό δάγκωμα σκύλου. Άλλα ζώα πού μεταδίδουν τή νόσο είναι ή γάτα, ό λύκος καί σπανιότερα τά χορτοφάγα ζώα (βόδι, πρόβατο) πού μολύνονται από τό σκύλο. Σέ όρισμένες άλλες χώρες (Άμερική) μεταδίδεται καί μέ τίς νυχτερίδες. Η έπώαση τής νόσου διαρκεί 2-6 έβδομάδες, ένω σπάνια μπορεί νά διαρκέσει 6 μήνες. Πιο

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

Ὁ ἀντιλυσσικός ὀρός ἐφαρμόζεται σέ περιπτώσεις πού ὁ ἄνθρωπος ἔχει ὑποστεῖ δάγκωμα λύκου ἢ ἀγρίου ζῶου ἢ ὅταν τό τραῦμα βρίσκεται στό κεφάλι καί εἶναι μεγάλο. Σέ αὐτή τήν περίπτωση ἀρχίζουμε μέ ὀρό καί μετά γίνεται ἡ ἀντιλυσσική θεραπεία μέ ἐμβόλιο. Σέ ἐλαφριά τραύματα στά κάτω ἄκρα ἀναμένουμε τήν ἐμφάνιση τῆς λύσσας στό ζῶο καί μετά τή θεραπεία. Δέν πρέπει νά σκοτώνουμε τά ζῶα πού ὑποπευόμαστε 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 μετά νά ἀπολυμαίνονται μέ βάμμα ἰωδίου.

Δέν πρέπει νά γίνονται διάφορα ἐμπειρικά «γιατροσόφια» πού δέν ἔχουν καμιά προφυλακτική δύναμη οὔτε νά χρησιμοποιοῦνται καπνιά ἢ κοπριά ζῶων γιά νά σταματήσῃ ἡ αἱμορραγία, γιατί δημιουργοῦνται κίνδυνοι ἀπό ἄλλα νοσήματα (διαπύηση, τέτανος κτλ.). Μόνο ἓνα 10- 20% ἀπό τούς 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 στούς μῦς καί τά ὀστά. Μεταδίδεται στόν ἄνθρωπο μέ τό ἄρμεγμα ἀπό τά 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 τά βοοειδή. Εἶναι νόσος «ἐπαγγελματική», προσβάλλει δηλ. εἰδικούς ἐπαγγελματίες ζωοτρόφους, κτηνοτρόφους, κτηνιάτρους

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

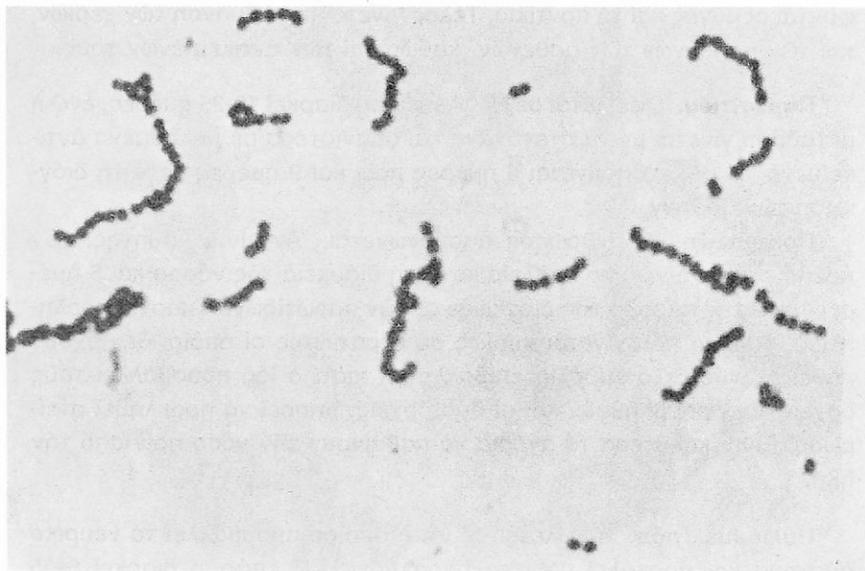
Δέν υπάρχει έμβόλιο γιά τόν άνθρωπο. Ή σφαγή τών άρρωστων ζώων συνιστάται γιά τήν προφύλαξη του ανθρώπου, αλλά αυτό συχνά δέν άπαλλάσσει τά ποίμνια ή τά βουστάσια από τή μόλυνση. Γιά τήν προφύλαξη από τό γάλα καί τά προϊόντά του γίνεται παστερίωση ή βρασμός.

Όξεία έπιδημική έγκεφαλονωτιαία μηνιγγίτιδα. Όφείλεται στό μηνιγγιτιδόκοκκο. Ό χρόνος έπάσσεως είναι 3-10 ήμέρες. Μεταδίδεται μέ τά σταγονίδια πού προέρχονται από ύγιεις μικροβιοφόρους καί όχι από τούς άρρώστους. Οί έπιδημίες εμφανίζονται στό τέλος του χειμώνα καί τίς άρχές τής άνοιξεως. Συχνότερα προσβάλλονται οί μαθητές σχολείου καί οί νεοσύλλεκτοι στρατιώτες, έπειδή κοπιάζουν σημαντικά καί αλλάζουν συνήθειες ζωής. Είναι ύπουλη νόσος καί μερικές φορές άρχίζει μέ έλαφρά συμπτώματα ή μέ ίσχυρο 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 του ρινοφάρυγγα. Τό μέτρο συχνά είναι μάταιο, γιατί τά μικρόβια γίνονται άνθεκτικά στό φάρμακο. Όταν εμφανισθεϊ ένα κρούσμα δέ χρειάζεται νά κλείσει τό σχολείο. Όταν εμφανισθοϋν 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 έπάση διαρκεί 2-5 ήμέρες. Είναι έξανθηματική λοιμώδης νόσος πού εμφανίζει πυρετό, ίσχυρο πονοκέφαλο καί άμυδαλίτιδα, ένw συχνά, τήν τρίτη έβδομάδα από τήν έναρξη τής νόσου, εμφανίζεται νεφρίτιδα. Ή όστρακιά συνήθως μεταδίδεται μέ τά σταγονίδια καί σπάνια μέ μολυσμένα αντικείμενα ή μέ τό γάλα.

Προφύλαξη. Δέν υπάρχει έμβόλιο. Ό άσθενής φιλοξενεί τό μικρόβιο γιά πολλές ήμέρες καί γι' αυτό άπομονώνεται σέ ειδικούς θάλαμους νοσοκομείου γιά 14 ήμέρες μετά τήν ίαση. Παιδιά πού 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 αρρώστους στο σχολείο ή εμφανίζουν ύποπτα συμπτώματα, δέν πρέπει νά πηγαίνουν στο σχολείο γιά 8 ήμέρες.

Παράτυφοι καί τυφοειδής πυρετός. Όφείλονται σέ βακτηρίδια πού λέγονται σαλμονέλλες. Ό χρόνος επώσεως τών παρατύφων είναι τό πολύ 10 ήμέρες, ένω του τυφοειδοϋς 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 έμφανίζει 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 τυφοειδοϋς πυρετου καί τών κυριότερων παρατύφων. Άλλα μέτρα είναι ή υγιεινή ύδρευση καί άποχέτευση, ή παστερίωση του γάλατος καί ό βρασμός. Επίσης καταστρέ-

φονται οί μύγες και τά ποντίκια. Τέλος γίνεται απολύμανση τῶν χειρῶν, και τῶν κοπράνων τῶν ἀσθενῶν, καθῶς και τῶν ἀντικειμένων τους.

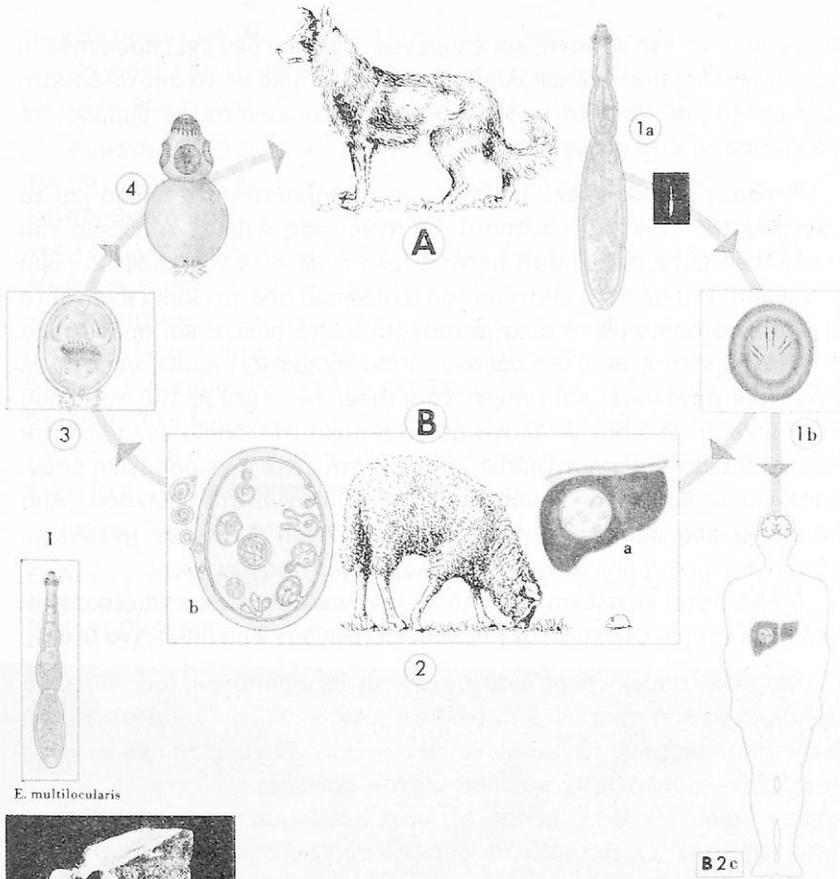
Παρρωτίτιδα. Ὀφείλεται σέ ἰό. Ἡ ἐπάωση διαρκεῖ 10-25 ἡμέρες, ἐνῶ ἡ μετάδοση γίνεται μέ τά σταγονίδια και σπανιότερα μέ μολυσμένα ἀντικείμενα. Ἡ μόλυνση γίνεται 6 ἡμέρες πρὶν και 9 ἡμέρες μετά τή διόγκωση τῶν ἀδένων.

Προφύλαξη. Ὁ ἄνθρωπος ἀπομονώνεται. Ἄν εἶναι μαθητής, δέν πρέπει νά πηγαίνει στό σχολεῖο κατά τή διάρκεια τῆς νόσου και 5 ἡμέρες μετά τήν πάροδο τῆς διογκώσεως τῶν παρωτίδων. Ὑπάρχει προληπτικό ἐμβόλιο πού γίνεται κυρίως σέ στρατιῶτες οἱ ὁποῖοι δέν ἔχουν πάθει τή νόσο. Τό ἐμβόλιο ἐπιβάλλεται, γιατί ὁ ἰός προσβάλλει τούς ὄρχεις· ἂν προσβληθοῦν και οἱ δύο ὄρχεις, μπορεῖ νά προκληθεῖ στειρώση. Εἶναι καλύτερα τά ἀγόρια νά παθαίνουν τήν νόσο πρὶν ἀπό τήν ἡβη.

Πολιομυελίτιδα. Ὀφείλεται σέ ἰό, ὁ ὁποῖος προσβάλλει τό νευρικό σύστημα και προκαλεῖ μόνιμες παραλύσεις. Ἡ ἐπάωση διαρκεῖ 5-35 ἡμέρες, ἐνῶ ἡ μετάδοση γίνεται μέ τό νερό και τά τρόφιμα και σπανιότερα μέ τά σταγονίδια.

Ἡ Ἑλλάδα προηγήθηκε ἀπό πολλές χῶρες στή ἐφαρμογή τοῦ ὁμαδικοῦ ἐμβολιασμοῦ τοῦ πληθυσμοῦ ἡλικίας 0-18 ἐτῶν. Ὁ ἐμβολιασμός ἔγινε μέ τό ἐμβόλιο SABIN πού λαμβάνεται ἀπό τό στόμα. Ὁ ἐμβολιασμός τῶν ἀτόμων ἡλικίας ἔως 1 ἔτους ἐπαναλαμβάνεται κάθε χρόνο. Καλό εἶναι τό ἐμβόλιο νά ἐπαναλαμβάνεται στό 7ο ἔτος τῆς ἡλικίας, ὅταν δηλαδή μπεῖ τό παιδί στό σχολεῖο. Ἡ νόσος ἔχει σήμερα σχεδόν ἐξαφανισθεῖ. Παράλληλα μέ τά ἐμβόλια, ἡ νόσος ἔχει καταπολεμηθεῖ μέ τήν παροχή ὑγιεινοῦ νεροῦ, μέ τήν καλή ἀποχέτευση και τήν ἐπίβλεψη τῶν τροφίμων.

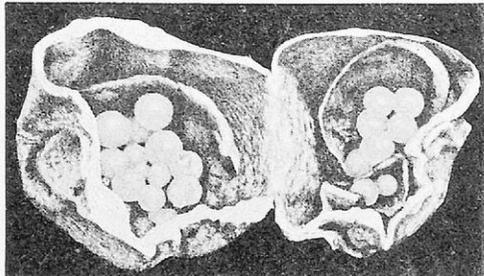
Σύφιλη. Εἶναι ἀφροδίσιο νόσημα πού ὀφείλεται στό τρεπόννημα τό ὠχρό (ὠχρά σπειροχαίτη). Ἐμφανίζει τρία στάδια. Τό πρῶτο χαρακτηρίζεται συνήθως ἀπό ἔλκος στά γεννητικά ὄργανα και βουβωνική ἀδενίτιδα. Στό δεύτερο στάδιο ἐμφανίζονται ἐξανθήματα στό δέρμα και διάφορες βλάβες τῶν βλενογόνων, ἐνῶ στό τρίτο προσβάλλονται τό νευρικό σύστημα, ἡ καρδιά και τά ἀγγεῖα. Ὁ χρόνος ἐπάσεως εἶναι 10-30 ἡμέρες. Εἶναι ὑπουλή νόσος, γιατί τά συμπτώματα τοῦ δευτέρου σταδίου



E. multilocularis



II



III

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

δέν είναι πάντοτε έμφανή, καί έπομένως, έφόσον δέν έχει προηγηθεῖ ή κατάλληλη θεραπεία, έπακολουθεῖ τό τρίτο στάδιο μέ τά άποτελέσματα πού έκθέσαμε. Από τή συφιλιδική μητέρα μολύνεται τό έμβρυο, τό όποιο πάσχει από συγγενή σύφιλη.

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

Επιβάλλεται νά πλένονται καλά τά λαχανικά, καθώς καί τά χέρια πριν από κάθε γεῦμα. Οί σκύλοι δέν πρέπει νά τρώγουν ώμά σπλάγχνα 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. Εἶναι νόσος πού φέρνει τό θάνατο. Η εἴσοδος του μικροβίου στόν οργανισμό γίνεται μετά από τραυματισμό, ό όποιος μπορεί νά εἶναι τόσο μικρός, ώστε νά μείνει άπαρατήρητος. Δέ μεταδίδεται από άνθρωπο σέ άνθρωπο. Μεγαλύτερος εἶναι ό κίνδυνος όταν τό άτομο τραυματισθεῖ μέ βρώμικα αντικείμενα ή όταν τό τραῦμα έρθει σέ έπαφή μέ κόπρανά ζωού. Ο χρόνος έπάσσεως εἶναι από 4 ήμέρες έως πολλές έβδομάδες. Όταν ό χρόνος έπάσσεως εἶναι μικρός, ή νόσος προκαλεῖ συχνότερα τό θάνατο.

Συνιστάται: καλός καθαρισμός καί ή άπολύμανση του τραύματος. Υπάρχει έμβόλιο. Η διάρκεια της άνοσίας εἶναι 5 χρόνια. "Αν κάποιος έχει έμβολιασθεῖ καί τραυματισθεῖ, γίνεται πάλι έμβολιασμός. "Αν δέν έχει έμβολιασθεῖ, γίνεται αντιτετανικός όρός. Μετά από τή δεύτερη ή τρίτη ένεση όρου μπορεί νά εμφανισθοῦν νοσηρές διαταραχές από όρονοσία.

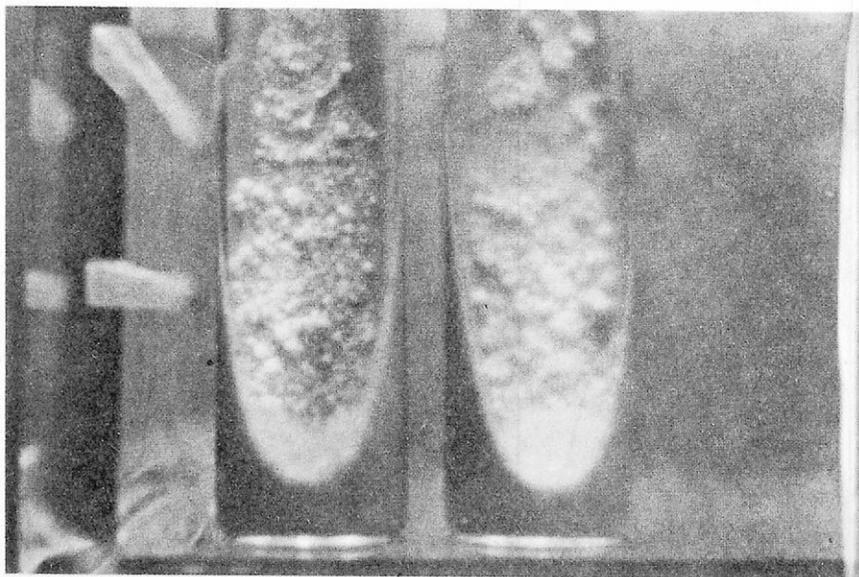
Τριήμερος πυρετός. Εἶναι έλαφριά ἴωση πού διαρκεῖ 3-4 ήμέρες.

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

Φυματίωση. Όφείλεται στό βακτηρίδιο τής φυματίωσης. Μεταδίδεται συνήθως μέ τόν άέρα (σταγονίδια και κονιορτός), αλλά μπορεί νά μεταδοθει και μέ τό γάλα. Τό μικρόβιο προσβάλλει κυρίως τούς πνεύμονες και άλλα όργανα. Άν δέ διαγνωσθει έγκαιρα στά παιδιά, μπορεί νά επιφέρει τό θάνατο. Στούς ένηλικούς έμφανίζεται βήχας, άπόχρεμψη, και αίμοπτύσεις. Η άναζήτηση τών άσθενών γίνεται μέ περιοδική ιατρική έξέταση στά σχολεία και τά εργοστάσια μετά άπό άκτινογράφιση τών πνευμόνων. Γιά τήν άνεύρεση μολύνσεων στά παιδιά γίνεται στά σχολεία ειδική δοκιμασία (φυματιναντίδραση) 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 τής ψώρας.

Εικόνα 13 Καλλιέργεια του βακτηριδίου τής φυματίωσης σε ειδικό θρεπτικό ύλικό. Μακροσκοπική εμφάνιση.
(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.

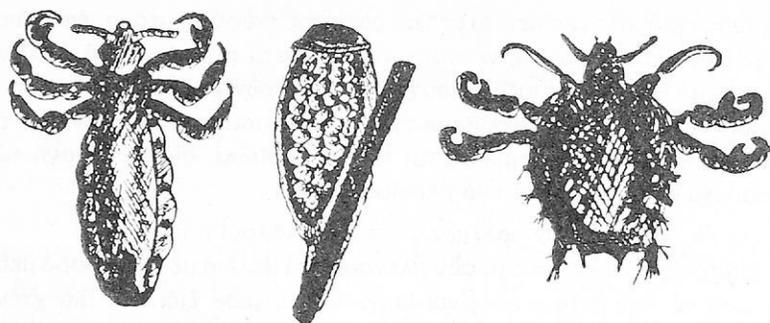
Πρέπει νά γίνει γρήγορη διάγνωση καί θεραπεία. Οί άρρωστοί απομονώνονται καί τά πράγματά τους απολυμαίνονται. Τά παιδιά δέν πρέπει νά πηγαίνουν στό σχολείο ώσπου νά αποθεραπευθούν. Όταν έμφανισθούν κρούσματα στό σχολείο, ό σχολίατρος πρέπει νά βρει τήν πηγή τής μολύνσεως.

Φθειρίαση: Παρουσιάσθηκε στά τελευταία χρόνια σέ πολλά σχολεία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 19

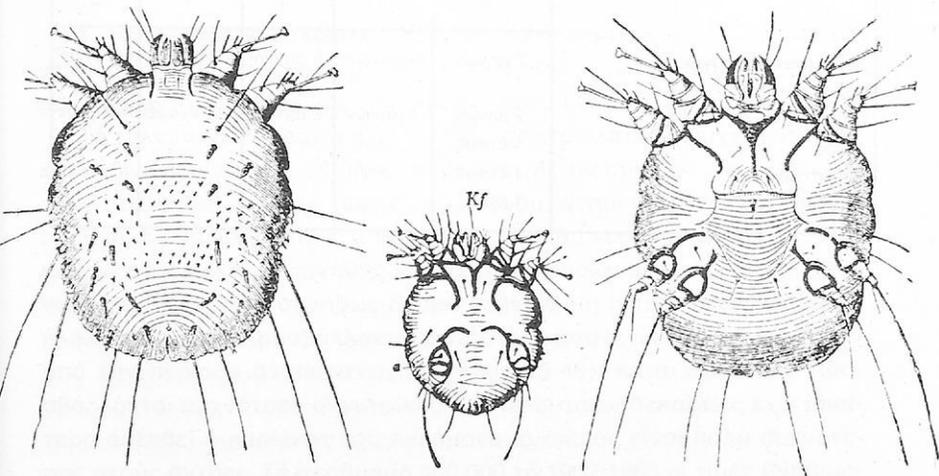
Κρούσματα λοιμωδών νόσων στά έτη 1971 καί 1972 σέ όλόκληρη τήν Έλλάδα

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	-	-
Μελιταίος πυρετός	1.496	1.741
Όξεία έπιδημική έγκεφαλονωτιαία μηνιγγίτιδα	383	481
Όστρακιά	1.000	652
Παράτυφοι	59	59
Παρωτίτιδα έπιδημική	18.002	8.584
Πολιομυελίτιδα όξεία	3	7
Τέτανος	51	42
Τριήμερος πυρετός	-	-
Τυφοειδής πυρετός	409	536



Εικόνα 14 Φθείρα της κεφαλής (13) σε μεγέθυνση, αυγά της φθείρας της κεφαλής προσκολλημένα σε μία τρίχα (14) σε μεγέθυνση και φθείρα του έφηβαίου (15) σε μεγέθυνση.

Όφείλεται: α) στη φθείρα (ψείρα) του κεφαλιού β) στη φθείρα του σώματος και γ) στη φθείρα του έφηβαίου. Οί σημερινές μικροεπιδημίες στά σχολεία προσβάλλουν συνήθως τά μαλλιά, ένω παλιότερα ήταν γνωστές και οί τρεις μορφές. Όπου ένγκατασταθοϋν φθείρες, γεννοϋν αυγά (τίς κονίδες), που άναπτϋσσονται σε τέλεια έντομα. Χαρακτηριστικό είναι ό



Εικόνα 15 Άκαρι της ψώρας σε μεγέθυνση.

κνησμός σέ ανάλογες περιοχές τοῦ σώματος (κεφάλι, στόμα, ἐφήβαιο). Οἱ φθειρες τοῦ σώματος γεννοῦν τά αὐγά στά ρούχα γιά νά ἀπαλλαγούμε ἀπό αὐτές, χρειάζεται συχνή ἀλλαγὴ τῶν ρούχων καί χρησιμοποίηση ἐντομοκτόνων ἢ κλιβανισμός τῶν μολυσμένων ρούχων. Γιά τίς φθειρες τοῦ ἐφήβαιου χρειάζεται τοπικό ξύρισμα, συχνή ἀλλαγὴ τῶν ἐσωρούχων καί συχνό τοπικό πλύσιμο.

Γιά τίς φθειρες τῶν μαλλιῶν γίνεται ἡ ἀκόλουθη θεραπεία:

Ἐπί τρεῖς ἡμέρες κάθε βράδου πλένουμε τά μαλλιά μέ ἓνα χλιαρό μείγμα, ἀπό τό ὅποιο τό μισό εἶναι νερό καί τό μισό ξίδι. Μέ μιά χτένα κατάλληλη προσπαθοῦμε νά ξεκολλήσουμε τίς κονίδες ἀπό τά μαλλιά. Ἀκολουθεῖ πλύσιμο μέ νερό καί σαποῦνι καί ἔπειτα πασπάλισμα τῶν μαλλιῶν μέ σκόνη πού περιέχει ἐντομοκτόνο. Ἐπειδὴ μποροῦν μερικά αὐγά (κονίδες) νά ἐπιζήσουν μετὰ ἀπό μιά ἐβδομάδα, ἐπαναλαμβάνεται ἡ ἴδια θεραπεία (πλύσιμο μέ νερό καί ξίδι, χτένισμα, λούσιμο, πασπάλισμα μέ σκόνη) ἐπί τρεῖς ἡμέρες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 20

Ὁδηγίες γιά τόν ἐμβολιασμό βρεφῶν καί παιδιῶν

Νόσος	Δόσεις				
	1	2	3	4	5
Διφθερίτιδα-Τέτανος Κοκίτης (τριπλό ἐμβόλιο)	2 μηνῶν	4 μηνῶν	6 μηνῶν	1½ ἔτους	4-6 ἐτῶν*
Πολιομυελίτιδα	2 μηνῶν	4 μηνῶν	6 μηνῶν	1½ ἔτους	4-6 ἐτῶν
Ἴλαρά	1 ἔτους	-	-	-	-
Παρωτίτιδα	1 ἔτους	-	-	-	-
Ἐρυθρά	1 ἔτους	-	-	-	-

* Συνιστάται ἡ ἐπανάληψη τοῦ τριπλοῦ ἐμβολίου μετὰ 10 χρόνια. Τό ἀντι-τετανικό γίνεται καί μόνο του καί ἔχει διάρκεια ἀπόλυτης προφύλαξης πέντε χρόνια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΜΗ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΩΝ

Ο συνδυασμός της λέξης «επιδημιολογία» με την έκφραση «μη λοιμωδών νόσων» φαίνεται παράδοξος και αντιφατικός με την πρώτη ματιά, γιατί έχει επικρατήσει η συνήθεια ο όρος επιδημιολογία να χρησιμοποιείται μόνο για επιδημικές, δηλαδή για λοιμώδεις νόσους.

“Αν όμως σάν επιδημία χαρακτηριστεί ή εμφάνιση μεγάλου αριθμού κρουσμάτων μιάς νόσου «εις τόν δήμον», δηλαδή σέ ομάδες ή κοινότητες ανθρώπων, επιδημιολογία είναι ή επιστήμη πού μελετά την κατανομή τών νόσων στόν πληθυσμό ανάλογα μέ τά σημεία της γής και τίς χρονικές περιόδους, έρευνά τούς παράγοντες πού προκαλούν αυτήν την κατανομή και έξετάζει τίς μεταβολές τών χαρακτήρων τών παραγόντων πού μπορούν νά έπηρεάσουν την κατανομή τών νόσων, τόν περιορισμό τους και την πρόληψή τους.

Μέ την έννοια αυτή της επιδημιολογίας, στή χώρας μας σήμερα έχουν σημασία οί κακοήθεις νεοπλασίες (καρκίνος), οί καρδιαγγειακές παθήσεις, τό έλκος, ό διαβήτης, τά άτυχήματα, οί αυτοκτονίες, τά ψυχικά νοσήματα, οί ρευματο-αρθρίτιδες και όρισμένα άλλα νοσήματα.

1. Κακοήθεις νεοπλασίες. Υπάρχουν διάφορες μορφές κακοήθων νεοπλασιών πού, ανάλογα μέ τά κύτταρα τά όποία προσβάλλονται, χαρακτηρίζονται ως καρκίνος, σάρκωμα, λευχαιμία κ.ά.

Τά τελευταία 50 χρόνια έχει αύξηθει στό τριπλάσιο ή συχνότητα τών κακοήθων νεοπλασιών σέ όλες τίς χώρες. Μέ τίς συνθήκες πού επικρατούν στίς αναπτυγμένες χώρες του κόσμου, αναμένεται ότι τό 1/4 του πληθυσμού θά προσβληθεί από κάποια κακοήθη νεοπλασία και τό 1/7 θά πεθάνει από αυτή. Η συνήθης διάρκεια τών νόσων αυτών είναι 1-5 χρόνια. Προσβάλλονται συνήθως άτομα στην ώριμη ή την γεροντική τους ηλικία. Οί άνδρες προσβάλλονται συχνότερα από ό,τι οί γυναίκες, εκτός από την περίοδο αναπαραγωγής (ηλικία 25-45), κατά την όποία προσβάλλονται συχνότερα οί γυναίκες. Τίς τελευταίες δεκαετίες έχει ιδιαίτερα αύξηθει ό καρκίνος του πνεύμονα, ό όποιος είναι πολύ συχνότερος στους άντρες. Σέ πληθυσμό 100.000 τό 1962-1963 οί τιμές θνησιμότητας από καρκίνο του πνεύμονα για τούς άνδρες ήσαν: Σκωτία 71,6,

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

Τὸ κάπνισμα εὐθύνεται γιὰ περισσότερες ἀπὸ 90% τῶν περιπτώσεων τοῦ καρκίνου τοῦ πνεύμονα στὴν Ἄγγλια καὶ τὴν Ἀμερική. Ἐκτὸς ἀπὸ τὸ κάπνισμα, στίς μεγάλες βιομηχανικές πόλεις ὁ ἀέρας πού περιέχει διάφορα καυσαέρια ἔχει οὐσίες μὲ καρκινογόνο ἐπενέργεια. Καρκινογόνες εἶναι καὶ διάφορες χρωστικές, ἡ πίσσα καὶ ὀρισμένοι ἰοί. Ἄν καὶ ὑπάρχουν ἐνδείξεις γιὰ τὴ συμμετοχὴ τῶν ἰῶν στὴν αἰτιολογία τῆς λευχαιμίας, τὸ πρόβλημα τῆς σχέσεως τῶν ἰῶν καὶ τοῦ καρκίνου παραμένει ἀκόμη ἄλυτο.

Γιὰ τὴ θεραπεία σήμερα δὲν ὑπάρχουν ἀποτελεσματικά φάρμακα. Ἡ ἀφαίρεση τοῦ καρκίνου μὲ χειρουργικὴ ἐπέμβαση καὶ ἡ ἀκτινοθεραπεία ἐφαρμόζονται γιὰ τὴν ἀναχαίτιση τῆς νόσου, ἐνῶ πολλές φορές ἐπιτυγχάνεται ἡ ἴαση. Ἡ πρόληψη τῶν κακοήθων νεοπλασιῶν διακρίνεται στὴν κυρίως (αἰτιολογικὴ) πρόληψη καὶ στὴν ἐγκαιρὴ διάγνωση.

Σήμερα ἡ αἰτιολογικὴ πρόληψη περιορίζεται στὰ ἐξῆς: συνιστᾶ τὴ διακοπὴ τοῦ καπνίσματος, λαμβάνει μέτρα ὥστε ὀρισμένοι ἐπαγγελματίες νὰ μὴ εἶναι ἐκτεθειμένοι στοὺς διαφόρους χημικούς καρκινογόνους παράγοντες πού σχετίζονται μὲ τὴν ἐργασία τους καὶ ἀποτρέπει ἀπὸ τίς ἄσκοπες ἀκτινοβολίες. Οἱ εὐμενεῖς ἐπιπτώσεις τῆς ἐγκαιρῆς διαγνώσεως εἶναι λιγότερο σαφεῖς ἀπὸ ὅ,τι πιστεύεται γενικά. Τὰ διάφορα ὁμως προγράμματα τῶν περιοδικῶν κλινικῶν ἢ κυτταρολογικῶν ἐξετάσεων καὶ οἱ ἐκστρατεῖες διαφωτίσεως τοῦ κοινοῦ γιὰ τὰ πρῶιμα συμπτώματα φαίνεται ὅτι ἀπέδωσαν ὀρισμένους καρπούς, ὅπως λ.χ. στὴν περίπτωσή τοῦ καρκίνου τοῦ τραχήλου τῆς μήτρας.

2. Καρδιαγγειακές παθήσεις. Ἀποτελοῦν τὴν κυριότερη αἰτία θανάτου στίς ἀναπτυγμένες κοινωνικά καὶ ὑγειονομικά χώρες τοῦ κόσμου.

Ἔτσι λ.χ. ἡ εἰδικὴ θνησιμότητα (σέ πληθυσμὸ 100.000, ἀνεξάρτητα ἀπὸ φύλο καὶ ἡλικία) ἀπὸ νεοπλασίες εἶναι στὴν Ἄγγλια 226, ἐνῶ ἀπὸ καρδιαγγειακές παθήσεις 552 οἱ ἀντίστοιχοι ἀριθμοὶ γιὰ τὸν Καναδᾶ εἶναι 134 καὶ 362, γιὰ τὴν Πορτογαλία 109 καὶ 312 καὶ γιὰ τὴν Ἑλλάδα 126 καὶ 234.

Οἱ καρδιαγγειακές παθήσεις εἶναι συχνότερες στοὺς ἄντρες καί,

πλήττουν συνήθως άτομα που έχουν ηλικία 40 ετών και επάνω. Ο υπερωσιτισμός, ιδιαίτερα η πρόσληψη άφθονων ζωικών λιπών, αποτελεί σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα για τη νόσο. Βλαπτική θεωρείται η επίδραση άγχωδών και πολύ έντονων συγκινησιακών καταστάσεων, τό καπνισμα, η άπουσία σωματικής άσκήσεως ή υπέρταση και ο διαβήτης. Για προφύλαξη χρειάζεται η συστηματική άσκηση του σώματος (βάδισμα, κολύμπι, ποδήλατο), η άποφυγή ζωικών λιπών και πολλών γλυκισμάτων, και η διακοπή του καπνίσματος.

3. Έλκος του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου. Τά τελευταία 50 χρόνια έχουν αύξηθει στό τετραπλάσιο οί θάνατοι από έλκος. Οί άντρες πάσχουν συχνότερα από τίς γυναίκες. Για τήν εμφάνιση τής νόσου μεγάλη σημασία έχουν τά ψυχικά αίτια (άγχη).

4. Ο διαβήτης. Οί θάνατοι από διαβήτη έχουν διπλασιασθει, ενώ η νοσηρότητα έχει πολλαπλασιασθει τά τελευταία 50 χρόνια. Είναι συχνότερος στις γυναίκες.

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

Τό έλκος και ο διαβήτης εμφανίζονται συχνά σέ πολλά μέλη τής ίδιας οικογένειας. Φαίνεται ότι μέ τά νοσήματα αυτά έχει σχέση η κληρονομικότητα.

5. Άτυχήματα και αυτοκτονίες. Η αύξησή τους συμβαδίζει μέ τον πολιτισμό. Σήμερα τά άτυχήματα είναι τό συχνότερο αίτιο θανάτου για τίς ηλικίες 5-25 ετών. Επίσης αύξημένη είναι η συχνότητα στα νήπια (1-4 ετών) και τούς γέροντες. Στην παιδική ηλικία είναι συχνοί οί θάνατοι από έγκαύματα, πνιγμό και δηλητηριάσεις από φάρμακα. Στην νεανική ηλικία είναι συχνά τά τροχαία άτυχήματα, ενώ στή γεροντική οί πτώσεις.

Τά άτυχήματα τά όποια συνήθως δέν άπολήγουν σέ θάνατο, αλλά σέ μόνιμη άναπηρία είναι μάστιγα τής σημερινής κοινωνίας.

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

Ουαλία 11, Ιαπωνία 15). Είναι συχνότερες σέ άνδρες σέ περιόδους οικονομικών κρίσεων. Σέ εποχές πολέμου, οί αυτοκτονίες μειώνονται. Ή ψυχική απομόνωση, συχνά στις 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. Ήπειδή δέν οδηγούν στό θάνατο, ή επιδημιολογία τους δέν έχει ακόμα μελετηθεί άρκετά. Οί άνδρες νοσούν συχνότερα από τίς γυναίκες. Τά νοσήματα αυτά είναι συχνότερα στις πόλεις καί τίς βιομηχανικές περιοχές τών προηγμένων χωρών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΝΟΣΟΙ. ΕΥΓΟΝΙΚΗ

Κληρονομικά είναι τὰ νοσήματα πού μεταβιβάζονται στους απογόνους μέ τὰ γεννητικά κύτταρα (σπερματοζώαριο στόν άνδρα – ώαριο στή γυναίκα), σύμφωνα μέ τούς γνωστούς κανόνες τής γενετικής.

Συγγενή είναι τὰ νοσήματα πού προσβάλλουν τό έμβρυο στή διάρκεια τής κυήσεως.

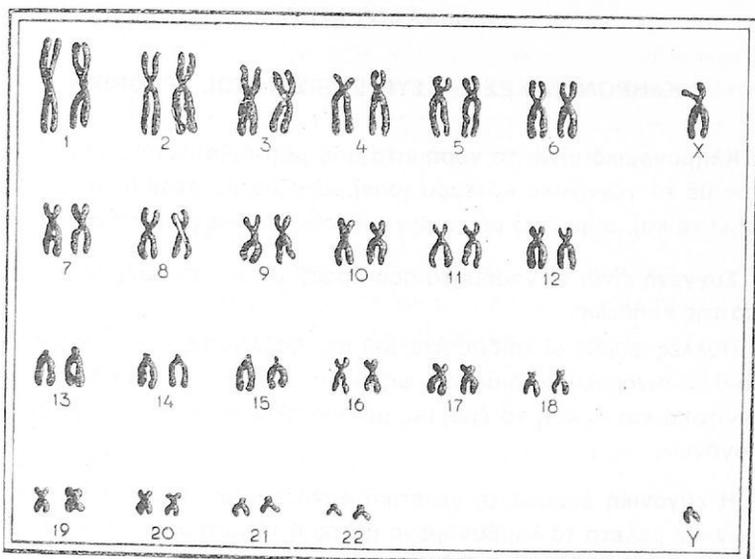
Πολλές φορές οί επιδράσεις του περιβάλλοντος (ιοντογόνος ακτινοβολία, οινόπνευμα, διάφορα φάρμακα) μπορεί νά παραβιάσουν τὰ γεννητικά κύτταρα ή τό έμβρυο, μέ αποτέλεσμα τή γέννηση ασθενών απογόνων.

Η εύγονική έρευνά τή γενετική σύνθεση τών ανθρώπινων πληθυσμών καί μελετά τὰ λαμβανόμενα μέτρα ή τὰ μέτρα πού πρέπει νά ληφθοῦν γιά τήν εξάλειψη τών σοβαρών παθολογικών χαρακτηριστικών (άρνητικά εύγονικά μέτρα), καί γιά τήν προαγωγή τής γονιδιακής ποιότητας τών πληθυσμών (θετικά εύγονικά μέτρα).

Οί κληρονομικές νόσοι μεταβιβάζονται στους απογόνους σύμφωνα μέ τό χαρακτήρα πού επικρατεί, πού ύπολείπεται ή πού είναι ενδιάμεσος.

Σέ άλλη περίπτωση ή νόσος μεταβιβάζεται μέ τό φυλετικό χρωμάτωμα X (φυλοσύνδετη κληρονομικότητα), ενώ ή γυναίκα είναι ό διαβιβαστής τής νόσου στά άρρενα τέκνα της. Αυτό συμβαίνει στήν αίμορροφιλία τύπου A. Στή φυλοσύνδετη κληρονομικότητα νοσοῦν τὰ άρρενα, αλλά φορείς είναι τὰ θήλα ατομα.

Όρισμένοι χαρακτήρες του ανθρώπινου είδους (τό άνάστημα, ή εύφυία κλπ.) φαίνεται ότι εξαρτώνται από γονίδια πού βρίσκονται σέ δύο ή περισσότερες χρωματοσωματικές θέσεις (άθροιστική ή πολυγονική κληρονομικότητα). Τό χρώμα τών όφθαλμών, του δέρματος καί του τριχώματος, τό σχήμα του κρανίου κ.ά. μεταβιβάζονται κληρονομικώς όπως φαίνεται από τίς διαφορές πού παρατηρούνται μεταξύ τών φυλών του ανθρώπου (μαῦροι, κίτρινοι, λευκοί κτλ.). Διαταραχές τής κληρονομικότητας παρατηρούνται στή διαμόρφωση τών όστών, λ.χ. ή πολυδακτυλία, ή συνδακτυλία (δύο ή περισσότερα δάκτυλα είναι ένωμένα), ή



Σχήμα 8 Τά 22 σωματικά ζεύγη και τό ζεύγος τῶν χρωματοσωμάτων τοῦ φύλου (φυλογονικῶν) τοῦ ἀνθρώπου.
(Βαλαώρα, Β. Ὑγιεινή τοῦ ἀνθρώπου, Σελ. 338, Σχ. 53).

βραχυφαλαγγία (οἱ φάλαγγες τῶν δακτύλων εἶναι κοντές), ἡ ἔλλειψη ὀρισμένων μερῶν τῶν ἄκρων (φωκομελία, ὅπως στό ζῶο φώκια), ἡ ἀνο-
νυχία (ἔλλειψη ὀνύχων), ἡ ἀραχνοδακτυλία (μακριά, λεπτά δάκτυλα), ἡ
ἀχονδροπλασία καί ὁ νανισμός. Ὁ δαλτωνισμός (ἀχρωματοψία), ὀρι-
σμένες μορφές τυφλώσεως καί κωφώσεως, ὅπως καί ὀρισμένες μορφές
ἀναιμίας εἶναι κληρονομικά νοσήματα. Στό διαβήτη, τήν οὔρική ἀθρίτι-
δα, τό ἔλκος, τόν καρκίνο καί τήν ὑπέρταση (πίεση) συμβάλλουν κληρο-
νομικοί παράγοντες.

Πολλά νοσήματα τοῦ νευρικοῦ συστήματος, τά ὁποῖα συνοδεύονται
ἀπό παραλύσεις ἢ ἀκαμψία τῶν ἄκρων ἢ ἀκανόνιστες κινήσεις πού δέν
ρυθμίζονται ἀπό τή θέληση, ὀφείλονται στήν κληρονομικότητα. Ὑπάρ-
χει μεγάλη πιθανότητα ὅτι ἡ κληρονομικότητα ἔχει σημασία γιά τήν
ἠλιθιότητα, τίς ψυχικές νόσους (σχιζοφρένεια), τήν ἐπιληψία καί τήν
ἐγκληματικότητα.

Ἀνάμεσα στίς **συγγενεῖς** παθήσεις τυπικό παράδειγμα εἶναι ἡ σύφι-

λη. Ἡ ὠχρά σπειροχαίτη τῆς σύφιλης δὲ μεταβιβάζεται μὲ τὰ γεννητικά κύτταρα, ἀλλὰ στὴ διάρκεια τῆς κηΐσεως.

Μέτρα Εὐγονίας. Σήμερα ἐφαρμόζονται ἢ μπορεῖ νὰ ἐφαρμοσθοῦν τὰ ἀκόλουθα ἀρνητικά μέτρα εὐγονίας, τὰ ὁποῖα συμβάλλουν στὴ μείωση τῆς ἀναπαραγωγῆς πού προέρχεται ἀπὸ γάμο μεταξὺ ἀσθενῶν.

1. Προγαμιαῖο πιστοποιητικό ὑγείας. Σήμερα ἐφαρμόζεται καὶ στὴν Ἑλλάδα, ἀλλὰ περιλαμβάνει λίγα νοσήματα. Οἱ γιατροὶ καὶ οἱ ἱερεῖς πρέπει νὰ φροντίσουν γιὰ τὴν ἐφαρμογὴ τοῦ νόμου πού προβλέπει τὸ προγαμιαῖο πιστοποιητικό ὑγείας.

2. Πρέπει νὰ ἀποθαρρύνεται ὁ γάμος μεταξὺ συγγενῶν, γιατί ὑπάρχει τὸ ἐνδεχόμενο νὰ ἀποκτήσουν αὐτοί, ἄρρωστα τέκνα, ὅταν ἡ νόσος εἶναι κληρονομική, ἀλλὰ μεταβιβάζεται μὲ τὸν ὑπολειπόμενο χαρακτήρα.

3. Ὄταν ἐμφανίζεται κληρονομική νόσος τὸ ζεῦγος πρέπει νὰ συμβουλευεῖται τὸ γιατρό.

4. Διαχωρισμὸς τῶν ἀσθενῶν ἀπὸ τοὺς ὑγιεῖς. Ἐφαρμόζεται στοὺς ψυχοπαθεῖς ἢ τοὺς ἐγκληματίες, στὰ ἱδρύματα καὶ στοὺς ἠλιθίους, στὰ ἄσυλα.

5. Στείρωση. Ἀπαιτεῖ τὴν ἐκτέλεση ἐγχειρήσεως στὸν ἄνδρα καὶ τὴ γυναίκα. Ἐφαρμόζεται σὲ ἄτομα πού φέρουν μὲ βεβαιότητα βαρεῖες κληρονομικές νόσους πού μεταβιβάζονται στοὺς ἀπογόνους. Τὰ δύο τελευταῖα μέτρα (4-5) ἐφαρμόσθηκαν ἀπὸ ὀλοκληρωτικά καθεστῶτα (στὴ Γερμανία τὴν ἐποχὴ τοῦ Χίτλερ) καὶ δὲν ἀποτελοῦν ἀντικείμενο γενικῆς ἐπιδοκιμασίας γιατί στεροῦν τὴν ἐλευθερία τοῦ ἀτόμου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ

1. ΣΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ, ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑ, ΠΑΙΔΟΛΟΓΙΑ

Παιδολογία. Είναι η επιστήμη 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)**. Τά 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 εύφειας 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. Τό φύλο. Στη χώρα μας η ενήβωση στα κορίτσια αρχίζει από την ηλικία των 11 ετών, ενώ στα αγόρια στο 13-14 έτος.
- δ. Τό φυσικό περιβάλλον. Λαοί που βρίσκονται πιό κοντά στον Ίσημερινό, αυξάνουν πρώιμα και εμφανίζουν πιό γρήγορα την ενήβωση.
- ε. Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες. Τέκνα πλούσιων γονέων υπερέχουν στο ύψος και τό βάρος από τά παιδιά άπόρων οικογενειών.

2. ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

α. Καλυπτήριο σύστημα (τό δέρμα)

Η καθαριότητα του δέρματος εξασφαλίζει την καλή λειτουργία του και μειώνει τους κινδύνους από τίς μολύνσεις. Τά μέρη του σώματος που είναι άκάλυπτα (πρόσωπο, λαιμός) και τά μέρη που ιδρώνουν ευ-

ΠΙΝΑΚΑΣ 21

Άνάστημα 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	Άνάστημα (σε εκατοστόμετρα) Βάρος (σε χιλιόγραμμα)			
	Άγόρια	Κορίτσια	Άγόρια	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 τὰ λουτρά στη θάλασσα ή σε κολυμβητικές δεξαμενές (πισίνες), γιατί άσκειται τό σώμα καί δέχεται την ευεργετική επίδραση τής ηλικιακής άκτινοβολίας καί του άέρα.

Σέ μικρά μέρη μπορεί νά κατασκευασθούν κοινόχρηστες έγκαταστάσεις λουτρών, πρέπει όμως νά βρίσκονται κάτω από ύγειονομική επίβλεψη, διαφορετικά δυνατό νά άποβούν έστιες μολύνσεως.

β. Κεφάλι. Τό τριχωτό του κεφαλιού πρέπει να πλένεται τουλάχιστο μία φορά την εβδομάδα. Στο κουρείο υπάρχει περίπτωση να μολυνθεί κανείς από αντικείμενα. Στη χώρα μας τά κουρεία επιβλέπονται από τίς υπηρεσίες υγιεινής και υπάρχουν κανονισμοί που πρέπει οί κουρείς να τούς ακολουθοῦν.

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

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

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

Τό στόμα πρέπει να καθαρίζεται τουλάχιστο μία φορά τήν ἡμέρα.

Ἡ ὀδοντόβουρτσα είναι ἀντικείμενο αὐστηρά προσωπικῆς χρήσεως.

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

Πρόγραμμα τῆς ἡμέρας. Γιά τή διατήρηση τῆς υγείας τοῦ σώματος και τοῦ πνεύματος πρέπει να υπάρχει ἕνα ὀρισμένο ἡμερήσιο πρόγραμμα:

α. Ἐγερση τό πρωί τήν ἴδια ὥρα, κένωση τοῦ ἐντέρου και τῆς κύστης, πλύσιμο.

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

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

δ Ἐκτέλεση τῆς ἐργασίας κάτω ἀπό υγιεινές συνθηκες.

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

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

ζ. Κατάλληλη ρύθμιση των ώρων εργασίας, για να μην προκαλείται σωματικός, ψυχικός ή διανοητικός κάματος.

η. Ψυχαγωγία και σωματική άσκηση.

θ. Γεύμα και κατάκλιση την ίδια ώρα.

Η εργασία είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της σωματικής και της ψυχικής υγείας και για τη δημιουργία των απαραίτητων κοινωνικο-οικονομικών προϋποθέσεων που συντελούν στη δημιουργία οικογένειας.

Υπερκόπωση ή εκτέλεση εργασίας που δεν είναι άρεστή (λ.χ. μονότονη) ή η εκτέλεσή της χωρίς επιτυχία, προκαλούν νευροψυχικές διαταραχές. Σήμερα ο άνθρωπος πρέπει να εργάζεται τό πολύ 40 ώρες την εβδομάδα.

Η ψυχαγωγία πρέπει να διαδέχεται την εργασία, γιατί αναζωογονεί τον άνθρωπο. Η χαρτοπαξία και η διαβίωση στα καφενεΐα (όπου γίνονται θορυβώδεις και έκνευριστικές συζητήσεις) βλάπτουν την υγεία. Η επιλογή των βιβλίων και των θεαμάτων πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή.

Η σωματική άσκηση με αθλοπαιδιές ή με τη συμμετοχή σε αθλήματα ευνοεί γενικά τη διατήρηση της υγείας. Οι εκδρομές, ή ορειβασία, ή κολύμβηση, ο περίπατος κτλ. είναι πολύ καλοί τρόποι σωματικής άσκησης και ψυχαγωγίας.

Είναι καλό κάθε άτομο να έχει μία προσφιλή έρασιτεχνική απασχόληση, καλλιτεχνική ή επιστημονική, (χόμπυ), άσχετη με την εργασία του.

Ο ύπνος είναι απαραίτητος για την ανάπαυση του νευρικού συστήματος. Ο υγιής ενήλικος πρέπει να μοιράζεται τις ώρες του ως εξής: 8 ώρες για εργασία, 8 ώρες για ψυχαγωγία και ανάπαυση και 8 ώρες για ύπνο. Κατάλληλη ώρα για την κατάκλιση είναι η 10-11 μ.μ και για την έγερση η 6-7 π.μ. Δυστυχώς στις μεγάλες πόλεις αυτό δεν τηρείται και έχει σαν αποτέλεσμα την κόπωση του οργανισμού. Η κατάκλιση μετά τα μεσάνυκτα ευνοεί την εμφάνιση της αϋπνίας. Αϋπνία για 24 συνεχείς ώρες ελαττώνει αρκετά τις σωματικές και πνευματικές ικανότητες, ενώ η παράτασή της επί 72 ώρες οδηγεί σε διανοητική σύγχυση. Τα βρέφη χρειάζονται 16-22 ώρες ύπνου, ενώ τα παιδιά 1-6 ετών 12-14 ώρες, 7-12 ετών 10 ώρες και 13-18 ετών 8-9 ώρες.

Η διακοπή της εργασίας στο διάστημα της ημέρας, της εβδομάδας ή

του έτους είναι χρήσιμη. Στά εργοστάσια ή άλλες εργασίες πρέπει να υπάρχει ήμίωρη καθημερινή διακοπή για ανάπαυση και λήψη καφέ ή αναψυκτικού. Σε άλλες χώρες υπάρχει διακοπή για δυό ημέρες την εβδομάδα (γουήκ-έντ).

Απαραίτητη είναι η μηνιαία ανάπαυση κάθε χρόνο. Στη χώρα μας οι διακοπές για τους μαθητές και τους φοιτητές διαρκούν όλο το καλοκαίρι και τις εορτές Χριστουγέννων και Πάσχα. Αυτό είναι απαραίτητο, για να μην κουράζονται υπέρμετρα οι ομάδες αυτές του πληθυσμού.

3. ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ. ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Τό περιεχόμενο της ψυχικής υγιεινής έχει δύο σκέλη..

Στό πρώτο περιλαμβάνεται ή διδασκαλία και ή διαφώτιση του ατόμου για τή διατήρηση της ψυχικής ισορροπίας και προσαρμογής στό υγιές και ήθικό περιβάλλον. Στό δεύτερο περιλαμβάνονται τά μέτρα πού άφορούν στό μικρό εκείνο μέρος του πληθυσμού πού πάσχει από ψυχικές νόσους και πρέπει να ύποσσει τήν κατάλληλη θεραπεία, ώστε, μετά από αυτήν, να ένταχθει και πάλι στην κοινωνία.

Ατομική ψυχική υγιεινή. Η προσαρμογή του ατόμου στό υγιές και ήθικό περιβάλλον προϋποθέτει τήν κανονική ανάπτυξη της διάνοιας και της προσωπικότητας.

Η μελέτη της διανοητικής και ψυχοκινητικής ανάπτυξεως γίνεται σήμερα μέ βάση διάφορα κριτήρια (TEST) και άλλες ψυχοφυσιολογικές μεθόδους. Η μελέτη της προσωπικότητας άπασχόλησε και άπασχολεί πολλούς έρευνητές, ψυχολόγους και γιατρούς, ένω έχουν δημιουργηθεί πολλές σχολές για να εξηγήσουν τίς ψυχικές ιδιότητες του ανθρώπου. Από τίς διάφορες θεωρίες καμιά δε φαίνεται να δίνει ολοκληρωμένη άπάντηση στην ανάπτυξη της προσωπικότητας του ανθρώπου. Βέβαιο είναι ότι ή ανάπτυξη της είναι άργη και επίπονη, ένω ή πλήρης ώριμότητα και ίσορρόπηση επιτυγχάνεται μετά από τήν προσαρμογή στό έπάγγελμα και στό συζυγικό βίο, άν και φαίνεται ότι ή προσωπικότητα του ατόμου σχηματίζεται πρίν από τήν ηλικία των 12 έτων. Από τήν άποψη της προλήψεως των ψυχικών διαταραχών πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι από τήν παιδική ηλικία γίνονται συχνά άντιληπτές διάφορες άνωμαλίες, πού μπορεί να θεραπευθούν μέ τά κατάλληλα μέσα. Σε αυτό βοηθούν ό παιδίατρος και ό 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, σε 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, που μερικές φορές συνοδεύεται από διανοητική ανεπάρκεια ή ψυχικές διαταραχές, ανήκει σε 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 σε 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 έγκεφάλου.

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

α. Ἡ οἰκογένεια ἀποτελεῖ τὸ βάρη, πάνω στό ὁποῖο στηρίζεται ἡ ψυχοδιανοητική ἀνάπτυξη τοῦ ἀτόμου. Ἡ ἔλλειψη τοῦ ἑνός ἢ καί τῶν δύο γονέων, ἡ ἔλλειψη στοργῆς, ἡ φανερή προτίμηση γιά τὸ ἕνα 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 τὸ 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 αὐτή παρουσιάζονται μεγάλα προβλήματα, ἐνῶ στήν ἡλικία τῶν 18 ἐτῶν περίπου ἐμφάνιζονται συχνά οἱ ψυχώσεις. Ἀπό τά πιό συνηθισμένα προβλήματα αὐτῆς τῆς ἡλικίας εἶναι ἡ ἐμφάνιση τῆς γενετήσιας ὀρμῆς, 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 στους στόχους καί τίς φιλοδοξίες του. Ἄν ἕνα ἄτομο αἰσθάνεται ἀποτυχημένο, πάσχει καί ψυχικά.

στ. Ψυχικά νοσήματα ἐμφανίζονται μερικές φορές μέ τήν κατάταξη στό στρατό, ἐπειδὴ ὀρισμένα 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 στους δασκάλους καί τούς σχολιάτρους.

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

ληλη θεραπεία, και ότι οι ψυχοπαθείς είναι συχνά θύματα της οικογένειάς τους και της κοινωνίας.

Στά γενικά μέτρα περιλαμβάνονται η ίδρυση και λειτουργία ειδικών ψυχιατρικών κλινικών, ή ίδρυση ιατροπαιδαγωγικών σταθμών για την εξέταση των μαθητών, ή ίδρυση ειδικών σχολείων για τους διανοητικά καθυστερημένους και η ίδρυση διαφόρων σωματείων για την ενίσχυση της ψυχικής υγιεινής, την αντιμετώπιση της έγκληματικότητας των παιδιών και την προστασία όσων από αυτά είναι καθυστερημένα.

Σήμερα με τα διάφορα ψυχοφάρμακα είναι δυνατή η θεραπεία έξω από τα ιδρύματα, αλλά κάτω από την άμεση παρακολούθηση των γιατρών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Ο χαρακτηρισμός μιᾶς νόσου σάν κοινωνικῆς μπορεῖ νά στηριχθεῖ στά ἀκόλουθα κριτήρια:

1. Ἡ νόσος ἐπηρεάζεται ἀπό τίς κοινωνικῆς συνθηκῆς διαβιώσεως.
2. Ἡ νόσος ἔχει ἄμεσο ἀντίκτυπο στήν κοινωνικοοικονομική κατάσταση τῆς οἰκογένειας τοῦ ἀσθενοῦς καί ἔμμεσα στό κοινωνικό σύνολο, γιατί ὁ ἀσθενής ζεῖ σέ βάρος τῆς κοινωνίας. Εἰδικότερα,
3. Ἡ νόσος δημιουργεῖ πολλές φορές στόν ἀσθενή τό αἶσθημα ὅτι εἶναι ἀπόβλητος τῆς κοινωνίας καί φέρνει τήν οἰκογένειά του σέ δυσάρεστη ψυχολογική θέση σέ σχέση μέ τούς ἀνθρώπους τοῦ περιβάλλοντός της. Τά πιό σπουδαῖα ἀπό τά κοινωνικά νοσήματα εἶναι ἡ φυματίωση, ὁ καρκίνος, τά ἀφροδίσια, ὁ ἀλκοολισμός, τά ψυχικά νοσήματα, ἡ λέπρα, οἱ τοξικομανίες καί τό τράχωμα. Μαζί μέ τά κοινωνικά νοσήματα ἐξετάζεται ἡ ἐγκληματικότητα καί ἡ πορνεία.

Φυματίωση: Μέ τήν ἀνακάλυψη νέων φαρμάκων τά τελευταῖα χρόνια ἔχει μειωθεῖ σημαντικά ἡ θνησιμότητα ἀπό φυματίωση. Στή χώρα μας ἔχουν κλείσει τά πιό πολλά σανατόρια, πράγμα πού ὀφείλεται καί στήν ἐφαρμογή μέτρων προφυλάξεως τοῦ πληθυσμοῦ (ἐμβολιασμός τῶν παιδιῶν). Ἡ νόσος ὅμως δέν ἔχει καταπολεμηθεῖ ὀριστικά. Πολλοί φυματικοί διατηροῦνται στή ζωή καί μεταδίδουν τό μικρόβιο στό περιβάλλον καί ἔτσι μολύνουν τούς ὑγιεῖς.

Στήν περίπτωση πνευμονικῆς φυματίωσης τῶν ἐνηλίκων ἐπιβάλλεται ἡ εἰσαγωγή τους σέ εἰδικές κλινικές. Αὐτό ἀποτελεῖ καί τρόπο ἀπομονώσεως τῶν ἀσθενῶν ἀπό τούς ὑγιεῖς. Τά πτύελα καί ἀντικείμενα τῶν ἀσθενῶν ἀπολυμαίνονται πολύ καλά.

Οἱ μαθητές, οἱ φοιτητές, οἱ ἐργάτες, οἱ κρατικοί ὑπάλληλοι καί ὅλοι οἱ ἀσφαλισμένοι (ἀπό τό κράτος ἢ τίς ἰδιωτικές ἐπιχειρήσεις) πρέπει νά ἐξετάζονται τουλάχιστο μιά φορά τό χρόνο μέ μικροακτινογραφήματα. Στίς προηγμένες χώρες χορηγοῦνται ἐπιδόματα στούς ἀσθενεῖς, ὥστε νά μήν ἀναγκάζονται νά ἐπιστρέφουν πρόωρα στήν ἐργασία τους μέ κίνδυνο νά ἀσθενήσουν ξανά.

Ἀκτινολογική ἐξέταση καί μικροβιολογική ἀναζήτηση τῶν μικροβίων

στά πτύελα γίνεται περιοδικά στά άτομα πού έχουν περάσει πνευμονική φυματίωση. Στά άτομα αυτά χρειάζεται νά γίνεται ύγιεινολογική διαπαιδαγώγηση, γιά νά μή φτύνουν όπουδήποτε καί νά απολυμαίνουν τά πτύελά τους.

Κοινωνικοί παράγοντες πού ευνοοῦν τήν ἐμφάνιση τῆς νόσου εἶναι:

α. Ἡ ἀνεπαρκής διατροφή καί ἀνθυγιεινή κατοικία.

β. Ἡ διαβίωση σέ ἀστικά κέντρα. Τῆ μόλυνση ἐπίσης διευκολύνει ἡ ὁμαδική διαβίωση στά ἄσυλα, τίς φυλακές, τά οἰκοτροφεία κτλ.

γ. Οἱ ἀνθυγιεινές συνθηκες ἐργασίας (λ.χ. κακός ἀερισμός), ἡ κόπωση καί ἡ ἐργασία σέ βιομηχανίες, στίς ὁποῖες προκαλοῦνται πνευμονοκονιώσεις.

Καρκίνος. Γιά τήν προφύλαξη σημασία ἔχει:

α. Ὁ περιορισμός τῆς ρυπάνσεως τοῦ ἀέρα ἀπό διάφορες καρκινογόνες οὐσίες.

β. Ἡ ἀπαγόρευση τῆς χρησιμοποίησεως χρωστικῶν ἢ ἄλλων καρκινογόνων οὐσιῶν στά τρόφιμα.

γ. Τά μέτρα προστασίας τῶν ἐργατῶν τῶν ἐργοστασίων ἀπό τίς καρκινογόνες οὐσίες.

δ. Ἡ ἀποχή ἀπό τό κάπνισμα.

ε. Ἡ περιοδική ἱατρική ἐξέταση (ἀκτινολογική κυρίως) σέ άτομα πού ἔχουν ἡλικία ἐπάνω ἀπό 40.

στ. Ἡ ἀποφυγή τῆς καταχρήσεως ὀρισμένων φαρμάκων καί κυρίως ὁρμονῶν ἀπό γυναῖκες.

ζ. Ἡ ἐπίσκεψη στό γιάτρο μέ τήν ἐμφάνιση τῶν πρώτων ὑποπτῶν συμπτωμάτων, ὅπως ἡ ἐμφάνιση ὄγκου, ἡ ἀιμορραγία ἀπό τοῦς πνεύμονες ἢ ἀπό τά γεννητικά ὄργανα τῶν γυναικῶν, ἡ ἐμφάνιση βλαβῶν στό στόμα, ἡ ἀνορεξία, ἡ ἀπώλεια βάρους χωρίς ἐμφανή αἰτία κτλ.

η. Ἡ διαπαιδαγώγηση τοῦ πληθυσμοῦ γιά τά πρώτα συμπτώματα τοῦ καρκίνου κατά τέτοιο τρόπο, ὥστε νά μήν προκαλεῖται πανικός.

Στίς περισσότερες χώρες ὑπάρχουν ἐθνικοί σύνδεσμοι ἀντικαρκινικοῦ ἀγῶνα. Οἱ σύνδεσμοι αὐτοί συγκεντρῶνουν μέ ἐράνους χρήματα γιά τή λειτουργία εἰδικῶν νοσοκομείων καί ἱατρείων, ἐνισχύουν οἰκονομικά τοῦς φτωχοῦς ἀσθενεῖς καί ἐπιχορηγοῦν τήν ἐπιστημονική ἔρευνα γιά τόν καρκίνο, ἐνῶ ταυτόχρονα κάνουν διαφώτιση στό κοινό γιά τά μέτρα προφύλαξεως. Σέ πολλές χώρες ὑπάρχουν κινητά ἱατρεία πού ἐξετάζουν δωρεάν καί ἐπιτόπου μεγάλες ὁμάδες πληθυσμοῦ.

Ήφροδίση Νοσήματα. Κυριότερα είναι ή βλενόρροια και ή σύφιλη. Ή σύφιλη συνοδεύει άλλα κοινωνικά νοσήματα (άλκοολισμό, τοξικομανία), ενώ βοηθεϊ στην έμφάνισή της, έκτός από την πορνεία, ή φτώχεια, ή άνθυγεινή κατοικία και ή άνεργία κτλ. "Αν δέ γίνει άντιληπτή ή νόσος, προσβάλλονται πολλά μέλη της ίδιας οικογένειας και οί άπόγονοι, οί όποιοι γεννιοῦνται μέ σοβαρές βλάβες στον όργανισμό τους.

Ή έγκαιρη διάγνωση και ή γρήγορη θεραπεία, τό προγαμιαίο πιστοποιητικό ύγείας και ή άνεύρεση της πηγής της μόλυνσεως έλαττώνουν σημαντικά τά κρούσματα της νόσου. Έχει ύπολογισθεϊ ότι ένας άσθενής μπορεί νά προκαλέσει μόλυνση σε 10-20 άτομα ώσπου νά διαπιστωθεϊ ή άσθένειά του και νά άντιμετωπισθεϊ μέ έπιτυχία.

Τοξικομανίες. Σήμερα είναι πολύ διαδεδομένες και στis προηγμένες χώρες έχουν εξαπλωθεϊ στis νεαρές ηλικίες (μεταξύ μαθητών και φοιτητών). Παλαιότερα χρησιμοποιούνταν κυρίως τό όπιο, ή μορφίνη και ή ήρωίνη, ενώ σήμερα χρησιμοποιούνται έπιπλέον τό χασίς, ή μαριχουάνα, ή άμφεταμίνη (χάπι αισιοδοξίας) και διάφορα ψυχοδιεγερτικά φάρμακα όπως π.χ. τό LSD. Όλα αυτά δημιουργούν πρόσκαιρο αίσθημα εύφορίας ή παραισθήσεις, έλάττωση του αίσθήματος της κοπώσεως κ.ο.κ. Βαθμιαία ακολουθοῦν πολύ σοβαρές βλάβες του όργανισμού, βλάβες του νευρικού συστήματος, πού καταλήγουν σε ψυχώσεις και κάνουν τό άτομο άνίκανο για έργασία και άντικοινωνικό.

Ή μίμηση, ή περιέργεια των νέων και όρισμένα ψυχολογικά προβλήματα όδηγοῦν στη λήψη ουσιών πού προκαλοῦν τοξικομανίες. Οί άσθενεις γίνονται σωματικά και ψυχικά έρείπια και οί οικογένειές τους καταστρέφονται οικονομικά και κοινωνικά. Τά κράτη και οί διεθνεις όργανισμοί συνεργάζονται στην πρόληψη των τοξικομανών και έχουν έπιβάλει αυστηρά μέτρα για την καταπολέμηση της διαδόσεως των ναρκωτικών. Πολλοί τοξικομανεις μπορεί νά έγκληματήσουν για νά προμηθευτοῦν χρήματα για την άγορά ναρκωτικών ή νά ύποστοῦν όποιαδήποτε ταπείνωση και κοινωνικό έξευτελισμό. Μερικές φορές οί άπόγονοι τοξικομανών πάσχουν από ψυχικές νόσους και ήλιθιότητα.

Έστω και μία φορά νά δοκιμάσει κανεις τό άποτέλεσμα επενέργειας των ναρκωτικών μπορεί νά συνθησει στη χρήση τους.

Λέπρα. Στη χώρα μας έχει σημαντικά μειωθεϊ αυτή ή νόσος. Οί άσθενεις εισάγονται σε ειδικά νοσοκομεία, αλλά μέ την άνεύρεση φαρμάκων

τό πρόβλημα της λέπρας δέν είναι τόσο σοβαρό σήμερα, γιατί οί άσθε-
νείς μετά άπό τή θεραπεία, κυκλοφοροϋν ελεύθεροι στήν κοινωνία καί
εργάζονται κανονικά. Πρέπει όμως νά εξετάζονται περιοδικά, όποτε, άν
εμφανίσουν πάλι βλάβη, γυρίζουν στά ειδικά νοσοκομεία καί παραμέ-
νουν εκεί για λίγους μήνες. Γάμοι μεταξύ λεπρών επιτρέπονται, αλλά τά
παιδιά τους πρέπει νά απομακρύνονται καί νά παρακολουθούνται, μή-
πως εκδηλώσουν τή νόσο.

Τράχωμα. Είναι νόσος τών όφθαλμών, πού πολλές φορές καταλήγει
σέ τύφλωση. Είναι συχνή σέ καθυστερημένους λαούς στίς τροπικές καί
παρατροπικές χώρες. Στην Έλλάδα δέν άποτελεί σήμερα πρόβλημα,
γιατί έχει καταπολεμηθεί μέ τά άντιτραχωματικά ιατρεία καί τά άντιτρα-
χωματικά σχολεία.

Άλκοολισμός. Άποτελεί πολύ σοβαρό κοινωνικό πρόβλημα. Τό οίνο-
πνευμα προκαλεί χρόνια δηλητηρίαση του όργανισμού. Καταστρέφει τά
σπλάχνα (συκώτι, καρδιά, στομάχι) καί τό κεντρικό νευρικό σύστημα.
Άπόγονοι άλκοολικών πάσχουν συχνά άπό ψυχικές παθήσεις καί ήλιθι-
ότητα ή είναι έγκληματικές φύσεις. Οί άλκοολικοί καταρρέουν βαθμι-
αία, άποδυναμώνονται πνευματικά, εμφανίζουν νευρασθένεια, άμνησία
ή βαριές ψυχικές διαταραχές. Όταν διακόψουν άπότομα τήν λήψη οι-
νοπνεύματος, εμφανίζουν τρομῶδες παραλήρημα καί συχνά καταλή-
γουν στό θάνατο. Η θεραπεία τών άλκοολικών πρέπει νά γίνεται σέ
ψυχιατρική κλινική. Οί οικονομικές καί ήθικές έπιπτώσεις του άλκοολι-
σμού στήν οικογένεια είναι φοβερές.

Ο άντιαλκοολικός άγώνας γίνεται κυρίως μέ ιδιωτική πρωτοβουλία
καί σέ πολλές χώρες μέλη αυτού του άγώνα είναι πρώην άλκοολικοί. Η
διαφώτιση του κοινού είναι πολύ σπουδαίος παράγοντας περιορισμού
του άλκοολισμού.

Στήν Έλλάδα ό άλκοολισμός δέν είναι διαδεδομένος. Οί άλκοολικοί
δέν είναι άποδοτικοί στήν εργασία τους καί παθαίνουν εύκολα άτυχή-
ματα ή προκαλοϋν άτυχήματα (λ.χ. όταν είναι όδηγοί αυτοκινήτων).

Γιά τήν προφύλαξη προτείνονται: α) ή διαπαιδαγώγηση καί ή διαφώ-
τιση του πληθυσμού για τούς κινδύνους άπό τόν άλκοολισμό, β) ή άνεύ-
ρεση καί καταπολέμηση τών αιτίων πού προκαλοϋν τόν άλκοολισμό καί
γ) ό έλεγχος τής παραγωγής καί καταναλώσεως του οίνοπνεύματος.

Η πλήρης ποτοαπαγόρευση δέν συνιστάται σήμερα. Για τόν περιορι-

σμό της καταναλώσεως του οίνοπνεύματος λαμβάνονται τὰ ακόλουθα μέτρα.

1. Διαφώτιση καί προπαγάνδα γιά τή χρήση μὴ ἀλκοολούχων ποτῶν ἢ γιά τή χρήση ἀλκοολούχων ποτῶν πού περιέχουν λίγο οἶνοπνευμα (ζύθος, οἶνος) καί σέ μικρή ποσότητα.

2. Κρατικός ἔλεγχος τῆς παραγωγῆς τῶν ἰσχυρῶν οἶνοπνευματωδῶν ποτῶν καί μεγάλη φορολογία τῶν εἰδῶν αὐτῶν.

3. Ἀπαγόρευση πωλήσεως οἶνοπνευματωδῶν ποτῶν μετὰ ἀπὸ μιά ὀρισμένη ὥρα (ἐφαρμόζεται στὴν Ἀγγλία).

4. Ἀπαγόρευση τῆς καταναλώσεως ἰσχυρῶν οἶνοπνευματωδῶν ποτῶν ἀπὸ τοὺς ἐργάτες στό διάστημα τῆς ἐργασίας τους.

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

Ψυχικά νοσήματα. Ὑπολογίζεται ὅτι στὶς προηγμένες χώρες 5 περίπου ἄτομα στὰ 1000 πάσχουν ἀπὸ κάποια ψυχικὴ νόσο καί 5 στὰ 1000 ἄτομα εἶχαν, ἔχουν ἢ θὰ πάθουν κάποια σοβαρὴ ψυχικὴ διαταραχὴ στό διάστημα τῆς ζωῆς τους. Αἷτια πού ὀδηγοῦν στὴν ἐμφάνιση τῶν ψυχικῶν νόσων εἶναι τὸ καθημερινὸ ἄγχος καί οἱ συγκινήσεις, ἡ ὑπερκόπωση, ἡ ἀποτυχία στὴν ἐργασία, διάφορα ψυχικά τραύματα τῆς παιδικῆς ἡλικίας, οἱ τοξικομανίες, ὁ ἀλκοολισμὸς τῶν γονέων, τὰ οἰκογενειακά δράματα καί ἡ κληρονομικὴ προδιάθεση. Ἐχουν βρεθεῖ ψυχοφάρμακα, πού μειώνουν αἰσθητὰ τὴν ἀνάγκη παραμονῆς στό ψυχιατεῖο καί μέθοδοι γιά τὴν ἀποκατάσταση μεγάλου ἀριθμοῦ ψυχοπαθῶν, οἱ ὁποῖοι μὲ αὐτὸν τὸν τρόπο μποροῦν νὰ γυρίσουν στὶς οἰκογένειες τους καί νὰ ἐργασθοῦν. Ὑπάρχουν σοβαρές ἐλπίδες ὅτι τὰ μέσα θεραπείας καί ἀποκαταστάσεως τῶν ψυχοπαθῶν θὰ βελτιωθοῦν στὰ προσεχῆ χρόνια.

ΔΙΑΝΟΗΤΙΚΕΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ

Μὲ διάφορα κριτήρια εὐφυΐας (ἐρωτηματολόγιο, ἰχνογράφημα, ἀτομικὴ ἐξέταση μὲ βάση ὀρισμένες ἐρωτήσεις κτλ.) εἶναι δυνατό νὰ μετρηθεῖ ἡ εὐφυΐα τοῦ ἀτόμου καί νὰ βρεθεῖ ὁ δείκτης νοημοσύνης (ἢ τὸ πνευματικὸ περιεχόμενο).

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

πολύ εύφυη 110-130, ενώ τὰ ἐξαιρετικά εύφυη άτομα ἔχουν δείκτη πάνω ἀπό 130. Ὄταν ὁ δείκτης εἶναι 70-90, τὸ ἄτομο χαρακτηρίζεται καθυστερημένο, μπορεῖ ὅμως νὰ μάθει μιά ἐργασία καί νὰ κερδίσει μιά θέση στήν κοινωνία. Κάτω ἀπό 70, τὰ άτομα εἶναι διανοητικῶς καθυστερημένα καί διακρίνονται στίς ἀκόλουθες κατηγορίες.

Δείκτης νοημοσύνης 0-25 Ἰδιώτες

Δείκτης νοημοσύνης 25-50 Ἠλίθιοι

Δείκτης νοημοσύνης 50-70 Μωροί

Ἄτομα πού ἔχουν δείκτη νοημοσύνης κάτω ἀπό 50 ζοῦν ὅλη τους τή ζωή σέ ἄσυλα ἢ στό σπίτι. Συνήθως ὅμως ἡ ζωή τους εἶναι σύντομη. Οἱ μωροί μποροῦν νὰ μάθουν μιά ἀπλή ἐργασία, ἀλλά συνήθως ρέπουν σέ ἀντικοινωνικές καί ἐγκληματικές πράξεις. Ἄτομα μέ Δ.Ν. 25-50 μποροῦν νὰ ντύνονται, νὰ πλένονται καί νὰ προστατεύονται ἀπό τούς κινδύνους, ἐνῶ τὰ άτομα μέ Δ.Ν. κάτω ἀπό 25 πρέπει νὰ εἶναι κάτω ἀπό συνεχῆ ἐπίβλεψη. Σέ ξένες στατιστικές, τὸ σύνολο τῶν ἰδιωτῶν καί ἡλίθιων ὑπολογίζεται σέ 4-5%. Ὁ σημαντικός ἀριθμός τῶν καθυστερημένων κάμνει ἐπιτακτικὴ τὴν ἀνάγκη δημιουργίας εἰδικῶν σχολείων καί τάξεων, γιὰ νὰ μάθουν μιά ἐργασία καί νὰ χρησιμοποιηθοῦν κατάλληλα μέσα στήν κοινωνία.

ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ἡ τάση γιὰ τὸ ἐγκλημα εἶναι ἀναπόφευκτη στήν ἀνθρώπινη κοινωνία. Ὡς τώρα ἔχουν ἀναφερθεῖ ἀρκετοὶ παράγοντες πού εὐνοοῦν τὴν ἐγκληματικότητα (κοινωνικοὶ καί ψυχολογικοὶ), ἀπὸ αὐτοὺς ὅμως πολλοὶ μπορεῖ νὰ ἐπηρεασθοῦν μέ τὰ κατάλληλα κοινωνικά μέτρα.

Ἐπάρχουν ἐγκλήματα πού στρέφονται ἐναντίον τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου (λ.χ. ἐσχάτη προδοσία) καί ἐγκλήματα πού στρέφονται ἐναντίον τῆς ζωῆς, τῆς ἰδιοκτησίας, τῆς τιμῆς, τῆς οἰκογένειας κτλ. Ὅρισμένα ἐγκλήματα καλοῦνται «ἀθροιστικά», ἐπειδὴ γίνονται ἐπανεπιλημμένα ἀπὸ ἐπαγγελματίες ἐγκληματίες ἢ άτομα πού εἶναι ἐθισμένα στό ἐγκλημα (ἀλῆτες, προαγωγοὶ κ.ἄ.).

Ἡ παιδικὴ ἐγκληματικότητα ἐπηρεάζεται ἀπὸ πολλοὺς παράγοντες, λ.χ. οἰκογενειακοὺς, ψυχολογικοὺς ἢ κοινωνικοὺς. Ἡ ἄλλειψη τοῦ ἑνός ἢ καί τῶν δύο γονέων, ἡ φτώχεια, οἱ κοινωνικὲς νόσοι, ἡ ψυχοπαθητικὴ προσωπικότητα ἀπὸ κληρονομικὴ προδιάθεση καί ἡ διανοητικὴ καθυ-

στέρηση οδηγούν στα παιδικά έγκλήματα, πού είναι ή κλοπή, ή φυγή από τήν οικογένεια, ή βίαιη επίθεση, ό έμπρησμός καί οί σεξουαλικές πράξεις ή διαστροφές. Τά άναμορφωτικά ιδρύματα φροντίζουν γιά τήν άποκατάσταση αύτών τών παιδιών, ένώ οί πράξεις τους κρίνονται από δικαστήρια άνηλίκων.

Πορνεία. Συχνό αίτιο τής πορνείας είναι διάφοροι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες καί σέ όρισμένες περιπτώσεις καί ή ψυχοπαθητική προσωπικότητα τής γυναίκας. Η πορνεία καθιστά βαθμιαία τίς γυναίκες ψυχικά καί σωματικά έρείπια, ένώ εύνοει τή διάδοση τών άφροδίσιων νοσημάτων, του άλκοολισμού καί τής τοξικομανίας.

Στήν καταστολή τής πορνείας συντελεί ή βελτίωση τής κοινωνικοοικονομικής καταστάσεως του πληθυσμού, ή αύξηση του μέσου εισοδήματος γιά κάθε άτομο καί ή εύχερης έξεύρεση άξιοπρεπούς έργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ & ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στή διάρκεια τής φοιτήσεως στό σχολείο καί ιδιαίτερα στά δύο τελευταία χρόνια τοῦ λύκειου θά ἔπρεπε οἱ νέοι νά ἐξετάζονται ἀπό σωματική, διανοητική καί ψυχική ἀποψη ἔτσι, ὥστε νά τοὺς ὑποδειχθοῦν ἐκεῖνα τά ἐπαγγέλματα, γιά τά ὁποῖα θά ἦσαν κατάλληλοι καί ἀπό τά ὁποῖα θά μπορούσαν νά διαλέξουν. Αὐτή ἡ διαδικασία λέγεται **ἐπαγγελματικός προσανατολισμός** καί οἱ μέθοδοι ἐξετάσεως ἀνήκουν στήν **ψυχοτεχνική**. Τό ἄτομο ὑποβάλλεται σέ μιά σειρά ἐξετάσεων, ἀπό τίς ὁποῖες μερικές ἀφοροῦν στήν ἀνάπτυξη τοῦ σώματος καί τῶν μυῶν, στήν ὄραση, τήν ἀκοή καί, γενικά, τά αἰσθητήρια ὄργανα, καθῶς καί στή μέτρηση τής μυϊκῆς, τής ἀναπνευστικῆς καί τής καρδιακῆς ἰκανότητος κτλ.

Ἐπίσης γίνεται ἡ **μέτρηση τής νοημοσύνης, ὁμαδικά ἢ ἀτομικά**, μέ εἰδικά τέστ ἢ ἐρωτηματολόγια, καί ὀρισμένες δοκιμασίες πού ἐκτελοῦνται ἀτομικά στή διάρκεια συνεντεύξεως καί μέ ψυχολογικά τέστ, μέ τά ὁποῖα διερευνᾶται ἡ προσωπικότητα καί ὁ χαρακτήρας.

Στή χώρα μας δυστυχῶς δέν ὑπάρχει ἐπαγγελματικός προσανατολισμός καί ἡ ἐκλογή τοῦ ἐπαγγέλματος στηρίζεται σέ ἄλλα κριτήρια, φιλοδοξίες γονέων, οικονομική ἀποδοτικότητα τοῦ ἐπαγγέλματος, μέ ἀποτέλεσμα νά μὴν εἶναι πάντοτε ἐπιτυχῆς. Οἱ νέοι συνωθοῦνται σέ λίγους σχετικά κλάδους πού διδάσκονται στίς Ἀνώτατες Σχολές, χωρίς πολλές φορές νά ἔχουν ιδιαίτερη κλίση γιά τό ἀντικείμενο τῶν σπουδῶν τους. Μόνο ἡ ἀνάπτυξη τής βιομηχανίας καί ἡ δημιουργία νέων ἐπιστημονικῶν καί τεχνικῶν εἰδικοτήτων θά δώσουν διέξοδο στήν τάση γιά μάθηση τοῦ λαοῦ μας.

Ἡ ἐπαγγελματική ὑγιεινή καί ἡ ἱατρική τής ἐργασίας, ἔχουν σάν σκοπό τους «τή βελτίωση καί διατήρηση στό ψηλότερο δυνατό σημεῖο τής φυσιολογικῆς, πνευματικῆς καί κοινωνικῆς εὐημερίας τῶν ἐργαζομένων σέ ὅλα τά ἐπαγγέλματα, τήν πρόληψη τῶν βλαβῶν τής ὑγείας τους ἀπό τίς συνθήκες τής ἐργασίας, τήν προστασία τους ἀπό τοὺς κινδύνους πού ὀφείλονται στήν παρουσία βλαβερῶν στοιχείων καί τήν τοποθέτηση καί διατήρηση τοῦ ἐργάτη σέ ἐργασία πού ἀρμόζει μέ τίς φυσιολογικές καί ψυχολογικές ἰκανότητές του». Ἡ προσαρμογή τής ἐργασίας στίς

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 άπασχόληση τή γεωργία καί τήν κτηνοτροφία, τό 16% τή βιομηχανία καί τή βιοτεχνία καί τό 10% τό έμπόριο, ένώ στό 14% άνήκαν πρόσωπα πού άσκούν επιστημονικά καί έλευθέρια έπαγγέλματα, δηλαδή διευθύνοντες, άνώτερα διοικητικά στελέχη καί υπάλληλοι γραφείου.

Είναι άξιο μνείας ότι στίς βιομηχανικές χώρες τά άτομα πού άσχολούνται μέ τή βιομηχανία άνέρχονται στό 40% του πληθυσμού ένώ 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 έπαγγελματικά 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 έργασία. Παρουσιάζονται σέ εργάτες λατομείων, όρυχείων, οικοδομών κτλ.

2. Έπαγγελματικές δηλητηριάσεις. Προκαλούνται από πολλές ουσίες. Η χρόνια δηλητηρίαση από μόλυβδο (μολυβδίαση) έχει περιγραφεί από τόν Ίπποκράτη. Χαρακτηρίζεται από άναιμία, κωλικούς (ίσχυρους πόνους) τής κοιλιάς, παραλύσεις καί κυανόφαιη γραμμή στή βάση τών δοντιών. Δηλητηριάσεις προκαλούνται από τόν ύδράργυρο, τό άρσενικό, τό μαγγάνιο, αλλά καί από πολλές όργανικές ουσίες (τετραχλωράνθρακα, βενζόλιο) ή άέρια (μονοξειδίο του άνθρακα, ύδρόθειο). Η άνι-

ΠΙΝΑΚΑΣ 22

Οικονομικά ένεργος πληθυσμός της Ελλάδας σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 1971

Φύλο	Οικονομικά ένεργος πληθυσμός	Όρυχεια		Βιομηχανία	Ηλεκτρισμός	Οικοδόμηση	Έμποριο	Μεταφορές	Τράπεζες	Υπηρεσίες
		Γεωργία	Μεταλλεία							
		Κτηνο-τροφία	Άλκυες	Βιοτεχνία	Υδρευση	Έργα	Ξενοδοχεία	έπικοινωνίες		
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 ουσίες προκαλούν διαταραχές του αίματος ή καρκίνο.

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

Γιά τήν πρόληψη τών άτυχημάτων πρέπει νά εξασφαλίζονται οι υγιεινές συνθήκες εργασίας, νά γίνονται μικρά διαλείμματα, νά υπάρχουν πινακίδες στά επικίνδυνα σημεία, νά προφυλάσσονται τὰ κινητά μέρη τών μηχανών καί 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) καί στη διάρκεια λειτουργίας του εργοστασίου, νά εφαρμόζονται όλα τὰ σύγχρονα συστήματα γιά τήν άποβολή τών βλαπτικών ουσιών από τόν άέρα, γιά τήν καταπολέμηση του θορύβου καί γιά τήν ύπαρξη του κατάλληλου φωτισμού, τής κατάλληλης θερμοκρασίας καί τής κανονικής υγρασίας στον τόπο εργασίας.

Σέ όρισμένα εργοστάσια οι εργάτες πρέπει νά φορούν **γάντια** (γιά νά μήν έρχεται σέ έπαφή τό δέρμα τους μέ χημικές ουσίες) ή **προσωπίδες** (γιά νά μήν άναπνέουν σκόνη) ή ειδικά **γυαλιά**, (γιά νά μήν έπενεργούν οι άκτίνες στά μάτια καί προκληθεί σ' αυτά έγκαυμα ή καταρράκτης από τις υπερέρυθρες άκτίνες)

Τά μεγάλα εργοστάσια πρέπει νά έχουν ειδικό γιατρό εργασίας, πού θά είναι χρήσιμος καί γιά τις πρώτες βοήθειες σέ περίπτωση άτυχήματος. Στά μικρότερα εργοστάσια οι εργάτες πρέπει νά έξετάζονται περιοδικά καί νά τηρείται δελτίο υγείας του εργάτη από τόν ασφαλιστικό του φορέα. Μέ τήν περιοδική έξέταση του εργάτη κάθε έξη μήνες ή κάθε χρόνο άνακαλύπτονται έγκαιρα οι βλάβες από διάφορα αίτια.

Στήν Έλλάδα δέν πρέπει νά άναπτυχθεί μέ άνεξέλεγκτο τρόπο ή βιομηχανία. Τά νέα εργοστάσια είναι καλύτερο νά ύποβληθούν σέ μερικές πρόσθετες δαπάνες στό χρόνο τής άνεγέρσεώς τους, παρά νά επιχειρείται άργότερα ή μετατροπή όρισμένων μερών, γιατί αύτή ή τακτική καί πολυδάπανη είναι καί συχνά δέν προστατεύει τούς εργαζομένους στό εργοστάσιο ή τούς περιοίκους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Για τή συγγραφή αὐτοῦ τοῦ βιβλίου χρησιμοποίησαμε τὰ ἀκόλουθα βοηθήματα.

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

Ἀκόμα λάβαμε ὑπόψη ἄρκετὰ ξενόγλωσσα συγγράμματα καὶ ἄρθρα σὲ Ἑλληνικά καὶ ξένα περιοδικά.

1. Αθανασίου, Γ. (1998). Η παιδαγωγική της μουσικής στην Ελλάδα. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

2. Βασιλείου, Α. (2001). Η μουσική ως μέσο εκπαίδευσης. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

3. Βασιλείου, Α. (2005). Η μουσική στην εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

4. Βασιλείου, Α. (2008). Η μουσική στην εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

5. Βασιλείου, Α. (2011). Η μουσική στην εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

6. Βασιλείου, Α. (2014). Η μουσική στην εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

7. Βασιλείου, Α. (2017). Η μουσική στην εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

8. Βασιλείου, Α. (2020). Η μουσική στην εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

9. Βασιλείου, Α. (2023). Η μουσική στην εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

10. Βασιλείου, Α. (2025). Η μουσική στην εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
Εισαγωγή	5
Όρισμός-Επιδιώξεις	6
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

Άερας	22
Φυσικές ιδιότητες της ατμόσφαιρας	23
Θερμοκρασία του αέρα	23
Ή υγρασία του αέρα	24
Διαταραχές της Ύγείας από τις υψηλές θερμοκρασίες	25
Διαταραχές της Ύγείας από τις χαμηλές θερμοκρασίες	26
Άτμοσφαιρική πίεση	26
Ήλιακή ακτινοβολία	27
Άτμοσφαιρικός ηλεκτρισμός	28
Κλίμα και Καιρός	28
Τό ήπειρωτικό (ή χερσαίο) κλίμα	30
Τό θαλάσσιο (ή ωκεάνιο) κλίμα	30
Τό όρεινό κλίμα	30
Ρύπανση και μόλυνση του αέρα	30
Διαταραχές από την ιοντογόνο ακτινοβολία	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Νερό	35
Χαρακτήρες του υγιεινού νερού	37
Χημική και 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
Κατασκευὴ Ὑγιεινῆς Κατοικίας	47
Ἄγροτική 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
Ἄνοσία	80
Ἐμβόλια καὶ ὄροι	82
Γενικά μέτρα γιὰ τὴν καταπολέμηση τῶν λοιμωδῶν νόσων	83
Συνήθη λοιμώδη νοσήματα στὴν Ἑλλάδα	86
(Ἄνεμοβλογιά, Ἀσκαριδίαση, Ἄχωρ (κασίδα), Βλενόρροια, Γρίπη, Διφθερίτιδα, Δυσεντερία, Ἀμοιβαδική δυσεντερία, Βακτηριακὴ δυσεντερία, Ἐρυθρά, Ἡπατίτιδα, Ἰλαρά, Κοκίτης, Κοινὸ κρουσολόγημα, Κυνάγχη, Λέπρα, Λύσσα, Μελιταῖος πυρετός, ὀξεία ἐπιδημικὴ ἐγκεφαλονωτιαία μηνιγγίτιδα, Ὁστρακία, Παράτυφοι καὶ τυφοειδῆς πυρετός, Παρωτίτιδα, Πολιομυελίτιδα, Σύφιλη, Ταινία ἢ ἐχινόκοκκος, Τέτανος, Τριήμερος πυρετός, Φυματίωση, Ψώρα, Φθειρίαση).	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

Ἐπιδημιολογία μὴ λοιμωδῶν Νόσων	105
Κακοήθειες νεοπλασίες	105
Καρδιαγγειακές 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

Έπαγγελματική ὑγιεινή καί Ίατρική τῆς ἐργασίας 127



024000027876

978 (III) - ΑΝΤΙΤ. 105.000 - ΣΥΜΒΑΣΗ 3023/25-2-78.

ΒΛΙΟΔΕΣΙΑ: ΑΘΗΝΑΪΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΚΔΟΣΕΩΝ Α.Ε.

