

ΙΩΑΝΝΟΥ Θ. ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΥΓΙΕΙΝΗ

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

002
ΚΛΣ
ΣΤ2Β
1916

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΑΘΗΝΑ

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΥΓΙΕΙΝΗ Β/Α

ΥΓΙΕΙΝΗ



ΥΠΕΙΝΗ

ΣΤ

89

ΣΧΒ

ΙΩΑΝΝΟΥ Θ. ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

Παπαβασιλείου, Ιωάννη Θ

ΥΓΙΕΙΝΗ

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ 1982



002
ληε
ετ2β
1916

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΒΟΥΛΗΣ
ΕΔΩΡΗΣΑΤΟ

Όργ. Έκδ. Βιβλίων
3226 Έτος 1982

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

Υγιεινή είναι η Επιστήμη που ερευνά 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 ορισμό 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 Υγιεινής είναι άμεσες ή μακροπρόθεσμες. Στην πρώτη περίπτωση η Υγιεινή επιδιώκει να καταστήσει τον άνθρωπο αποδοτικότερο στην εργασία του και να συμβάλει στην ευτυχία του, ενώ στη δεύτερη προσπαθεί να αυξήσει το όριο της ζωής του ανθρώπου και ταυτόχρονα να επιμηκύνει το χρόνο της ικανότητάς του για απόδοση. Με την πραγματοποίηση αυτών των επιδιώξεων η Υγιεινή προσφέρει σημαντικότερες υπηρεσίες στα άτομα και τους λαούς.

Η μεγάλη εξέλιξη της Υγιεινής δεν πέτυχε ακόμα να βελτιώσει σημαντικά την υγεία πολλών λαών της Ασίας και της Αφρικής, όπου ο υποσιτισμός αποτελεί τεράστιο πρόβλημα με ανυπολόγιστες συνέπειες στην υγεία, ενώ παρατηρείται επίσης μεγάλος βαθμός θνησιμότητας από μεταδοτικά (λοιμώδη) νοσήματα, για τα οποία υπάρχουν σήμερα αποτελεσματικά μέτρα και μέσα πρόληψης.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Η κληρονομικότητα είναι ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία. Ειδικός κλάδος της Υγιεινής, η Ευγονική, ασχολείται με την πρόληψη των κληρονομικών νόσων. Άλλο κεφάλαιο της Υγιεινής εξετάζει τις επιδράσεις που ασκεί 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 οικογενειακό και κοινωνικό αντίκτυπο, όπως είναι η φυματίωση, οι ψυχικές παθήσεις κ.ά.

Η δημοσία υγιεινή, η 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 δεν είναι τα ίδια σε όλες τις χώρες του κόσμου. Σε χώρες που είναι βιομηχανικά αναπτυγμένες, οι θάνατοι από λοιμώδη νοσήματα είναι λίγοι, ενώ σπουδαιότερα αίτια θανάτου είναι ο καρκίνος και οι παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος. Στις χώρες που βρίσκονται στο στάδιο της αναπτύξεως, τα λοιμώδη νοσήματα εξακολουθούν να είναι σοβαρό αίτιο θανάτου, ενώ οι καρδιαγγειακές παθήσεις δεν αποτελούν ακόμα σοβαρό πρόβλημα. Η χώρα μας σήμερα πλησιάζει τις προηγμένες από υγειονομική άποψη χώρες. Παράλληλα βιομηχανοποιείται και εμφανίζει συγκέντρωση του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα με αποτέλεσμα την αύξηση του αριθμού των καρδιαγγειακών νοσημάτων και του καρκίνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ

Η Δημογραφία μελετά την αναπαραγωγικότητα, νοσηρότητα και θνησιμότητα του ανθρώπινου γένους. Τα στοιχεία που προσφέρει η Δημογραφία βοηθούν την υγειονομική υπηρεσία κάθε χώρας για να καταστρώνει και να εφαρμόζει προγράμματα υγείας. Η υγειονομική υπηρεσία κάθε χώρας πρέπει να γνωρίζει όλα τα στοιχεία που έχουν σχέση με την κίνηση του πληθυσμού, δηλαδή τους γάμους, τις γεννήσεις και τους θανάτους, και τη σύνθεση του πληθυσμού ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το επάγγελμα, τη μόρφωση, την κοινωνική και οικονομική κατάσταση κ.ά.

Τα δημογραφικά στοιχεία λαμβάνονται από τις ακόλουθες πηγές:

1. Από την απογραφή του πληθυσμού: Η απογραφή παρουσιάζει την κατάσταση του πληθυσμού σε μια ορισμένη στιγμή του χρόνου. Πρέπει να γίνεται κάθε δέκα χρόνια. Για την απογραφή χρησιμοποιούνται ειδικά ατομικά δελτία στα οποία συμπληρώνονται πληροφορίες σχετικές με το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, τη μόρφωση, το θρήσκευμα, το επάγγελμα κ.ά.

Πολλές φορές παρατηρούνται σφάλματα στη συμπλήρωση των δελτίων, που οφείλονται στο μεγάλο αριθμό αγραμμάτων, νομάδων ή ατόμων που ζουν στο περιθώριο της κοινωνίας.

Η απογραφή πρέπει να γίνεται την ίδια ημέρα σε όλη την επικράτεια και κάθε άτομο συμπληρώνει το ατομικό δελτίο εκεί που βρίσκεται, για να αποφεύγεται η συμπλήρωση διπλού δελτίου.

Στην Ελλάδα απογραφές έγιναν το 1920, 1928, 1940, 1951, 1961 και 1971. Είναι πιθανό να έχουν γίνει μερικά λάθη σε αυτές τις απογραφές, σήμερα όμως υπάρχουν αρκετά δεδομένα για την εξέλιξη του πληθυσμού της χώρας.

2. Από ληξιαρχικές πράξεις: Στις ληξιαρχικές πράξεις περιλαμβάνονται βεβαιώσεις τελέσεως γάμου, γεννήσεως, θανάτου και εκδόσεις διαζυγίων. Αυτά τα στοιχεία χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του πληθυσμού στα χρόνια που μεσολαβούν μεταξύ δύο απογραφών, και για

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Μετανάστευση και παλιννόστηση Ελλήνων υπηκόων από το 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

την ανεύρεση των «δημογραφικών συντελεστών», οι οποίοι θα περιγραφούν στα επόμενα.

Με τη μέθοδο της προσθαφαιρέσεως, δηλαδή με την πρόσθεση των γεννήσεων και την αφαίρεση των θανάτων, καθώς και του αριθμού των ατόμων, που μεταναστεύουν, υπολογίζεται ο πληθυσμός της χώρας στα χρόνια μεταξύ των απογραφών. Η μετανάστευση μπορεί να είναι θετική (είσοδος πληθυσμού στη χώρα) ή αρνητική (έξοδος πληθυσμού σε άλλες χώρες).

Στην Ελλάδα το 1972 ο αριθμός των ατόμων που μεταναστεύσανε μόνιμα σε άλλες χώρες ήταν 43.397, ενώ ο αριθμός των ατόμων που επιστρέψανε για μόνιμη εγκατάσταση στην Ελλάδα ήταν 27.522.

3. Στοιχεία υγειονομικών κέντρων και κινήσεως νοσοκομείων:

Στα στοιχεία αυτά περιλαμβάνονται δηλώσεις κρουσμάτων λοιμωδών νόσων, οι οποίες συγκεντρώνονται από τα υγειονομικά κέντρα ή τα νοσοκομεία λοιμωδών νόσων ή τα γενικά νοσοκομεία.

4. Ειδικές Έρευνες: Αφορούν σε μικρό τμήμα του πληθυσμού και γίνονται για ορισμένο σκοπό. Ο ερευνητής ή η ομάδα ερευνητών επισκέπτονται όλο τον πληθυσμό που πρόκειται να μελετηθεί και συμπληρώνουν επιτόπου τα δελτία της έρευνας. Τέτοιες έρευνες γίνονται για τη μελέτη λ.χ. της αρτηριακής πίεσεως ή του διαβήτη μιας συγκεκριμένης ομάδας πληθυσμού.

Υπολογισμός αυξήσεως του πληθυσμού: Με βάση τις δύο τελευταίες απογραφές χρησιμοποιούνται ορισμένοι μαθηματικοί τύποι για να γίνει ο υπολογισμός της μελλοντικής αυξήσεως του πληθυσμού. Αυτό

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

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

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

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

Πυκνότητα του πληθυσμού: Δείκτης της πυκνότητας του πληθυσμού είναι ο αριθμός των κατοίκων κατά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Η πυκνότητα του πληθυσμού διαφέρει σε κάθε χώρα. Στην Ελλάδα το 1971 η πυκνότητα του πληθυσμού ήταν 66 κάτοικοι στο τετραγ. χιλιόμετρο. Στο Βέλγιο το 1947 η πυκνότητα του πληθυσμού ήταν 295 κάτοικοι στο τετραγ. χιλιόμετρο. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ανάπτυξη της βιομηχανίας στη χώρα μας με σύγχρονη δίογκωση 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 κλήρο, 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 θήλειες, η υπεροχή όμως αυτή γρήγορα ελαττώνεται γιατί τα αρρενα άτομα έχουν μεγαλύτερη θνησιμότητα.

Η κατανομή του πληθυσμού κατά ηλικίες: Εξαρτάται από τρεις παράγοντες:

1. Από το αρχικό μέγεθος κάθε ηλικίας, δηλαδή από τον αριθμό των ατόμων που γεννήθηκαν ζωντανά κάθε χρόνο.
2. Από τη θνησιμότητα κάθε ηλικίας ή ομάδας ηλικιών.
3. Από το ποσοστό των μεταναστεύσεων κατά ηλικία και φύλο μεταξύ των δύο απογραφών. Με βάση την κατανομή του πληθυσμού κατά ηλικία διακρίνονται τρεις τύποι πληθυσμού, ο προοδευτικός, ο στάσιμος και ο οπισθοδρομικός.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Πληθυσμός της Ελλάδας κατά μεγάλες ομάδες ηλικιών

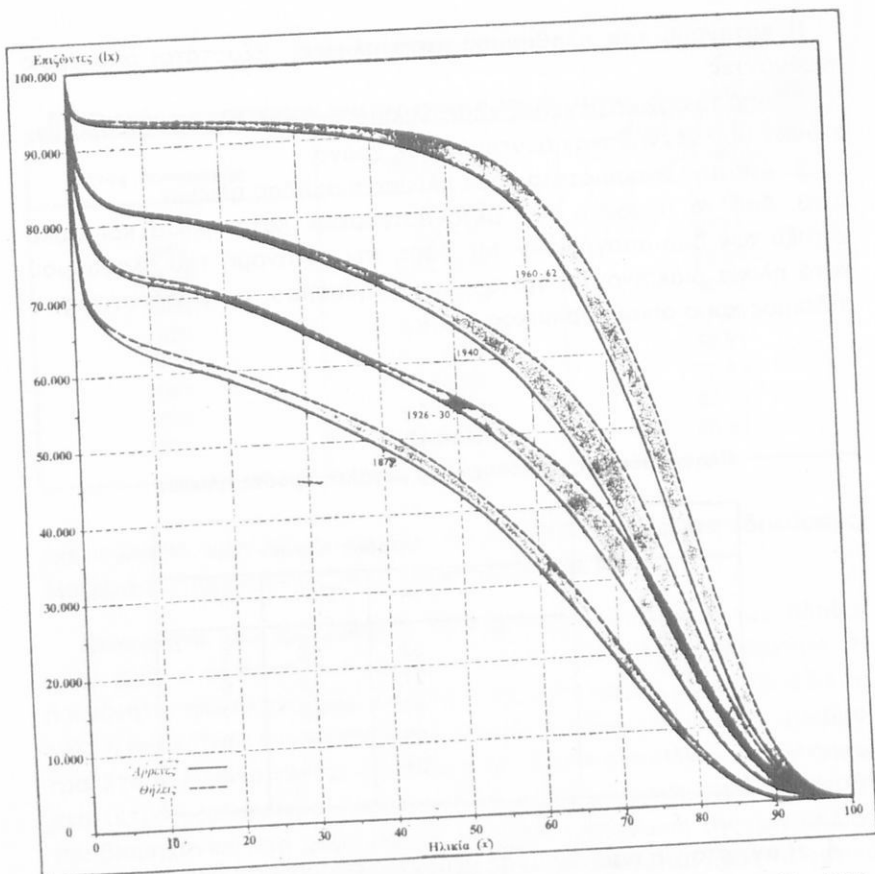
Χρόνος	Ομάδες ηλικιών (%)		
	0-14	15-64	65 +
1920	33	62	5
1928	31	63	6
1951	27	66	7
1961	25	65	9
1971	24	64	12

4. Η αντιστοιχία παιδιών προς γέροντες ονομάζεται δείκτης γεροντισμού. Στην Ελλάδα το 1920 η αντιστοιχία ήταν 6 παιδιά προς 1 γέροντα, το 1961 3 παιδιά προς 1 γέροντα, ενώ το 1971 2:1.

Η αύξηση του πληθυσμού από τη μια απογραφή στην άλλη δε σημαίνει πάντοτε ότι ο πληθυσμός παραμένει βιολογικά ισχυρός, ιδιαίτερα όταν παρατηρείται ελάττωση του ποσοστού στην ομάδα ηλικιών 0-14.

Σύνθεση του πληθυσμού κατά επάγγελμα και εκπαίδευση: Η σύνθεση του πληθυσμού ανάλογα προς το επάγγελμα έχει σημασία γιατί το επάγγελμα έχει σχέση με την υγεία.

Μεγάλη σημασία έχει το ποσοστό των εργαζομένων στους 100 κατοίκους. Τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί σημαντικά αυτός ο αριθμός, γιατί άρχισαν να εργάζονται και οι γυναίκες, το ποσοστό όμως 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 γενιάς. Το 1961, 90% των ανθρώπων επιζούν μέχρι την ηλικία των 50 ετών, ενώ το 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 το 1960 ο αριθμός των αγραμμάτων ήταν 20% περίπου στην Τουρκία 65%, Γαλλία 3%, Αγγλία, Γερμανία και Σκανδι-

ναυικές χώρες 0,1%. Με την απογραφή του 1971 διαπιστώνεται ότι το ποσοστό των αγραμμάτων στην χώρα μας φθάνει το 14% περίπου.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

1. **Γεννήσεις:** Από τη σχέση του αριθμού των γεννήσεων προς τον πληθυσμό βρίσκεται η αναπαραγωγικότητα του πληθυσμού. Συντελεστής αναπαραγωγικότητας είναι το πηλίκο της διαιρέσεως του χιλιοπλασίου αριθμού του συνόλου των βρεφών που γεννήθηκαν ζωντανά κατά το χρόνο Ψ δια του πληθυσμού της 30ης Ιουνίου του ίδιου χρόνου.

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

Ο πληθυσμός της 30ης Ιουνίου χρησιμοποιείται κατά τον υπολογισμό των δημογραφικών συντελεστών γιατί αντιπροσωπεύει το μέσο πληθυσμό του χρόνου.

Ο συντελεστής αναπαραγωγικότητας αποτελεί σπουδαίο δημογραφικό δείκτη του πληθυσμού. Μεγάλη είναι η αναπαραγωγικότητα όταν ο δείκτης είναι μεγαλύτερος από 30%, μέση όταν είναι 20-30% και μικρή όταν είναι μικρότερος από 20%. Σήμερα η χώρα μας περιλαμβάνεται στις χώρες με μικρή αναπαραγωγικότητα.

Παράγοντες που επηρεάζουν την αναπαραγωγικότητα είναι:

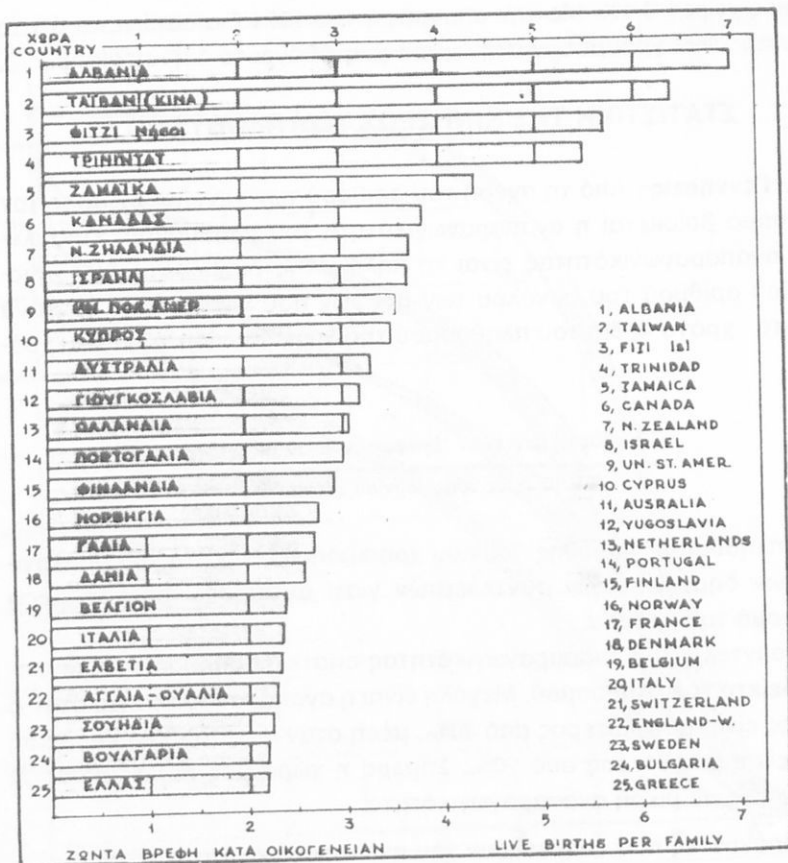
1. **Η πτώση της γενικής θνησιμότητας.** Σε όλες τις χώρες του κόσμου έχει διαπιστωθεί ότι η πτώση αναπαραγωγικότητας ακολουθεί την πτώση της γενικής θνησιμότητας.

2. **Οι πόλεμοι, η πείνα και οι μεγάλες επιδημίες** προκαλούν προσωρινά πτώση της αναπαραγωγικότητας.

3. **Η οικονομική ανάπτυξη της χώρας:** Πολλές φορές αυξάνεται η αναπαραγωγικότητα με την αύξηση του εθνικού εισοδήματος.

4. **Το είδος του πληθυσμού:** Ο αγροτικός πληθυσμός αναπαράγεται εντονότερα από τον αστικό.

5. **Το επάγγελμα και η μόρφωση των γονέων:** Ο μέσος αριθμός παι-



Σχημα 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 μια οικογένεια είναι αντίστροφα ανάλογος με την κοινωνική τάξη και μόρφωση των γονέων.

6. Οι θρησκευτικές και ηθικές 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, η οποία είχε πολύ μικρή αναπαραγωγικότητα, τα μέτρα προστασίας των πολυτέκνων είχαν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της αναπαραγωγικότητας.

8. Η κρατική πολιτική στο θέμα της αναπαραγωγής: Το Κράτος πρέπει να παρακολουθεί με σοβαρότητα το ρυθμό αναπαραγωγικότητας και να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα για να αποφεύγεται η μεγάλη πτώση της. Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχουν μεγάλοι κίνδυνοι για την ίδια την επιβίωση της φυλής.

2. Γάμοι: Το ποσοστό των γάμων που γίνονται κάθε χρόνο σε σχέση προς τον πληθυσμό της χώρας καλείται συντελεστής γαμηλιότητας, και είναι το πηλίκο του χιλιοπλασίου του αριθμού των γάμων του χρόνου δια του πληθυσμού της χώρας της 30ης Ιουνίου του ίδιου χρόνου.

$$\frac{\text{Αριθμός γάμων χρόνου } \Psi \times 1000}{\text{Πληθυσμός 30ης Ιουνίου χρόνου } \Psi}$$

Στην Ελλάδα ο συντελεστής αυτός ήταν 8% το 1971.

3. Θάνατοι: Από τον αριθμό των θανάτων σε σχέση προς τον πληθυσμό βρίσκεται η θνησιμότητα.

Συντελεστής γενικής θνησιμότητας είναι το πηλίκο της διαιρέσεως του χιλιοπλασίου του αριθμού των θανάτων (ανεξάρτητα από τα αίτια που προκλήθηκαν) του χρόνου Ψ δια του πληθυσμού της 30ης Ιουνίου του ίδιου χρόνου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Γάμοι, γεννήσεις και θάνατοι στην Ελλάδα από το 1928-1972
Ποσοστά σε 1.000 κατοίκους

Έτος	Γάμοι	Γεννήσεις ζωντανών βρεφών	Γεννήσεις νεκρών βρεφών	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

Το πηλίκο εκφράζει τη θνησιμότητα σε 1000 κατοίκους.

Εκτός από το συντελεστή γενικής θνησιμότητας, ο οποίος αποτελεί σοβαρό δείκτη της υγειονομικής καταστάσεως της χώρας, υπάρχουν και ειδικοί συντελεστές θνησιμότητας, όπως είναι:

α) Ο συντελεστής βρεφικής θνησιμότητας είναι το ακόλουθο πηλίκο:

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

γεννήσεις ζωντανών βρεφών του χρόνου.

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

β) Συντελεστής μητρικής θνησιμότητας είναι το ακόλουθο πηλίκο:

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

γεννήσεις του έτους (ζωντανά και νεκρά βρέφη)

Πριν από το 1940 το ποσοστό μητρικής θνησιμότητας ήταν μεγάλο (4-5‰) γιατί ήταν κακές οι υγειονομικές συνθήκες στην ύπαιθρο. Το 1967 ο συντελεστής μητρικής θνησιμότητας ήταν 0.46‰.

γ) Ειδική θνησιμότητα κατά ηλικίες είναι το ακόλουθο πηλίκο:

$$\frac{\text{θάνατοι ηλικίας } \Omega \text{ τον χρόνο } \Psi \times 1000}{\text{Πληθυσμός ηλικίας } \Omega \text{ της 30ης Ιουνίου χρόνου } \Psi}$$

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 =

$$= \frac{\text{θάνατοι από τη νόσο } \Omega \text{ το χρόνο } \Psi \times 10.000 \text{ ή } 100.000}{\text{Πληθυσμός 30ης Ιουνίου χρόνου } \Psi}$$

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

Παράγοντες που επηρεάζουν τη θνησιμότητα είναι:

1. Η σύνθεση του πληθυσμού κατά ηλικίες. Ο συντελεστής θνησιμότητας είναι μεγαλύτερος σε μερικές χώρες που είναι 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 οργανώσεως
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 (αγροτικός-αστικός) αν η κρατική μέριμνα δεν καλύπτει τις ανάγκες της υπαίθρου.

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

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

Στην Ελλάδα τα τελευταία 40 χρόνια αυξήθηκε το προσδόκιμο της

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

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

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

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

Υπεροχή γεννήσεων

Τήν υπεροχή των γεννήσεων υπολογίζουμε:

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

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

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

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

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

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

νήσεων κυμαίνεται από 0.5-2.5%. 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 η 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 το 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. Το πρόβλημα είναι τεράστιο και πρέπει να αντιμετωπισθεί από το Κράτος με συμβουλευτικούς σταθμούς της μητρότητας και κατάλληλη διαφώτιση.

Για τη 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 μιας φυλής ή μιας 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 ενεργείας, ηλιακή και ατομική, πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον.

γ) Έχει γίνει η παρατήρηση ότι, όταν σε μια 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 ελέγχου των γεννήσεων. Τα αντισυλληπτικά 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, που είναι το ακόλουθο πηλίκο:

άτομα που νοσήσανε το χρόνο $\Psi \times 1000$

πληθυσμός 30ης Ιουνίου χρόνου Ψ

Τον ειδικό για κάθε νόσο συντελεστή νοσηρότητας =

$$= \frac{\text{άτομα που νοσήσανε από ιλαρά το χρόνο } \Psi \times 10.000 \text{ ή } 100.000}{\text{πληθυσμός της 30ης Ιουνίου χρόνου } \Psi}$$

Για τη μελέτη της νοσηρότητας είναι απαραίτητη η συνεργασία των γιατρών με τις κρατικές υγειονομικές αρχές.

Πηγές της στατιστικής της νοσηρότητας είναι:

1) Η υποχρεωτική δήλωση των λοιμωδών (μεταδοτικών) νόσων.

2) Η στατιστική της σχολιατρικής υπηρεσίας.

3) Η στατιστική των Κοινωνικών ασφαλίσεων.

4) Η στατιστική νοσηρότητας ορισμένων ομάδων πληθυσμού, π.χ. στρατού, υπαλλήλων κ.ά. που βρίσκονται κάτω από την εποπτεία του κράτους.

Στα σχολεία, Κοινωνικές ασφαλίσσεις, στρατό και άλλες ομάδες πληθυσμού είναι δυνατό να μετρηθεί και ο αριθμός των απουσιών ή η αποχή από την εργασία (ημεραργίες). 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, το 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 ανθρωπος 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 εξέλιξή τους, αν οι ασθενείς τύχουν ιατρικής παρακολούθησως.

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. Στον πίνακα 2 αναφέρεται η εκατοστιαία σύνθεση του εισπνεόμενου αέρα (σε θερμοκρασία 0°C και πίεση 760 χιλιοστομέτρων στήλης υδραργύρου).

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

Σύνθεση του εισπνεόμενου αέρα

(όγκος στα εκατό)	
Αέρια	Εισπνεόμενος αέρας
Οξυγόνο (O ₂)	20.96
Αζωτο (N ₂)	78.10
Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	0.04
Αργό, άλλα ευγενή αέρια και υδρατμοί	0.90

Οξυγόνο: Όλοι σχεδόν οι οργανισμοί (εκτός από μερικούς μικροοργανισμούς) χρειάζονται οξυγόνο για την οξειδωση των τροφών και την παραγωγή ενέργειας. Κατά την εισπνοή προσλαμβάνεται οξυγόνο και αποβάλλεται σαν προϊόν της καύσεως των οργανικών ουσιών το διοξείδιο του άνθρακα. Όταν το ποσόν του O₂ στον αέρα είναι κάτω από 11%, παρατηρείται αδιαθεσία, κυάνωση, μυική αδυναμία και μερικές φορές επέρχεται ο θάνατος. Με ποσόν O₂ κάτω από 7% η ζωή είναι αδύνατη. Με την αύξηση του ύψους μειώνεται το O₂ του αέρα. Αυτό παρατηρείται κατά την ανάβαση σε ψηλά βουνά ή κατά την πτήση με αεροπλάνα παλαιού τύπου, γιατί τα σύγχρονα αεριωθούμενα διαθέτουν θαλάμους ρυθμιζόμενης ατμοσφαιρικής πίεσεως και θερμοκρασίας. Ως το ύψος των 3.000μ. δεν εμφανίζονται διαταραχές της υγείας σε υγιή άτομα, ενώ σε ύψος 3000-4500 μ. ο οργανισμός ισορροπεί την κατάσταση. Σε ύψος περισσότερο από 4500 μ. παρατηρούνται οπωσδήποτε διαταραχές.

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

Διοξείδιο του άνθρακα: Δεν είναι αέριο δηλητηριώδες αλλά ασφυκτικό που γίνεται ανεκτό όταν βρίσκεται σε ποσότητα 2-2.5%. Όταν το CO_2 αυξηθεί, υπάρχει πάντοτε ανεπαρκής κυκλοφορία του αέρα, η 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% επέρχεται ο θάνατος. Συνθήκες αύξησης του CO_2 δημιουργούνται σε χημικές βιομηχανίες, αποθήκες ζυμώσεως γλεύκους κλπ. Η περιεκτικότητα ενός κλειστού 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, το πάχος της οποίας υπολογίζεται ότι είναι 1200-1600 χιλιόμετρα. Επίσης υπολογίζεται ότι τα 96% της μάζας του αέρα της γης βρίσκονται σε ζώνη πάχους 23 χιλιομέτρων από την επιφάνεια της θάλασσας, ενώ σε υψόμετρο μεγαλύτερο από 7 χιλιόμετρα από τη θάλασσα επέρχεται ο θάνατος.

Μεταξύ 20 και 50 χιλιομέτρων από την επιφάνεια της γης υπάρχει στιβάδα όζοντος, το οποίο έχει μεγάλη σημασία, γιατί χρησιμεύει σαν ηθμός (= φίλτρο) των υπεριωδών ακτίνων.

Από το ύψος των 50 ως των 450 ή και των 700 χιλιομ. υπάρχουν έξι διαδοχικά στρώματα ιονισμένου ατμοσφαιρικού αέρα. Αυτά τα στρώματα αποτελούν την ιονόσφαιρα, η οποία είναι χρήσιμη για την προφύλαξη από την ηλιακή ακτινοβολία.

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

1. Η θερμοκρασία, 2. η υγρασία, 3. η πίεση, 4. η κίνηση του αέρα, 5. η ηλιακή ακτινοβολία και 6. ο ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός.

α) **Θερμοκρασία του αέρα:**

Η θερμοκρασία του αέρα προέρχεται βασικά από την ηλιακή ακτινοβολία και από τη γήινη ακτινοβολία. Μεγάλο μέρος της θερμότητας από την ηλιακή ακτινοβολία δε φτάνει ως την επιφάνεια της γης, επειδή κατακρατείται από το CO₂, το όζον, τους 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 ηλιοφάνειας (λ.χ. σε χώρες στον ισημερινό η ηλιοφάνεια είναι μεγάλης διάρκειας).

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

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

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

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

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

Στην Ελλάδα οι μέρες παγετού* είναι σχετικά λίγες.

β) **Η υγρασία του αέρα:**

Το νερό του αέρα, με τη μορφή των 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 υπάρ-

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

χει σε 1 κυβικό μέτρο αέρα σε δεδομένη στιγμή και κάτω από γνωστές συνθήκες θερμοκρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσεως ονομάζεται **απόλυτη υγρασία**. Το πηλίκο της διαιρέσεως της απόλυτης με τη μέγιστη υγρασία εκφράζεται σε εκατοστιαία κλίμακα και καλείται **σχετική υγρασία**. Η σχετική υγρασία μετριέται με ειδικά όργανα, τα υγρόμετρα. Όταν λέμε ότι η σχετική υγρασία σε ένα χώρο τη στιγμή της παρατηρήσεως είναι 60%, εννοούμε ότι ο αέρας περιέχει 60% από τους υδρατμούς και χρειάζεται 40% ακόμη για να κορεσθεί.

Ζώνη ευεξίας. Τα όρια διακυμάνσεως των τιμών της θερμοκρασίας, της σχετικής υγρασίας και της κινήσεως του αέρα, μέσα στα οποία ο άνθρωπος κατέχεται από αίσθημα ευφορίας και αποδίδει πολύ καλά στην εκτέλεση της εργασίας του, καλείται ζώνη ευεξίας. Το χειμώνα, όταν η σχετική υγρασία είναι υψηλή, η ζώνη ευεξίας κυμαίνεται από 15-22°C, ενώ όταν η σχετική υγρασία είναι χαμηλή, κυμαίνεται από 19-26°C. Οι αντίστοιχες τιμές για το καλοκαίρι είναι 18-25°C και 22-28°C.

Κάτω από τα όρια της ζώνης ευεξίας ο άνθρωπος έχει το αίσθημα του ψύχους, ενώ πάνω από τα όρια της ζώνης ευεξίας – και ανάλογα με τη θερμοκρασία – ο άνθρωπος αισθάνεται ελαφρό, οχληρό ή αφόρητο καύσωνα.

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

Παράγοντες που επηρεάζουν την αποβολή θερμότητας είναι:

1. Η διαφορά θερμοκρασίας ανάμεσα στον αέρα και το δέρμα. Όταν αυξηθεί η θερμοκρασία του περιβάλλοντος, μειώνεται η αποβολή θερμότητας με την ακτινοβολία και αυξάνει η αποβολή θερμότητας με την εξάτμιση του ιδρώτα.
2. Η υγρασία του αέρα, επειδή, όταν η σχετική υγρασία είναι μεγάλη, δυσχεραίνεται η εξάτμιση του ιδρώτα.
3. Η κίνηση του αέρα. Έλλειψη κινήσεως του αέρα δυσχεραίνει την εξάτμιση του ιδρώτα και αντιστρόφως.

Όταν το σώμα αδυνατεί να αποβάλει θερμότητα (σε περιπτώσεις υψηλής θερμοκρασίας του αέρα, ακινησίας του αέρα και υψηλής σχετικής υγρασίας) παρατηρείται ένα σοβαρό νοσηρό φαινόμενο, το οποίο ονομάζεται **θερμοπληξία**. Στις ελαφρές περιπτώσεις θερμοπληξίας

παρατηρείται λιποθυμία, ενώ στις βαρύτερες άφθονη εφίδρωση, ταχύπνοια, ταχυκαρδία, αιμορραγία από τη μύτη και τα ούλα, αίσθημα πνιγμονής και αύξηση της θερμοκρασίας (42°C-43°C)· μερικές φορές επακολουθούν σπασμοί, κώμα και θάνατος. Για τη θεραπεία είναι ενδεδειγμένο να μεταφερθεί το άτομο σε ψυχρό σκιερό μέρος, να ραντιστεί το σώμα του με ψυχρό νερό και επίσης να πιει ψυχρό νερό.

Την εμφάνιση της θερμοπληξίας ευνοεί η λήψη άφθονης τροφής, η βαρεία μυϊκή εργασία και η χρήση οινοπνευματωδών ποτών το καλοκαίρι. Επικίνδυνες είναι εκείνες οι ημέρες του καλοκαιριού, στις οποίες υπάρχει υψηλή θερμοκρασία και νέφωση (υγρασία), ενώ ο άνθρωπος οργανισμός ανέχεται καλύτερα υψηλότερες θερμοκρασίες, όταν ο ουρανός είναι διαυγής (ελάχιστη υγρασία) και φυσά άνεμος. Όταν η θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη από 30°C και η σχετική υγρασία υψηλή, ο κίνδυνος της θερμοπληξίας είναι μεγαλύτερος από ό,τι στην περίπτωση που η θερμοκρασία είναι 35°C και ο αέρας ξηρός.

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΧΑΜΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

Εκτός από τη χαμηλή θερμοκρασία στην πρόκληση διαταραχών συντελεί η υγρασία και η κίνηση του αέρα. Στην εμφάνιση των βλαβών, σε περίπτωση γενικής ψύξεως συντελεί η μέθη, ο υποσιτισμός, η αστία, ο ύπνος στο ύπαιθρο και η ακινησία. Οι διαταραχές από τη χαμηλή θερμοκρασία διακρίνονται σε τοπικές βλάβες και στη γενική ψύξη ή κρουοπληξία. Τοπικές βλάβες παθαίνουν τα άκρα του σώματος, η μύτη και τα αυτιά και εμφανίζονται σαν χείμετλα (χιονίστρες) και κρουοπαγήματα, που όταν είναι θαριά, καταλήγουν στη νέκρωση του άκρου, δηλαδή στη γάγγραινα από ψύξη. Στην περίπτωση της κρουοπληξίας ο οργανισμός αντιδρά στην αρχή με έντονες μυϊκές κινήσεις, συσπάσεις των αγγείων, αύξηση της πίεσεως και των καύσεων ενώ μετά ακολουθεί κάματος, υπνηλία ή ύπνος και τέλος απώλεια της συνειδήσεως και θάνατος.

γ) Ατμοσφαιρική πίεση:

Από την ελάττωση ή την αύξηση της ατμοσφαιρικής πίεσεως προκαλούνται οι ακόλουθες διαταραχές και βλάβες της υγείας.

1. Ορεσπάθεια. Εμφανίζεται σε άτομα που ανεβαίνουν σε μεγάλο

ύψος για μικρό χρονικό διάστημα. Τα άτομα αυτά παρουσιάζουν ταχυκαρδία, ταχύπνοια, κεφαλαλγία, ζάλη, βοή των αυτιών και ψυχικές διεγέρσεις. Ακόμη παρατηρείται αίσθημα κοπώσεως, έμετος, αιμορραγίες από τη μύτη, κυάνωση και λιποθυμία.

Τα συμπτώματα αυτά οφείλονται στην έλλειψη οξυγόνου, η οποία δυσχεραίνει τις λειτουργίες του οργανισμού και προκαλεί την ένταση των προσπαθειών του για να προσλάβει το απαραίτητο οξυγόνο.

Στα άτομα που διαμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα στα ψηλά βουνά, παρατηρείται «αντιρρόπηση» δηλαδή έλλειψη διαταραχών. Η αντιρρόπηση γίνεται δυνατή με την αύξηση των καρδιακών παλμών, και του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων του αίματος (ζωηρά ερυθρό χρώμα των ανθρώπων που κατοικούν σε μεγάλα υψόμετρα) καθώς και την επιτάχυνση της αναπνοής.

2. Υψιπάθεια ή νόσος των αεροπόρων. Στους αεροπόρους εμφανίζονται τα ίδια φαινόμενα που παρατηρούνται στην ορειπάθεια, επίσης παρατηρείται μείωση της ικανότητας για εργασία, ελάττωση της αντίληψης των χρωμάτων, πνευματική κόπωση, διόγκωση της κοιλιάς (φούσκωμα), ελαφρές διαταραχές της ακοής κτλ.

3. Νόσος των δύτων. Αυτή οφείλεται στην αύξηση της πίεσεως και τη γρήγορη ελάττωσή της. Στην υψηλή πίεση του βάθους των θαλασσών το άζωτο (N_2) του αέρα υγροποιείται μέσα στο σώμα, ενώ κατά τη γρήγορη άνοδο του δύτη το άζωτο γίνεται πάλι αέριο, το οποίο με τη μορφή φυσαλίδων προκαλεί εμβολές (φράζει τα αγγεία) του εγκεφάλου, του νωτιαίου μυελου, των πνευμόνων ή άλλων οργάνων. Αρχικά προκαλείται ναυτία, έμετος, ίλιγγος και κατάσταση μέθης ενώ πολλές φορές ακολουθεί ο θάνατος. Σε περίπτωση που το άτομο δεν πεθάνει, παραμένουν σε μεγάλο ποσοστό παραλύσεις των άκρων του.

δ) Ηλιακή ακτινοβολία:

Στην ηλιακή ακτινοβολία περιλαμβάνονται ακτίνες με μήκος κύματος 289-2.300 nm. Από αυτές οι υπεριώδεις ακτίνες (289-400 nm) είναι το 1%, οι φωτεινές (ορατές) ακτίνες (400-780 nm) το 39% και οι υπερέρυθρες (780-2.300 nm) τό 60%.

Οι διαταραχές από την ηλιακή ακτινοβολία είναι:

1. Το **πρώιμο ερύθημα** (το δέρμα γίνεται κόκκινο και τσούζει) που οφείλεται στην επίδραση των **υπερερυθρών ακτίνων**.

2. Το **όψιμο ερύθημα**, που πολλές φορές καταλήγει στο σχηματισμό φυσαλίδων και οφείλεται στην επίδραση των **υπεριώδων ακτίνων**.

3. Η **τύφλωση από το χιόνι** που εμφανίζεται σε εξερευνητές στους πόλους ή οδοιπόρους στα βουνά και προκαλείται από αντανάκλαση των ηλιακών ακτίνων, όταν δε φορούν κατάλληλα μαύρα γυαλιά.

4. Η **ηλίαση** που οφείλεται στην επίδραση των **ερυθρών και υπερέρρυθρων** ακτίνων. Συμπτώματα της ηλιάσεως είναι η ερυθρότητα του προσώπου, η ψυχική υπερδιέγερση, η λιποθυμία, η ταχυκαρδία και η ταχύπνοια.

5. Η επίδραση της υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας για μεγάλο χρονικό διάστημα (εργάτες υπαίθρου, αγρότες κλπ.) μπορεί να προκαλέσει καρκίνο του δέρματος.

ε) **Ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός:**

Δε φαίνεται να επηρεάζεται η υγεία του ανθρώπου από τον ατμοσφαιρικό ηλεκτρισμό. Η κεραυνοπληξία η οποία οφείλεται σε πτώση κεραυνού, όταν δεν επιφέρει το θάνατο, προκαλεί σοβαρές διαταραχές στην υγεία.

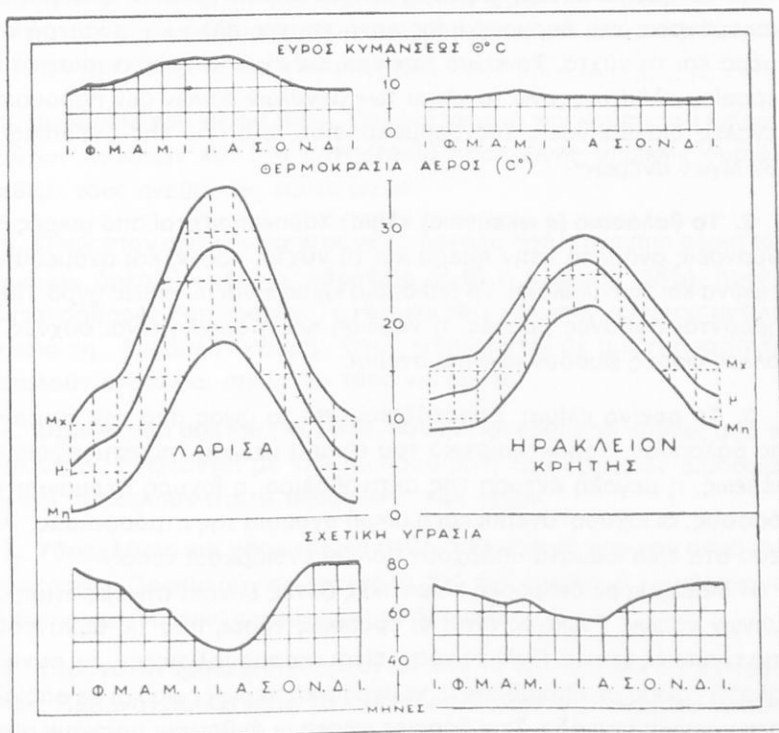
στ) **Κίνηση του αέρα:**

Ορισμένοι άνεμοι, όπως π.χ. ο νοτιοδυτικός (λίβας) και ο νοτιοανατολικός (σιρόκος) προκαλούν σαφείς σωματικές ή ψυχικές διαταραχές στον άνθρωπο. Στους καρδιοπαθείς παρατηρείται ταχυκαρδία και πτώση της πίεσεως, ενώ επιδεινώνεται η κατάσταση των ψυχασθενών.

Στα υγιή άτομα εμφανίζεται πολυουρία, ισχυρός πονοκέφαλος (ημικρανία), κατάθλιψη, αδυναμία συγκεντρώσεως της προσοχής κ.ο.κ.

ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΚΑΙΡΟΣ

Κλίμα είναι το σύνολο των μετεωρολογικών συνθηκών που επικρατούν σε έναν τόπο και αποτελούν τη μέση ατμοσφαιρική κατάστασή του.



Σχήμα 3 Παράδειγμα ηπειρωτικού (Λάρισα) και θαλασσιού (Ηράκλειο) κλίματος. Μέση θερμοκρασία του αέρα (Mx = μεγίστη, μ = μέση, Mn = ελαχίστη) κάθε μήνα και σχετική υγρασία (μέσος όρος εννέα ετών 1950 - 1958). Στα μεσόγεια κλίματα η θερμομετρική κύμανση είναι μεγαλύτερη παρά στα παραλιακά κλίματα. (Βαλαώρα Β. Υγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 136, Σχ. 24).

Η γη διακρίνεται σε 5 κλιματικές ζώνες:

1. Στη διακεκαυμένη ή τροπική.
- 2-3. Στις εύκρατες (βόρεια και νότια).
- 4-5. Στις πολικές (αρκτική και ανταρκτική).

Το κλίμα διαφέρει από τόπο σε τόπο και επηρεάζεται όχι μόνο από το γεωγραφικό πλάτος αλλά και από πολλούς άλλους παράγοντες, όπως λ.χ. από το ύψος και την ύπαρξη μεγάλων ορεινών περιοχών, από τη γειτνίαση με τη θάλασσα, από τους ανέμους που επικρατούν κ.ά.

Κύριοι τύποι κλίματος είναι:

1. Το ηπειρωτικό (ή χερσαίο) κλίμα: Χαρακτηρίζεται από μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας κατά εποχές αλλά και ανάμεσα στην ημέρα και τη νύχτα. Το κλίμα των ερήμων έχει τα χαρακτηριστικά του χερσαίου κλίματος, ενώ το κλίμα των μεγάλων δασών δεν παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας, εξαιτίας της υγρασίας και των λίγων ανέμων.

2. Το θαλάσσιο (ή ωκεάνειο) κλίμα: Χαρακτηρίζεται από μικρές διακυμάνσεις ανάμεσα στην ημέρα και τη νύχτα, καθώς και ανάμεσα στο χειμώνα και το καλοκαίρι. Το θαλάσσιο κλίμα είναι συνήθως υγρό. Παρατηρούνται άφθονες βροχές, η νέφωση και η ομίχλη είναι συχνές και πολλές φορές φυσούν ισχυροί άνεμοι.

3. Το ορεινό κλίμα: Επηρεάζεται από το ύψος από την επιφάνεια της θάλασσας. Χαρακτηριστικά του είναι η μείωση της ατμοσφαιρικής πίεσεως, η μεγάλη ένταση της ακτινοβολίας, η ισχυρή θέρμανση του εδάφους, οι ισχυροί άνεμοι και η μικρή υγρασία της ατμόσφαιρας. Ανάμεσα στα τρία κλίματα υπάρχουν πολλοί ενδιάμεσοι τύποι.

Η διαβίωση σε διάφορες κλιματικές ζώνες ευνοεί την εμφάνιση ορισμένων νόσων. Γνωστές είναι **οι τροπικές νόσοι**, που τις συναντούμε στις τροπικές χώρες. Πολλές νόσοι είναι «κοσμοπολιτικές», τις συναντά δηλαδή κανείς σε οποιαδήποτε γεωγραφική περιφέρεια και σε οποιαδήποτε χρονική περίοδο. Στις βόρειες χώρες οι άνθρωποι πάσχουν συχνά από ρευματικές παθήσεις, ραχιτισμό κ.ά., ενώ δεν υπάρχουν νοσήματα που μεταδίδονται με ορισμένα έντομα, όπως π.χ. η ελονοσία κ.ά.

Καιρός είναι η κατάσταση της ατμόσφαιρας ορισμένου τόπου για μικρό χρονικό διάστημα. Η κατάσταση αυτή εξαρτάται από τη θερμοκρασία, την υγρασία, τους ανέμους, την ηλιακή ακτινοβολία, τις βροχοπτώσεις κ.ο.κ.

ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΜΟΛΥΝΣΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑ

1. Μονοξείδιο του άνθρακα (CO). Είναι πολύ τοξικό αέριο που παράγεται από την ατελή καύση του άνθρακα. Υπάρχει στο φωταέριο, στα αέρια των πυραύλων (μαγκαλιών) και στα προϊόντα καύσεως θερμαστρών που λειτουργούν με κωκ ή πετρέλαιο. Στη χώρα μας πολλά άτομα παθαίνουν δηλητηρίαση με CO. Η δηλητηρίαση μπορεί να είναι υπερο-

Ξεΐα (θάνατος μέσα σε λίγα λεπτά), οξεΐα ή υποξεΐα. Το άτομο που έπαθε τη δηλητηρίαση, πρέπει να απομακρυνθεί γρήγορα από το χώρο της δηλητηριάσεως και να του γίνει τεχνητή αναπνοή.

2. Διοξειδίο του Θείου (SO₂). Παράγεται από την καύση του θείου ή θειούχων ενώσεων και στα εργοστάσια παραγωγής χημικών ουσιών. Ερεθίζει τους πνεύμονες και τα μάτια.

3. Όταν στον αέρα συγκεντρώνεται μεγάλη ποσότητα από αέρια των υπονόμων δηλαδή **μεθάνιο, υδρόθειο (H₂S)** ή **αμμωνία (NH₃)**, προκαλούνται σοβαρές διαταραχές. Το H₂S και NH₃ γίνονται γρήγορα αντιληπτά από τη δυσάρεστη οσμή. Όταν εισπνέονται σε μικρή ποσότητα, προκαλούν ανορεξία, αηδία και τάση για εμετό.

4. Οξειδία του αζώτου (NO, NO₂, N₂O₃). Προέρχονται κυρίως από τα αυτοκίνητα. Ενώνονται με την αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων και προκαλούν ατελή οξυγόνωση των ιστών.

5. Υδροχλώριο και υδροφθόριο (HCL, HF). Ρυπαίνουν τον αέρα των εργοστασίων. Προκαλούν συμπτώματα από τον ερεθισμό του βλενογόνου των αναπνευστικών οδών και του δέρματος.

6. Υδρογονάνθρακες. Προέρχονται από τα αυτοκίνητα και τα εργοστάσια. Παράγονται και κατά το κάπνισμα. Έχουν καρκινογόνο δράση.

7. Ρύπανση με αιωρούμενα στερεά μόρια.

α. Καπνός και αιθάλη

Ο καπνός αποτελείται από άνθρακα, CO, SO₂ και υδρογόνο, ενώ η αιθάλη κατά τα 2/5 από άνθρακα, το 1/5 από υδρογονάνθρακες και το υπόλοιπο από τέφρα, SO₂, οξειδία μετάλλων κ.ά. Τα μόρια του καπνού είναι μικρότερα από τα μόρια της αιθάλης. Η ύπαρξη αφθονίας καπνού και αιθάλης, μαζί με την υγρασία και την ομίχλη, δημιουργεί στις μεγάλες βιομηχανικές πόλεις την καπνομίχλη (SMOG), ιδιαίτερα όταν υπάρχει ακινησία του αέρα. Στις βιομηχανικές περιοχές της γης εμφανίζονται πολλά κρούσματα νόσων του αναπνευστικού συστήματος, και επιβαρύνεται η κατάσταση των καρδιοπαθών με αποτέλεσμα πολλούς θανάτους, ενώ παρατηρούνται ακόμα και οικονομικές βλάβες από την καταστροφή της βλαστήσεως.

Για την προστασία από τον καπνό και την αιθάλη πρέπει να καθο-

ρίζονται σε κάθε περιοχή (ή χώρα) οι βιομηχανικές ζώνες. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για την κατασκευή καπνοδόχων μεγάλου ύψους (επάνω από 100 μέτρα) και στη χρησιμοποίηση ειδικών ηθμών που κατακρατούν τα επικίνδυνα στερεά αιωρούμενα μόρια.

Σημαντική πρόοδος αναμένεται ότι θα είναι η αντικατάσταση των καυσίμων των αυτοκινήτων με άλλες πηγές (π.χ. ηλεκτρικής) ενέργειας.

Τα τελευταία χρόνια παρουσιάσθηκε αύξηση της ρυπάνσεως της ατμόσφαιρας και στους κεντρικούς δρόμους των Αθηνών. Μετρήσεις γίνονται σε ορισμένα σημεία της πόλης από την αρμόδια υπηρεσία γιατί ενδιαφέρει ιδιαίτερα την υγεία του πληθυσμού.

β) Κονιορτός (σκόνη).

Ο κονιορτός προέρχεται από το χώμα, την άμμο, από τα προϊόντα της βιομηχανίας, τα φυτά, τα κόπρανα, τις τρίχες ή τα φτερά των ζώων κ.ο.κ.

Προκαλεί βλάβες και ερεθισμό του αναπνευστικού συστήματος (βήχα) και αίσθημα αηδίας.

Με τον κονιορτό μπορεί να μεταδοθούν μικρόβια. Μερικές φορές στον αέρα περιέχονται διάφορα αλλεργιογόνα, δηλαδή ουσίες που προκαλούν αλλεργική κόρυζα (συνάχι), εμπύρετο καταρροή των αναπνευστικών οδών ή άσθμα. Αυτές οι διαταραχές πολύ συχνά οφείλονται σε κόκκους γύρεως, σε σπόρους διαφόρων μυκήτων ή στις τρίχες ζώων και εμφανίζονται συνήθως την άνοιξη.

γ. Μόλυνση του αέρα με μικροοργανισμούς. Πολλά μικρόβια μεταδίδονται με τον αέρα και προκαλούν αερογενείς λοιμώξεις (βλέπε κεφάλαιο για τα λοιμώδη νοσήματα).

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΟΝΤΟΓΟΝΟ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Στον αέρα υπάρχουν ακτίνες α, β, και γ, ακτίνες X (ROENTGEN) και ουδετερόνια. Στην κοσμική ακτινοβολία προστίθεται ιοντογόνος ακτινοβολία από τη μεγάλη χρησιμοποίηση ραδιοϊσοτόπων στη γεωργία, τη βιομηχανία και την ιατρική, καθώς και από την εκπομπή ακτινοβόλων αντιδραστήρων και κυρίως από τις πυρηνικές εκρήξεις. Σε ορισμένες περιοχές της γης υπάρχουν ραδιενεργά πετρώματα που περιέχουν ουράνιο, ράδιο, φθόριο ή άλλα ραδιενεργά στοιχεία.

Κατά την έκρηξη μιας ατομικής βόμβας η καταστροφή των ζωντανών οργανισμών στο επίκεντρο της εκρήξεως είναι ολοσχερής, και μειώνεται προοδευτικά, ανάλογα με την απόσταση από την έκρηξη αλλά και με την ισχύ της βόμβας. Τα ραδιοϊσότοπα παρασύρονται από τον αέρα και μολύνουν την ατμόσφαιρα πολύ μακριά από τον τόπο της εκρήξεως, ενώ διατηρούν τις καταστροφικές τους ιδιότητες για πολλά χρόνια μετά την έκρηξη. Από τις εκρήξεις μολύνεται το νερό και το έδαφος, ενώ με τα τρόφιμα μολύνεται ο άνθρωπος. Αν και η ισχύς των βομβών που έπεσαν στο Ναγκασάκι και τη Χιροσίμα ήταν μικρή, προκλήθηκαν τεράστιες καταστροφές και δημιουργήθηκε μεγάλος φόβος σε όλη την ανθρωπότητα.

Ανάλογα με τη δόση της ακτινοβολίας επέρχεται ο θάνατος ακαριαία ή σε διάστημα λίγων ημερών ή εβδομάδων με συμπτώματα που παρουσιάζονται στο γαστρεντερικό σύστημα. Θάνατος σε λίγες εβδομάδες επέρχεται από βλάβη του αίματος. Εάν η δόση είναι σχετικά μικρή, δεν πεθαίνει ο άνθρωπος, αλλά μπορεί να πάθει λευχαιμία ή καρκίνο.

Σοβαρά προσβάλλονται τα γεννητικά κύτταρα. Επίσης προκαλούνται θάνατοι των εμβρύων ή έρχονται στον κόσμο άτομα με κακή διάπλαση, που συχνά δεν επιζούν. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι παρόμοια φαινόμενα παρατηρούνται στα παιδιά ατόμων που εργάζονται σε ακτινολογικά εργαστήρια ή με ραδιοϊσότοπα.

Σήμερα οι επιστήμονες καταβάλλουν μεγάλες προσπάθειες για να βρουν τρόπους προστασίας από την επίδραση της ακτινοβολίας. Σε πολλά κράτη κατασκευάζονται ειδικά καταφύγια για την προφύλαξη σε περίπτωση ατομικού πολέμου, ενώ διεθνείς συμφωνίες απαγορεύουν ή θέτουν κάτω από έλεγχο τη δοκιμή ατομικών βομβών.

Πολλές χώρες έχουν καταρτίσει προγράμματα για την προφύλαξη του πληθυσμού σε περίπτωση εκρήξεως πυρηνικού πολέμου.

Άτομα που εργάζονται σε κλινικές, εργαστήρια ή σε πυρηνικά κέντρα, όπως ο «Δημόκριτος» στην Αγία Παρασκευή Αττικής, φέρουν επάνω τους ειδικό μετρητή της ακτινοβολίας έτσι, ώστε σε περίπτωση ατυχήματος να γίνεται αντιληπτός ο κίνδυνος. Όταν γίνει ένα ατύχημα, εφαρμόζονται διάφορα μέσα θεραπείας, ενώ υπάρχει και διεθνής συνεργασία, για τη μεταφορά των μολυνθέντων σε ειδικά κέντρα. Για τα υπολείμματα από τις ραδιενεργές ουσίες (ραδιενεργά κατάλοιπα) υπάρχουν μέθοδοι απομακρύνσεως (βαθιά στο έδαφος ή στη θάλασσα).

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΝΕΡΟ

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

Η κατανάλωση νερού αποτελεί έναν από τους δείκτες του πολιτισμού μιας χώρας. Στην Ευρώπη χρειάζεται για κάθε άτομο την ημέρα, στις κοινότητες της υπαίθρου, 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 ενδεικτικά 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 **υπόγειο**.

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 αμμωνία. 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. Στα νησιά της χώρας μας χρησιμοποιείται το βρόχινο νερό, αφού συγκεντρωθεί πρώτα σε κατάλληλες δεξαμενές.

2. Επιφανειακό. Είναι εκείνο που βρίσκεται σε ρυάκια, ποτάμια, λίμνες και γενικά αυτό που ρέει στην επιφάνεια της γης. Συνήθως είναι βρόχινο, συχνά όμως είναι μικτό, δηλαδή αποτελείται από νερό της βροχής και από υπόγεια νερά, που χύνονται από διάφορες πηγές στις λίμνες, τους ποταμούς κτλ.

Είναι κατάλληλο για τις οικιακές ανάγκες και τη βιομηχανία.

Το νερό των ρυακιών και των ποταμών είναι πολύ επικίνδυνο, γιατί εύκολα μολύνεται, ιδιαίτερα όταν διέρχεται από κατοικημένες περιοχές, από τις οποίες προσλαμβάνει άφθονες περιττωματικές ουσίες. Συχνά δέχεται και βιομηχανικά απόβλητα ύδατα, τα οποία περιέχουν δυσώδεις ή επικίνδυνες χημικές ουσίες. Αν χρησιμοποιείται νερό ποταμού για την ύδρευση μιας πόλης, πρέπει νά γίνεται η παροχέτευσή του στην κεντρική δεξαμενή από σημεία που βρίσκονται πριν από τη δίοδο μέσα από την πόλη. Αυτό το νερό χρησιμοποιείται μόνον αφού υποστεί την κατάλληλη επεξεργασία.

Το νερό των λιμνών, φυσικών ή τεχνητών, χρησιμοποιείται πολύ συχνά για την ύδρευση μεγάλων πόλεων. Πολλές πόλεις της Ευρώπης και της Αμερικής υδρεύονται με νερό λιμνών. Στη χώρα μας με το νερό της λίμνης του Μαραθώνα υδρεύονται η Αθήνα, ο Πειραιάς και πολλά προάστια.

3. Υπόγειο. Πρόκειται για συλλογές νερού σε διάφορα βάθη του εδάφους. Προέρχεται από το νερό της βροχής και των χιονιών, το οποίο εισδύει στα διάφορα στρώματα του εδάφους και φθάνει σε στιβάδες, οι οποίες αποτελούνται από άργιλο, ή γενικά σε έδαφος με μικρούς πόρους έτσι ώστε δεν μπορεί να προχωρήσει βαθύτερα. Λαμβάνεται μετά από διάτρηση του εδάφους ή όταν εξέρχεται με τη μορφή πηγής σε ορισμένα σημεία της επιφάνειας του εδάφους. Όταν διέρχεται από το έδαφος, «διηθείται» και έτσι απαλλάσσεται από τα αιωρούμενα μόρια και τα μικρόβια. Με την απορρόφηση απαλλάσσεται συνήθως από τις κάκοσμες ουσίες (ένζυμα, χρωστικές, χημικές ουσίες κ.ά.), ενώ ταυτόχρονα εμπλουτίζεται με διάφορα άλατα, που του προσδίδουν ευχάριστη γεύση. Το οξυγόνο του επιφανειακού νερού αντικαθίσταται από CO_2 , στο οποίο οφείλεται η αναψυκτική γεύση.

Προτέρημα του υπογείου νερού είναι το ότι η θερμοκρασία του δεν επηρεάζεται από τις ατμοσφαιρικές επιδράσεις.

Το υπόγειο νερό είναι το καλύτερο από υγιεινή άποψη, πρέπει όμως και αυτό να εξετάζεται χημικώς και μικροβιολογικώς.

Υδρευση πόλεων. Άριστος τρόπος είναι η ύδρευση με τα Κεντρικά Υδραγωγεία. Αν χρησιμοποιείται υπόγειο νερό πρέπει επανειλημμένως να γίνονται χημικές και μικροβιολογικές εξετάσεις, για να επιβεβαιωθεί το ότι είναι πραγματικά ακίνδυνο για την υγεία. Αν στο υδραγωγείο συλλέγεται νερό που συγκεντρώνεται με ακάλυπτους αγωγούς είναι απαραίτητο να γίνεται διήθηση και χλωρίωση. Το νερό του υδραγωγείου μεταφέρεται στις κεντρικές δεξαμενές, οι οποίες βρίσκονται σε υψηλό σημείο πάνω από την πόλη και έτσι εξασφαλίζεται η παροχέτευση σε όλες τις συνοικίες της πόλεως. Αυτό είναι αναγκαίο για να βρίσκεται το νερό κάτω από πίεση και να ρέει συνεχώς έτσι, ώστε να παρεμποδίζεται η εισρόφηση ακάθαρτων ουσιών στους σωλήνες παροχέτευσεως από το έδαφος. Συνήθως οι δεξαμενές καλύπτονται από παχιά στιβάδα χώματος για να διατηρείται χαμηλή η θερμοκρασία του νερού το καλοκαίρι.

Η παροχέτευση στα σπίτια γίνεται με σιδερένιους σωλήνες. Τα τελευταία χρόνια δε χρησιμοποιούνται σωλήνες από μόλυβδο, γιατί, αν το νερό περιέχει ενώσεις του μολύβδου, προκαλεί δηλητηριάσεις.

Χαρακτήρες του υγιεινού νερού

Το υγιεινό νερό έχει τα ακόλουθα γνωρίσματα:

1. Είναι άχρωμο, διαυγές και άοσμο.
2. Δεν έχει δυσάρεστη γεύση (πικρή, αλμυρή).
3. Έχει θερμοκρασία 7-11°C.
4. Έχει ουδέτερη ή ελαφρά αλκαλική αντίδραση ($pH = 6.8-7.8$).
5. Δεν είναι «σκληρό».
6. Δεν περιέχει μέταλλα, λ.χ. μόλυβδο, αρσενικό, μαγγάνιο κ.ά.
7. Δεν έχει καθόλου ή έχει ελάχιστα ίχνη αμμωνίας, νιτρικών ή νιτρικών αλάτων.
8. Δεν έχει μικρόβια που μπορεί να προκαλέσουν νόσους στον άνθρωπο.

Η σκληρότητα του νερού οφείλεται κυρίως στην παρουσία διττανθρακικών και θειικών αλάτων ασβεστίου και μαγνησίου και κατά δεύ-

τερο λόγο στα χλωριούχα, νιτρικά, φωσφορικά και άλλα άλατα των ίδιων στοιχείων. Η σκληρότητα μετρείται σε χιλιοστόγραμμα ανθρακικού ασβεστίου ή ισοδυνάμων προς αυτό ενώσεων στο κάθε λίτρο νερού. Το κανονικό νερό περιέχει 100-150 χιλιοστόγραμμα CaCO_3 στο λίτρο, το σκληρό πάνω από 150 και το μαλακό κάτω από 100.

Το πολύ μαλακό ή το σκληρό νερό δεν προκαλεί συνήθως βλάβη στον άνθρωπο. Το πολύ σκληρό νερό μπορεί να προκαλέσει σε ορισμένα άτομα τις πρώτες ημέρες της χρησιμοποίησής του διάρροια. Το δέρμα των χεριών γίνεται σκληρό και ρωγμώδες. Η οικιακή οικονομία επηρεάζεται από τη χρησιμοποίηση σκληρού νερού γιατί καταναλώνονται μεγαλύτερα ποσά σαπουνιού, ενώ τα όσπρια και το κρέας δε βράζουν καλά.

Όταν η περιεκτικότητα σε άλατα σιδήρου είναι μεγάλη, το νερό είναι ακατάλληλο για πόση, άχρηστο για τη γαλακτοκομία και αντιοικονομικό για τη βιομηχανία.

Ο μόλυβδος σπάνια βρίσκεται στο φυσιολογικό νερό και συνήθως προέρχεται από τους μολυβδοσώληνες. Ποσό μολύβδου μεγαλύτερο από 0.035 χιλιοστά του γραμμαρίου στο κάθε λίτρο νερού προκαλεί χρόνιες δηλητηριάσεις.

Νερό που περιέχει αρσενικό είναι επικίνδυνο, γιατί προκαλεί δηλητηρίαση, η οποία χαρακτηρίζεται από εντερικές και νευρικές διαταραχές.

Χημική και μικροβιολογική εξέταση του νερού

Προτού χρησιμοποιηθεί το νερό από τους κατοίκους μιας περιοχής είναι απαραίτητη η χημική και μικροβιολογική του εξέταση. Κατά τη χημική εξέταση του νερού αναζητούνται η αμμωνία, τα νιτρώδη και τα νιτρικά άλατα και οι οργανικές ενώσεις του αζώτου. Οι οργανικές ενώσεις μπορεί να είναι ζωικής ή φυτικής προελεύσεως. Όταν η προέλευσή τους είναι ζωική, το νερό είναι ύποπτο. Η παρουσία αμμωνίας και νιτρωδών αλάτων θεωρείται ένδειξη ότι έγινε πρόσφατα ρύπανση του νερού, ενώ η παρουσία νιτρικών αλάτων σε ποσότητα πάνω από 10 MG/LIT αποτελεί ένδειξη παλαιάς ρυπάνσεως.

Με τη χημική εξέταση διαπιστώνεται η τυχόν ρύπανση του νερού με κοπρανώδεις ουσίες ενώ η πλήρης εξακρίβωση γίνεται με τη μικροβι-

ολογική εξέταση, κατά την οποία αναζητείται κυρίως το κολοβακτηρίδιο, μικρόβιο που βρίσκεται σε αφθονία φυσιολογικώς στα κόπρανα του ανθρώπου και των ζώων. Η ύπαρξή του στο νερό αποτελεί βέβαιο σημείο μόλυνσης και ακόμα ότι στο νερό μπορεί να περιέχονται μικρόβια που προκαλούν εντερικές λοιμώξεις (τυφοειδή πυρετό και δυσεντερία).

Εκτός από τη χημική και μικροβιολογική εξέταση απαραίτητη είναι και η επιστημονική εξέταση από ειδικό κρατικό υπάλληλο, ο οποίος συλλέγει στοιχεία για την προέλευση, παροχέτευση, και διανομή του νερού.

Βελτίωση της ποιότητας του νερού

Επειδή το νερό μολύνεται εύκολα, είναι απαραίτητη η βελτίωσή του που γίνεται με φυσικά, χημικά και μηχανικά μέσα.

1. Φυσικά μέσα

α) **Βρασμός.** Σε καιρό ανάγκης χρησιμοποιείται σε περιορισμένη κλίμακα, αν υπάρχει υποψία ότι το νερό έχει μολυνθεί με μικρόβια. Με το βρασμό καταστρέφονται τα παθογόνα μικρόβια που προκαλούν εντερικές λοιμώξεις.

β) **Τό οζον.** Είναι αέριο με χαρακτηριστική οσμή και χρησιμοποιείται για την απολύμανση του νερού σε ορισμένες πόλεις. Έχει το μειονέκτημα ότι προσβάλλει τα μέταλλα, γι' αυτό και οι σωλήνες παροχέτευσης πρέπει να είναι ειδικής κατασκευής, πράγμα που κάνει δαπανηρές τις εγκαταστάσεις υδρεύσεως.

2. Χημικά μέσα

Από όλα τα χημικά μέσα τη μεγαλύτερη διάδοση έχει το χλώριο. Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που το νερό δεν περιέχει πολλές οργανικές ουσίες και η ρύπανσή του δεν είναι συνεχής και σημαντική. Τα τελευταία χρόνια για την απολύμανση μεγάλων ποσοτήτων νερού χρησιμοποιείται το χλώριο με τη μορφή του αερίου. Για την απολύμανση χρειάζεται 0.1-1 χιλιοστό του γραμμαρίου για κάθε λίτρο νερού.

3. Μηχανικά μέσα

α) **Η καθίζηση** χρησιμοποιείται για την εξουδετέρωση μορίων που αιωρούνται μέσα στο νερό. Γίνεται με στυπτηρία ή θειικό αργίλλιο. Με την καθίζηση το νερό δε γίνεται ακίνδυνο.



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

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

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ-ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

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

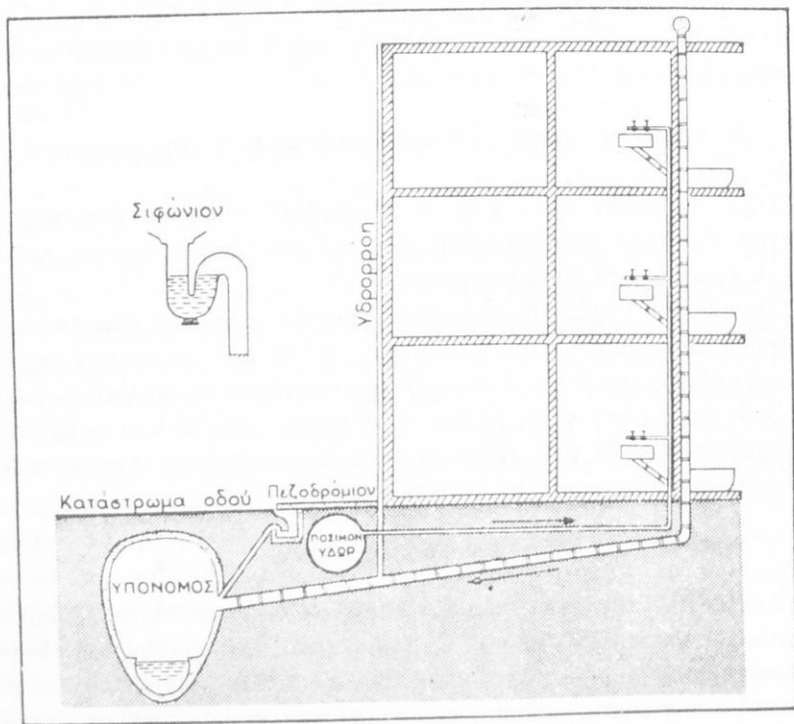
1. Τα κόπρανα και τα ούρα του ανθρώπου και των ζώων.
2. Τα οικιακά απόπλυτα νερά, δηλαδή τα νερά που χρησιμοποιούνται για την πλύση των ρούχων και το λούσιμο του σώματος, τον καθαρισμό της κατοικίας και των οικιακών σκευών.
3. Τα απόβλητα νερά της βιομηχανίας, δηλαδή ακάθαρτα υγρά από κάθε είδους εργοστάσια, που πολλές φορές περιέχουν δηλητηριώδεις ουσίες.
4. Το νερό των βροχών (ή του χιονιού) που ρέει στην επιφάνεια της γης.

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

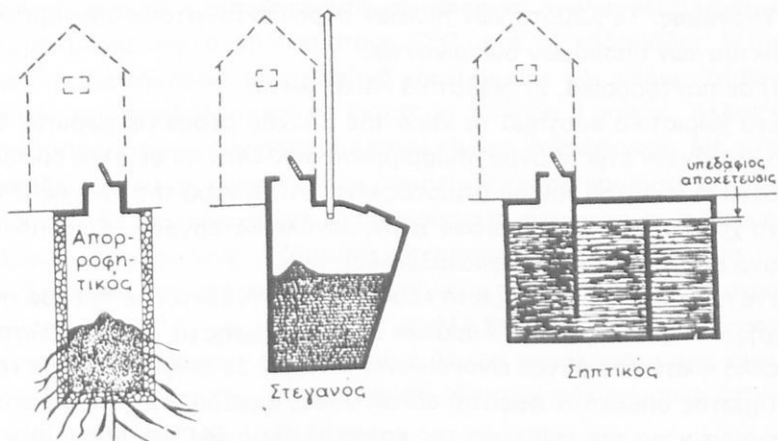
Συνήθως οι υγρές απορριμματικές ουσίες καλούνται **λύματα**. Αυτά πρέπει να απομακρύνονται το ταχύτερο, ανάλογα με την ποσότητά τους και τις υπάρχουσες δυνατότητες, σε υγρό περιβάλλον (θάλασσα, λίμνη, ποταμό) ή στο έδαφος, αφού πρώτα καταστούν ακίνδυνα με κατάλληλη επεξεργασία. Αν δε γίνει γρήγορα η απομάκρυνση τους με τους κατάλληλους τρόπους, μπορεί να προκαλέσουν:

1. Ρύπανση του αέρα με κάκοσμες ουσίες.
2. Ρύπανση του επιφανειακού νερού, πράγμα που αποτελεί σήμερα μεγάλο υγειονομικό πρόβλημα. Δεν πρόκειται μόνο για την πιθανότητα μόλυνσης με μικρόβια που προκαλούν εντερικές λοιμώξεις αλλά και για κινδύνους δηλητηρίασης των ανθρώπων και των ζώων με τα απόβλητα της βιομηχανίας. Οι λίμνες της κεντρικής Ευρώπης έχουν μολυνθεί επικίνδυνα με μικρόβια, ενώ και στη χώρα μας οι ακτές του Σαρωνικού μολύνονται συνέχεια με λύματα από την αποχέτευση στη θάλασσα.

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



Σχήμα 5 Τα δύο παράλληλα συστήματα κυκλοφορίας του καθαρού και του μολυσμένου νερού. (Βαλαώρα Β. Υγιεινή 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 η πανίδα και η 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 η μόλυνση των πτηνών, τα οποία πολλές φορές αποδημούν και μολύνουν άλλες περιοχές μακριά από το μολυσμένο νερό.

4. Ανάπτυξη σε μεγάλο βαθμό ορισμένων βλαβερών εντόμων όπως οι μύγες, τα κουνούπια κτλ. που μεταδίδουν νόσους στον άνθρωπο.

5. Μόλυνση των σωλήνων υδρεύσεως με λύματα από τους σωλήνες αποχετεύσεως που τοποθετούνται παράλληλα, με αποτέλεσμα πρόκληση επιδημιών από εντερικές λοιμώξεις.

Στις μικρές πόλεις και τα χωριά η αποχέτευση γίνεται σε βόθρους. Υπάρχουν τρία είδη βόθρων, **ο απορροφητικός, ο στεγανός και ο σηπτικός**. Στη χώρα μας σε μεγάλη κλίμακα χρησιμοποιείται ο απορροφητικός. Καλύτερος τρόπος αποχέτευσεως της αγροτικής κατοικίας είναι ο σηπτικός βόθρος, ο οποίος όμως είναι δαπανηρός και χρησιμοποιείται από 14% των αγροτικών κατοικιών της χώρας μας.

Υπόνομος. Τα λύματα των πόλεων αθροίζονται στους υπονόμους. Τα δίκτυα των υπονόμων διακρίνονται:

1) σε παντορορικά, 2) χωριστικά και 3) μικτά.

Στο χωριστικό σύστημα τα νερά της βροχής ρέουν σε χωριστό δίκτυο υπονόμων ενώ τα υγρά απορρίμματα συλλέγονται σε άλλο δίκτυο. Πλεονέκτημα αυτού του συστήματος είναι ότι τα νερά της βροχής μπορεί να χρησιμοποιηθούν αμέσως χωρίς μεγάλη κατεργασία. Είναι πολυδάπανο σύστημα και έχει εγκαταλειφθεί.

Στο παντορορικό σύστημα τα λύματα αναμειγνύονται με τα νερά της βροχής. Η κατεργασία των λυμάτων είναι δυσχερής με αυτό το σύστημα, αλλά η κατασκευή του είναι οικονομικότερη. Σε διάφορα όημεία του συστήματος υπάρχουν φρεάτια επισκέψεως, δηλαδή οπές, που χρησιμοποιούνται για την επίβλεψη της καλής λειτουργίας των υπονόμων.

Τα λύματα του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού είτε χύνονται στη θάλασσα, ή σε ποταμούς είτε υφίστανται κατεργασία με διάφορες φυσικές ή χημικές μεθόδους για να γίνουν ακίνδυνα. Οι υπόνομοι πρέπει να χύνονται σε απόσταση το λιγότερο 1 χιλιομέτρου από την ακτή της θάλασσας και σε βάθος 50 μέτρων. Από υγιεινή άποψη είναι καλύτερα να γίνεται ειδική κατεργασία των λυμάτων.

Με ειδική κατεργασία (καθίζηση, αερισμό και οξειδωση, διήθηση και χλωρίωση) τα λύματα γίνονται ακίνδυνα για την υγεία του ανθρώπου και δίνουν ουσίες που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για λίπασμα.

ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

Τα στερεά απορρίμματα αντιστοιχούν σε 500-1000 γραμμάρια την ημέρα για κάθε άτομο. Είναι απαραίτητο να καταστρέφονται, επειδή δημιουργούν τους παρακάτω κινδύνους.

1. Καταστρέφουν την αισθητική του τόπου.
2. Αποσυντίθενται και προκαλούν αφόρητη δυσοσμία.
3. Ευνοούν την ανάπτυξη των εντόμων και των τρωκτικών.
4. Είναι αναφλέξιμα.

Στις προηγμένες χώρες μετά τη συλλογή των απορριμμάτων γίνεται διαλογή και αυτά που είναι χρήσιμα παραλαμβάνονται, ενώ τα άχρηστα συλλέγονται και φέρονται σε χώρους έξω από τις πόλεις όπου και καλύ-

πτονται με χύμα ή τοποθετούνται σε λάκκους. Ακολουθεί ζύμωση και η θερμοκρασία τους ανεβαίνει στους 70°C μετά 1-2 εβδομάδες. Στη συνέχεια η θερμοκρασία πέφτει αργά και ανώμαλα και φθάνει τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος σε διάστημα περίπου 3 μηνών. Άλλος τρόπος παραμερισμού των απορριμμάτων είναι η αποτέφρωση. Με αυτή τη μέθοδο παράγεται ενέργεια που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για άλλους σκοπούς. Σε μερικές χώρες τα απορρίμματα φέρονται σε ειδικούς θαλάμους και αφού γίνει η ζύμωση, χρησιμοποιούνται για λίπασμα.

Στη χώρα μας υπάρχει ακόμη πρόβλημα παραμερισμού των στερεών απορριμμάτων. Αν και έχουν γίνει μεγάλα βήματα στα θέματα υγιεινής, εν τούτοις πρέπει να αναγνωρισθεί ότι τα προβλήματα της υγιεινής αποχετεύσεως και του παραμερισμού των στερεών απορριμμάτων δεν έχουν ακόμα βρει τη λύση τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΚΑΤΟΙΚΙΑ

Χαρακτήρες της υγιεινής κατοικίας

Η κατοικία έχει στενή σχέση με την υγεία του ανθρώπου.

1. Η υγιεινή κατοικία δεν πρέπει να ευνοεί τη μετάδοση νόσων

Με το στενό συγχρωτισμό των ατόμων διευκολύνεται η μετάδοση της φυματιώσεως, πολλών λοιμωδών νόσων της παιδικής ηλικίας (κοκίτης, διφθερίτιδα, ιλαρά κλπ.), των οξυούρων, της ψώρας κ.ά.

Επίσης τα κοινωνικά νοσήματα (αλκοολισμός, αφροδίσια) είναι συχνότερα όταν υπάρχει στενός συγχρωτισμός ατόμων που ζουν κάτω από άθλιες κοινωνικές συνθήκες. Συνήθως η ανθυγιεινή κατοικία έχει ταυτόχρονα κακή ύδρευση και κακή αποχέτευση.

2. Η κατοικία δεν πρέπει να παραβιάζει τη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού.

α) Χωρητικότητα. Έχει υπολογισθεί ότι χρειάζονται περίπου 15-20 κυβ. μέτρα χώρου για κάθε άτομο (όταν αφαιρεθεί ο χώρος που καταλαμβάνουν τα έπιπλα).

β) Θερμοκρασία. Κατάλληλη είναι η θερμοκρασία των 18-25°C.

γ) Φωτισμός. Χρειάζεται κατάλληλος φυσικός ή τεχνητός φωτισμός.

3. Η κατοικία πρέπει να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες απαιτήσεις από ψυχολογική άποψη. Η φυσιολογική και ψυχική ανάπτυξη των παιδιών και η διατήρηση της ψυχικής υγείας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις συνθήκες διαβιώσεως της οικογένειας. Το υπνοδωμάτιο των συζύγων πρέπει να είναι ιδιαίτερο. Τουλάχιστον τρία χρόνια πριν από την εφηβική ηλικία τα αγόρια πρέπει να κοιμούνται σε χωριστά δωμάτια από τα κορίτσια. Απαραίτητος είναι και ο χώρος μέσα ή κοντά στη κατοικία για τα παιχνίδια των παιδιών. Η καθαριότητα και η τάξη μέσα στην κατοικία ευχαριστούν και ξεκουράζουν.

4. Η κατοικία πρέπει να παρέχει ασφάλεια από ατυχήματα πυρκαϊάς, σεισμών, ηλεκτροπληξίας κ.ά.

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

Για την κατασκευή υγιεινής κατοικίας είναι απαραίτητο να υπάρχει κρατικός έλεγχος. Αυτό ισχύει ακόμα και για τους μικρούς οικισμούς και τα χωριά.

Για την κατασκευή μιας κατοικίας πρέπει ακόμα να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

α. Το ύψος της κατοικίας πρέπει να είναι ανάλογο με το πλάτος του δρόμου· διαφορετικά, η κατοικία δεν αερίζεται καλά και πολλοί χώροι είναι ανήλιοι.

β. Οι χώροι του οικοπέδου που μένουν ακάλυπτοι (αι λές), πρέπει να είναι ανάλογοι με το ύψος της κατοικίας.

γ. Οι φωταγωγοί πρέπει να έχουν μέγεθος ανάλογο με τον όγκο του οικήματος.

δ. Το ύψος του δωματίου από το πάτωμα δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 2.70 μέτρα.

ε. Η επιφάνεια των παραθύρων πρέπει να είναι τουλάχιστο το 1/4 της επιφάνειας του πατώματος του δωματίου· διαφορετικά, το δωμάτιο δε φωτίζεται αρκετά.

στ. Πρέπει να απαγορεύεται η διαμονή σε υπόγεια διαμερίσματα με βάθος μικρότερο από 1.50 μ. Όταν κατασκευάζονται υπόγεια διαμερίσματα, πρέπει οπωσδήποτε να προβλέπονται μη οικοδομήσιμοι χώροι (αυλές, φωταγωγοί) για να φτάνει αρκετό φως και αέρας στο διαμέρισμα.

Στην Ελλάδα καταβάλλονται προσπάθειες για την εγκατάσταση των πολιτών σε υγιεινές λαϊκές κατοικίες. Στην Πρωτεύουσα τα τελευταία 20 χρόνια εξαφανίζονται οι συνοικισμοί, στους οποίους η διαβίωση ήταν υγειονομικά απαράδεκτη.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

Η κατασκευή αστικής ή αγροτικής κατοικίας παρουσιάζει μερικά ιδιαίτερα και κοινά προβλήματα. Τα κοινά προβλήματα είναι:

1. **Οικόπεδο και τοποθεσία.** Μειονέκτημα του οικοπέδου είναι πολλές φορές η μεγάλη υγρασία ή το υπόγειο νερό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

Οι απαραίτητοι χώροι της κατοικίας μιας τυπικής οικογένειας, που αποτελείται από τους γονείς και τρία παιδιά, σε τετραγωνικά μέτρα δαπέδου.

Δωμάτιο διημερεύσεως με συνεχόμενη τραπεζαρία	22 μ ²
Μαγειρείο	8 μ ²
Γραφείο	15 μ ²
Υπνοδωμάτιο για τους γονείς	15 μ ²
Υπνοδωμάτιο για τα δύο παιδιά (του ίδιου φύλου)	15 μ ²
Υπνοδωμάτιο για το άλλο παιδί	12 μ ²
Λουτρό με αποχωρητήριο και νιπτήρα	10 μ ²
Διάδρομοι και αποθήκες	13 μ ²
	<hr/>
Σύνολο	110 μ ²

Σχετικά με την κατοικία, σε περίπτωση που πρόκειται να ιδρυθεί νέος συνοικισμός κοντά σε μια μεγαλούπολη, πρέπει να ληφθεί πρόνοια, ώστε η επέκταση της μεγαλουπόλεως να μη γίνεται: α) σε βιομηχανικές περιοχές, β) κοντά σε έλη, γ) κοντά σε θορυβώδεις περιοχές (λ.χ. αεροδρόμια), δ) σε περιοχές που φυσούν σφοδροί άνεμοι, ε) σε κολιές περιοχές, όπου δεν παρατηρείται κίνηση του ανέμου, επειδή ρυπαίνεται εύκολα η ατμόσφαιρα. Ακόμη πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα παροχής νερού και ηλεκτρικού ρεύματος, ενώ για τα μεγάλα αστικά κέντρα έχει κεφαλαίωδη σημασία η ύπαρξη αποχετεύσεως και συγκοινωνίας.

2. Προσανατολισμός.

α. Τα υπνοδωμάτια πρέπει να έχουν ανατολικό ή νοτιοανατολικό προσανατολισμό.

β. Τα δωμάτια διαμονής και υποδοχής προσανατολισμό νότιο.

γ. Το λουτρό, το αποχωρητήριο και οι άλλοι βοηθητικοί χώροι προσανατολισμό βόρειο.

3. Αερισμός. Ο φυσικός αερισμός της κατοικίας γίνεται από τις σχισμές των παραθύρων και της πόρτας, καθώς και μέσα από τους πόρους των τοίχων.

Ο τεχνητός αερισμός γίνεται με τα παράθυρα και τις πόρτες, με ανεμιστήρες ή με ειδικές μηχανικές εγκαταστάσεις.

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

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

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

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

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

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

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

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

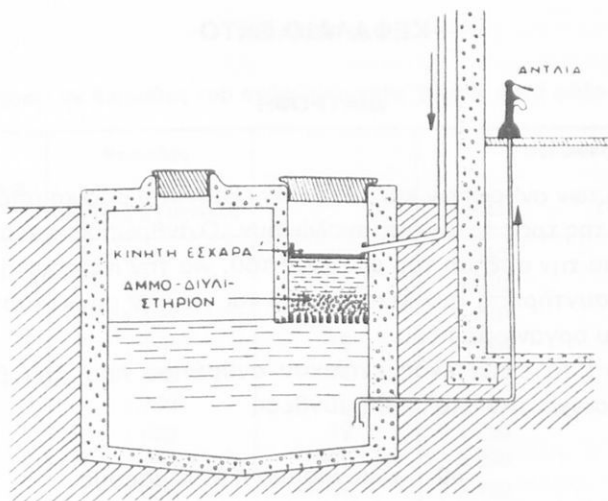
Ο θόρυβος μειώνεται αισθητά με τη χρησιμοποίηση μονωτικών ουσιών στους τοίχους, τα δάπεδα κ.ο.κ. Κοντά στα σύγχρονα αεροδρόμια κατασκευάζονται οικοδομές με ισχυρή μόνωση.

ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ

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

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

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



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

σίεες συγκεντρώνονται στον κοπροσωρό, δηλαδή ημιυπόγειο κλειστό λάκκο που έχει εμβαδό 2-4 τετρ. μέτρα. Η κατασκευή του χώρου για τη συλλογή των κοπράνων των ζώων συντελεί στο να μην αυξάνονται οι μύγες υπέρμετρα.

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

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η υγεία των ανθρώπων και των λαών εξαρτάται βασικά από το ποσό και το ποιό της τροφής που καταναλώνουν. Ο άνθρωπος έχει ανάγκη να τρέφεται για την αύξηση του σώματός του, για την παραγωγή ενέργειας, για τη συντήρηση των λειτουργιών και για την αποκατάσταση της φθοράς του οργανισμού του.

Κανονικά το σώμα ενός ενήλικου ανθρώπου που έχει βάρος 65 χιλιόγραμμα έχει την ακόλουθη σύνθεση.

Νερό	40	χιλιόγραμμα ή 61% βάρους
Πρωτεΐνες (Λεύκωμα)	11	χιλιόγραμμα ή 17% βάρους
Λίπη	9	χιλιόγραμμα ή 14% βάρους
Ανόργανα άλατα	4.5	χιλιόγραμμα ή 7% βάρους
Υδατάνθρακες	0.5	χιλιόγραμμα ή 1% βάρους

Ελάχιστο ποσό από τους υδατάνθρακες εναποτίθεται στον οργανισμό, ενώ το λίπος μπορεί να διατηρηθεί σε αρκετή ποσότητα και να χρησιμοποιηθεί κατάλληλα, όταν υπάρξει ανάγκη.

Σε περίπτωση ανεπαρκούς διατροφής, αν το λεύκωμα του οργανισμού ελαττωθεί κατά 20% ή το νερό κατά 10% ή τα ανόργανα άλατα κατά το 1/3, ακολουθούν βαρύτερες διαταραχές ή και θάνατος.

Στον υποσιτισμό ο οργανισμός χρησιμοποιεί στην αρχή τους υδατάνθρακες και τα λίπη και στη συνέχεια το λεύκωμα.

Θερμιδικές ανάγκες του ανθρώπου. Υπολογίζεται ότι ένας άντρας 25 ετών με βάρος 65 χιλιόγραμμα που ζει σε εύκρατο κλίμα και κάνει μέτρια χειρωνακτική εργασία, χρειάζεται 3.200 θερμίδες την ημέρα, ενώ μια γυναίκα της ίδιας ηλικίας με βάρος 55 χιλιόγραμμα χρειάζεται κάτω από τις ίδιες συνθήκες 2.300 θερμίδες. Οι μισές από αυτές τις θερμίδες χρησιμοποιούνται για το βασικό μεταβολισμό, ο οποίος είναι οι θερμίδες που καταναλώνονται για τη διατήρηση της ζωής, όταν το άτομο βρίσκεται σε απόλυτη ανάπαυση. Αυτό σημαίνει ότι ο άνθρωπος τις ώρες του ύπνου ή στη διάρκεια της απόλυτης αναπαύσεως, 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% τό 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 μυϊκή εργασία. Είναι πολύ σημαντικός παράγοντας κατα-

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

5. Από την ηλικία. Ως 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 το κανονικό.

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

Οι θρεπτικές ουσίες. Ο άνθρωπος προσλαμβάνει με τα τρόφιμα τις ακόλουθες ουσίες.

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

Οι τρεις πρώτες χρησιμεύουν για τις καύσεις, την παραγωγή ενέργειας και την ανάπτυξη της φθοράς του σώματος, ενώ οι υπόλοιπες που λέγονται και **προστατευτικές ουσίες**, δε δίνουν θερμίδες, αλλά είναι απαραίτητες για διάφορες λειτουργίες του οργανισμού.

1. Λευκώματα. Είναι μεγαλομοριακές οργανικές ενώσεις από άνθρακα (C) οξυγόνο (O), υδρογόνο (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. Αποτελούν το κυριότερο συστατικό του κυττάρου και χρειάζονται για την ανάπτυξη των ιστών που φθείρονται και για την ανάπτυξη του οργανισμού.

Η καύση 1 GR. λευκώματος αποδίδει περίπου 4 θερμίδες. Δεν αποθηκεύονται στον οργανισμό και γι' αυτό είναι απαραίτητη η πρόσληψη ενός κατώτατου ορίου λευκώματος την ημέρα. Οι ενήλικες χρειάζονται την ημέρα 1-2 γρ. και τα παιδιά 2-4 για κάθε χιλιόγραμμο βάρους σώματος. Τα 40-50% του ημερήσιου λευκώματος πρέπει να προέρχονται από

τρόφιμα ζωικής προελεύσεως. Όταν η διατροφή γίνεται με τρόφιμα φυτικής προελεύσεως, χρειάζονται περισσότερα λευκώματα την ημέρα. Τα λευκώματα είναι ουσίες πολύπλοκης χημικής συνθέσεως και αποτελούνται από 24 απλές σχετικά δομικές ουσίες, που καλούνται αμινοξέα. Από τα αμινοξέα αυτά τα 10 (αργινίνη, βαλίνη, θρεονίνη, θρυπτοφάνη, ισολευκίνη, ιστιδίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθειονίνη και φαινυλαλαλίνη) είναι απαραίτητα για τη διατροφή του ανθρώπου. Τα τρόφιμα ζωικής προελεύσεως (κρέας, γάλα, αυγά) περιέχουν αυτούσια και σε επαρκή ποσότητα για τον άνθρωπο αυτά τα αμινοξέα και γι' αυτό είναι τρόφιμα που περιέχουν **λευκώματα υψηλής βιολογικής αξίας**. Τα τρόφιμα φυτικής προελεύσεως δεν περιέχουν αρκετή ποσότητα από αυτά τα λευκώματα και αυτός είναι ο λόγος που πρέπει να συνδυάζονται κατάλληλα με ζωικής προελεύσεως τρόφιμα για να αλληλοσυμπληρώνονται.

Ο οργανισμός φθείρεται καθημερινά και χάνει λευκωμα. Επειδή είναι γνωστό ότι το 15-16% του λευκώματος είναι άζωτο (N), είναι δυνατό να μετρηθεί το ποσό του αποβαλλόμενου άζωτου και να υπολογισθεί αν ανταποκρίνεται στο ποσό που προσλαμβάνεται με την τροφή. Σε κανονικές συνθήκες ο ενήλικος άνθρωπος αποβάλλει περίπου 15 γραμμάρια άζωτου με τα κόπρανα και τα ούρα. Αν δεν προσλαμβάνει αρκετό ποσό λευκωμάτων, τότε εμφανίζεται **αρνητικός ισολογισμός άζωτου**, δηλαδή ο οργανισμός αποβάλλει περισσότερο N από αυτό που προσλαμβάνει. Σε χώρες της Αφρικής και γενικά σε υπανάπτυκτες χώρες από την έλλειψη λευκωμάτων ζωικής προελεύσεως εμφανίζεται το σύνδρομο KWASHORKOR το οποίο χαρακτηρίζεται από αναστολή της σωματικής και διανοητικής αναπτύξεως, υπνηλία, απάθεια, διάρροια, αναιμία, οιδήματα, μεγάλη απίσχνανση και αποχρωματισμό των τριχών και του δέρματος. Στις μέρες μας τέτοια κρούσματα παρατηρήθηκαν στον πληθυσμό της Μπιάφρας στην Αφρική. Στη χώρα μας την περίοδο της Κατοχής (1940-44) από τον υποσιτισμό πολλά άτομα εμφάνισαν οιδήματα, απίσχνανση και αναιμία.

Γενικά στον πληθυσμό ο χρόνιος υποσιτισμός σε λευκώματα προκαλεί βράχυνση του αναστήματος, καθυστέρηση της εφηβείας, ενώ μέρος του πληθυσμού παρουσιάζει συμπτώματα πρόωρου γεροντισμού.

2. Υδατάνθρακες. Είναι οργανικές ενώσεις άνθρακα (C), υδρογόνου (H) και οξυγόνου (O). Η καύση 1 γρ. υδατανθράκων αποδίδει 4 περίπου θερμίδες. Σε κανονικές συνθήκες διαβιώσεως τα 2/3 των θερμίδων που

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

Στους μυς του ανθρώπου και των ζώων υπάρχει ο πολυσακχαρίτης γλυκογόνο. Οι πολυσακχαρίτες και οι δισακχαρίτες διασπώνται στο στόμα και το έντερο με διάφορα ένζυμα σε μονοσακχαρίτες, οι οποίοι έρχονται στο συκώτι και μετατρέπονται σε γλυκογόνο, ενώ ένα μέρος από αυτούς μετατρέπονται σε **γλυκόζη**, η οποία κυκλοφορεί στο αίμα. Το ποσό της στο αίμα είναι σταθερό (1 περίπου γρ. στα χίλια), και η μείωσή της (υπογλυκαιμία) προκαλεί διαταραχές (θόλωση της διάνοιας, τρόμο και σε βαρύτερες περιπτώσεις σπασμούς, απώλεια της συνειδήσεως και κώμα). Όταν είναι μεγάλη η πρόσληψη υδατανθράκων μετατρέπονται σε λίπος το οποίο εναποτίθεται στους ιστούς και έτσι, παρουσιάζεται παχυσαρκία.

Από την καύση του γλυκογόνου στους μυς του σώματος παράγεται **γαλακτικό οξύ**. Επίσης παράγονται και άλλες καματογόνες ουσίες. Σε εντατική μυσική εργασία η καύση του γαλακτικού οξέος είναι ατελής και εμφανίζονται συμπτώματα καμάτου.

3. Λίπη. Είναι εστέρες της γλυκερίνης με λιπαρά οξέα. Τα λιπαρά οξέα διακρίνονται σε κορεσμένα και ακόρεστα.

Τα πλούσια σε κορεσμένα οξέα λίπη στη θερμοκρασία του δωματίου είναι στερεά, ενώ τα πλούσια σε ακόρεστα είναι υγρά. Τα περισσότερα από τα λίπη παράγονται στον οργανισμό από τα λευκώματα και τους υδατάνθρακες. Στη χώρα μας υπολογίζεται ότι ανάλογα με την εποχή ο ενήλικος λαμβάνει 50-100 γραμ. λίπος την ημέρα με την τροφή. Τροφές πλούσιες σε λίπη είναι το βούτυρο, το λάδι, η μαργαρίνη, το σπορέλαιο κ.ά.

Λιποειδή. Είναι ουσίες, οι οποίες χημικώς λίγο μοιάζουν με τα λίπη αλλά έχουν πολλές κοινές φυσικές ιδιότητες. Δε χρησιμοποιούνται σαν πηγή ενέργειας, αλλά αποτελούν συστατικό των μεμβρανών των κυττάρων και βρίσκονται σε μεγάλο ποσό στον εγκέφαλο.

Σε αυτές τις ουσίες υπάγονται τα φωσφατίδια, τα εγκεφαλοτίδια, οι στερόλες, οι καροτινοειδείς ουσίες κ.ο.κ. Από τις στερόλες στο αίμα κυκλοφορεί η χοληστερόλη, στην οποία αποδίδονται βλάβες των αγγείων (αρτηριοσκλήρυνση). Όταν η διατροφή είναι πλούσια σε λίπη και σε θερμίδες, τα λίπη εναποτίθενται στους ιστούς με αποτέλεσμα την παχυσαρκία. Η παχυσαρκία αποτελεί σοβαρό υγειονομικό πρόβλημα, επειδή πολλές φορές συνοδεύεται από αρτηριοσκλήρυνση, καρδιακή και αναπνευστική ανεπάρκεια και ευνοεί την εμφάνιση διαβήτη.

Η παντελής στέρηση των λιπών δεν είναι δυνατή. Τα λίπη σχηματίζονται στον οργανισμό από τους υδατάνθρακες και τα λευκώματα, επειδή οι τροφές χωρίς λίπος είναι ανούσιες και επειδή με τα λίπη φέρονται στον οργανισμό ορισμένες βιταμίνες (λ.χ. η Α). Λαοί που λαμβάνουν τροφές με λίπος 10-15% δεν πάσχουν τόσο συχνά από χοληστεριναιμία και αρτηριοσκλήρυνση όσο εκείνοι που λαμβάνουν μεγάλο ποσό λίπους. Καλό είναι στη χώρα μας μετά την ηλικία των 40 ετών να περιορίζεται η χρήση του ζωικού λίπους στο ελάχιστο και να χρησιμοποιείται ελαιόλαδο.

4. Βιταμίνες. Είναι οργανικές ουσίες απαραίτητες για την κανονική αύξηση και για τη διατήρηση της ζωής. Δε δίνουν ενέργεια (θερμίδες), αλλά χρειάζονται σε μικρή ποσότητα για τη ρύθμιση των λειτουργιών του οργανισμού. Όταν η διατροφή είναι μικτή και κανονική σε θερμίδες, οι ανάγκες του οργανισμού καλύπτονται επαρκώς σε θερμίδες. Όταν η πρόσληψή τους είναι ανεπαρκής παρουσιάζονται σοβαρές διαταραχές του οργανισμού (υποβιταμινώσεις ή αβιταμινώσεις). Οι βιταμίνες σημειώνονται με γράμματα του λατινικού αλφαβήτου και διακρίνονται σε λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές.

Λιποδιαλυτές βιταμίνες είναι οι βιταμίνες Α, D, Ε και Κ

α) Η βιταμίνη Α υπάρχει σαν προβιταμίνη (καρωτίνη) στα τρόφιμα φυτικής προελεύσεως. Μεγάλα ποσά προβιταμίνης βρίσκονται στο σπανάκι, το σινάπι, τις ώριμες τομάτες, τα καρότα κ.ά. Αρκετή προβιταμίνη βρίσκεται στη πράσινη πιπεριά, τα αγγούρια, τις αγγινάρες και τις ώριμες πράσινες ελιές. Μερικά φρούτα περιέχουν σημαντικό (βερούκοκκα, ροδάκινα, δαμάσκηνα) ή αρκετό ποσό προβιταμίνης (κεράσια, βύσσινα, πορτοκάλια, μανδάρinia).

Στα τρόφιμα ζωικής προελεύσεως υπάρχει έτοιμη η βιταμίνη Α. Με-

γάλα ποσά βιταμίνης Α περιέχονται στο συκώτι 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 αναπτύξεως, μείωση αντιστάσεως 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 κήσεως και της γαλουχίας.

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

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

γ) Η βιταμίνη Ε (ή αντιστερωτική) είναι αναγκαία σε ορισμένα 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 φύλλα των λαχανικών, στη σόγια, στο συκώτι, στο λίπος των ζώων, στα αυγά κτλ. Είναι απαραίτητη για την πήξη του αίματος και η έλλειψή της μπορεί να προκαλέσει τάση για αιμορραγία. Γενικά πιστεύεται ότι αβιταμίνωση Κ δεν παρατηρείται στον άνθρωπο.

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

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

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

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

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

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

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

ε) Οι αντιαναιμικές βιταμίνες, η Β₁₂ και το φυλλικό οξύ σχετίζονται με ορισμένες παθολογικές καταστάσεις του ανθρώπου (κακοήθη αναιμία κ.ά.). Χρησιμοποιείται μόνον από γιατρούς για τη θεραπεία ορισμένων αναιμιών.

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

ται από αιμορραγία των ούλων, εκχυμώσεις και αιματώματα στο δέρμα, τις αρθρώσεις και τα μεγάλα οστά. 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 (υπερβιταμίνώσεις).

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

Με τη μορφή των αλάτων λαμβάνονται διάφορα στοιχεία όπως,

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

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

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

γ) Το μαγγάνιο, ο χαλκός και το κοβάλτιο. Έχουν σημασία για τη σύνθεση ορισμένων ενζύμων. Το κοβάλτιο είναι συστατικό της βιταμίνης B₁₂.

δ) Το ιώδιο. Είναι απαραίτητο για τη δόμηση της ορμόνης του θυροειδούς αδένου, δηλαδή της θυροξίνης. Η ανεπάρκεια του ιωδίου προκαλεί διόγκωση του αδένου αυτού (βρογχοκήλη). Στη χώρα μας η βρογχοκήλη εμφανίζεται σαν ενδημική νόσος σε ορισμένες ορεινές περιοχές και προσβάλλει κατά κανόνα τις γυναίκες. Είναι συνηθέστερη στην προεφηβική ηλικία (10-12 ετών) και αρκετά συχνή στην ηλικία 4-20 ετών, στην ορεινή Θεσσαλία.

Σε περιοχές που υπάρχει η βρογχοκήλη, εμφανίζεται ταυτόχρονα και ο ενδημικός κρετινισμός (ηλιθιότητα), που υποχωρεί όμως αν ληφθούν κατάλληλα μέτρα. Αρκετό ποσό ιωδίου περιέχουν τα πράσινα χόρτα και το σκόρδο, σε περιοχές όμως με ενδημική βρογχοκήλη είναι καλό να δίνεται μαγειρικό αλάτι εμπλουτισμένο με ιώδιο. Φαίνεται ότι για την εμφάνιση βρογχοκήλης έχει σημασία και η κληρονομικότητα.

ε) Το βρώμιο. Έχει σημασία για την κανονική λειτουργία του εγκεφάλου. Βρίσκεται στα τρόφιμα φυτικής προελεύσεως.

στ) Το φθόριο. Έχει σημασία για τα δόντια. Η έλλειψή του προκαλεί τερηδόνα. Υπάρχει στο νερό, στα ψάρια, στα θαλασσινά και στα τρόφιμα φυτικής προελεύσεως.

ζ) Το Μαγνήσιο και το θείο. Το πρώτο βρίσκεται σε μικρές ποσότητες στα οστά και σε όλους τους ιστούς του σώματος. Το δεύτερο είναι στοιχείο μερικών απαραίτητων αμινοξέων και βρίσκεται στο δέρμα και τις τρίχες.

η) Το Κάλιο. Βρίσκεται στα τρόφιμα φυτικής προελεύσεως και είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος, της καρδιάς και των μυών. Η έλλειψή του προκαλεί μυϊκή ατονία, καθώς και σωματική και διανοητική κόπωση.

Το νάτριο και το χλώριο προσλαμβάνονται με το αλάτι. Είναι απαραίτητα για πολλές λειτουργίες του οργανισμού. Το νάτριο βρίσκεται άφθονο στις ζωικές τροφές. Τα καλοκαίρι, με τον ιδρώτα, ο οργανισμός χάνει μεγάλο ποσό χλωριούχου νατρίου.

Οι εργαζόμενοι εντατικά πρέπει να λαμβάνουν με την τροφή τους αρκετό αλάτι για αντικατάσταση αυτού που αποβάλλεται με τον ιδρώτα.

ΤΡΟΦΙΜΑ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

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

	Νερό	Πρωτείνες	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

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

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

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

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

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

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

9. Η μαργαρίνη. Δίνει πολλές θερμίδες. Επειδή περιέχει 80% λίπος, έχει την ίδια περίπου θρεπτική αξία με το βούτυρο, αλλά υστερεί σε γεύση.

10. Μαρμελάδα. Παρασκευάζεται από φρούτα και ζάχαρη. Η θρεπτική της αξία εξαρτάται από το ποσό της ζάχαρης που περιέχει.

Οι χυμοί φρούτων χρησιμοποιούνται σαν αναψυκτικά και έχουν την ίδια αξία με τα φρούτα.

Β) Τρόφιμα ζωικής προελεύσεως. Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται το κρέας και τα εντόσθια των ζώων, καθώς και τα προϊόντα που λαμβάνονται από τα ζώα (γάλα, αυγά). Το κρέας των ζώων είναι πλούσιο σε λεύκωμα υψηλής βιολογικής αξίας. Με μικρές διαφορές το

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

Μέση εκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες των λαχανικών

Λαχανικά	Πρωτείνες	Υδατάνθρακες	Λίπη
Αγκινάρες	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 των ζώων περιέχει περίπου 20% λεύκωμα και 10% λίπος. Το κρέας των ψαριών περιέχει λίπος 1-10%. Τα ψάρια είναι τρόφιμα μεγάλης βιολογικής αξίας και εύπεπτα, γι' αυτό και απορροφώνται εύκολα από το έντερο. Τα εντόσθια είναι πλούσια σε οργανικές ενώσεις φωσφόρου και αποτελούν άριστη τροφή για τα νέα άτομα. Τα θαλασσινά περιέχουν κατώτερης βιολογικής αξίας λεύκωμα, αλλά είναι νόστιμα και εύπεπτα.

Για τη συντήρηση του κρέατος και των ψαριών χρησιμοποιείται η **κατάψυξη** σε ειδικούς θάλαμους με θερμοκρασία 7-10°C κάτω από το

ΠΙΝΑΚΑΣ 14

Μέση εκατοστιαία (%) περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες των φρούτων

Φρούτα	Πρωτεΐνες	Υδατάνθρακες	Λίπη
Κεράσια	0.8	14	0.7
Βερύκοκα	0.8	12	0.1
Ροδάκινα	0.8	12	0.5
Δαμάσκηνα	0.8	15	0.3
Φράουλες	0.7	8	0.6
Αχλάδια	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. Το κατεψυγμένο κρέας και τα ψάρια διατηρούνται σε αυτή τη θερμοκρασία για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα, προτού όμως χρησιμοποιηθούν, πρέπει να μεταφερθούν σε κοινό ψυγείο για 2-3 ημέρες.

Άριστος τρόπος για τη συντήρηση του κρέατος είναι η αποστείρωση σε μεταλλικά δοχεία που κλείνουν αεροστεγώς (κονσερβοποίηση).

Από τα εντόσθια και το κρέας παρασκευάζονται διάφορα **αλλαντικά** (λουκάνικα, σαλάμι, μουρταδέλλα). Είναι τρόφιμα με μεγάλη βιολογική αξία και περιέχουν 20-40% λεύκωμα και 20-40% λίπος. Είναι πολύ θρεπτικά και οικονομικά τρόφιμα.

Αυγά. Ένα αυγό κότας που έχει βάρος 50 περίπου γραμμάρια έχει 6 γρ. λεύκωμα και 6 γρ. λίπος, και δίνει 80 θερμίδες. Το λεύκωμα του αυγού έχει πολύ μεγάλη βιολογική αξία.

Γάλα. Είναι τροφή με μεγάλη βιολογική σημασία. Περιέχει λεύκωμα, λίπος, υδατάνθρακες, βιταμίνες και άλατα. Είναι πλήρης τροφή και κατά τους πρώτους μήνες της ζωής αποτελεί τη μοναδική τροφή του βρέφους.

Το βούτυρο. Έχει λιγότερες θερμίδες από το ελαιόλαδο. Νωπό είναι πολύ εύπεπτο και δίνει βιταμίνες στον οργανισμό.

Το τυρί. Είναι γενικά πλούσιο σε λευκώματα και λίπη.

Το γιαούρτι. Είναι πολύ εύπεπτο και δεν προκαλεί διάταση του στομάχου (φούσκωμα).

Από το γάλα λαμβάνεται η κορυφή (ανθόγαλα ή καϊμάκι ή κρέμα). Είναι τροφή εύγευστη, εύπεπτη και κατάλληλη για ασθενείς. Μετά τον

ΠΙΝΑΚΑΣ 15

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

Κρέας	Πρωτείνες	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
Εντόσθια (σικώτι, νεφροί κ.ά.)	15-20	5-8
Ψάρια		
Σαρδέλλα	23	2.5
Χέλι	17	20
Τόνος	27	13
Σολωμός	19	10
Παλαμίδα	21	4
Μπαρμπούνια, λιθρίνια, Τσιπούρα, γλώσσα	18	0.5-1
Διάφορα θαλασσινά		
(Αστακοί, γαρίδες)	10-18	0.5-2

αποχωρισμό της κορυφής παραμένει το ισχνόγαλα, που εξακολουθεί να είναι θρεπτικό, γιατί παραμένουν σε αυτό το λεύκωμα και οι υδατάνθρακες, αν και έχει ελάχιστο λίπος. Με διάφορες μεθόδους παραλαμβάνεται το συμπυκνωμένο γάλα (αφαίρεση του νερού), και μετά από πλήρη αποξήρανση λαμβάνεται το κονιοποιημένο γάλα («σκόνη»). Για τη συντήρηση του γάλατος χρησιμοποιείται η **παστερίωση**, δηλαδή η θέρμανση κάτω πίεση και συνεχές ανακάτωμα του γάλατος στους 63°C για 30 ' λεπτά ή στους 72°C για 15 ' δευτερόλεπτα. Το 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 η 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 εδέσματα αυτά δίνουν πολλές θερμίδες και λευκώματα με μεγάλη βιολογική αξία.

ΕΥΦΡΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΡΥΚΕΥΜΑΤΑ

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

Στα ευφραντικά περιλαμβάνονται τα οينوπνευματώδη ποτά, ο καφές, το τσάι και το κακάο.

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

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

γ) Άλλα οينوπνευματώδη ποτά και ηδύποτα. 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%, η 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 εθισμό (αλκοολισμό).

Η λήψη μεγάλου ποσού οينوπνεύματος έχει σαν αποτέλεσμα την

ΠΙΝΑΚΑΣ 16

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

Αυγά	Πρωτεΐνες	Υδατάνθρακες	Λίπη
Αυγά κότας	13	0.4	10
Κρόκος αυγού	16.3	-	32
Ασπράδι αυγού	13	-	0.2
Γάλα			
Γυναίκας	1.8	6.4-6.8	3.5
Αγελάδας	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
Αλόγου-Γαιδάρου	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

οξεία μέθη. Στην περίπτωση ελαφράς μέθης παρατηρείται διεύρυνση των αγγείων του δέρματος, αίσθημα ευφορίας και μείωση του καμάτου. Δεν αυξάνεται όμως η πνευματική ή η μυϊκή απόδοση του ατόμου, ενώ ελαττώνεται το αίσθημα του ψύχους και του πόνου. Σε βαριά μέθη οι αισθήσεις αμβλύνονται, εμφανίζεται ακατάσχετη φλυαρία και καταργείται ο αυτοέλεγχος, ενώ σε βαρύτερες μορφές το άτομο πέφτει σε λήθαργο, μερικές φορές σε κώμα και ακολουθεί θάνατος. Πρόχειρο αντίδοτο σε οξεία δηλητηρίαση με οινόπνευμα είναι ο δυνατός καφές.

2. Ο καφές και το τσάι περιέχουν καφεΐνη, ενώ το κακάο θεοβρω-

μίνη. Η καφεΐνη διεγείρει τον εγκέφαλο, αυξάνει την αρτηριακή πίεση, δρα σαν διουρητικό και εξαλείφει το αίσθημα της κοπώσεως. Η θεοβρωμίνη έχει την ίδια δράση στο νευρικό σύστημα, αλλά σε μικρότερο βαθμό. Κατάχρηση καφέ προκαλεί νευρική διέγερση, αϋπνία, ταχυπαλμία και καρδιακούς παλμούς.

Εκτός από τη θεοβρωμίνη, το κακάο περιέχει λίπος (50%), άμυλο (10%) και αζωτούχες ουσίες (14%), με αποτέλεσμα να δίνει έναν αριθμό θερμίδων στον οργανισμό. Κυρίως χρησιμοποιείται για την παρασκευή σοκολάτας, η οποία αποτελείται κατά 60% από σάκχαρο και κατά 40% από κακάο.

ΚΑΠΝΟΣ ΚΑΙ ΚΑΠΝΙΣΜΑ

Ο καπνός είναι τα φύλλα του φυτού νικοτιανή. Καπνίζεται με την μορφή τσιγάρων και πούρων ή σε πίπα. Περιέχει μια δηλητηριώδη ουσία, τη νικοτίνη, της οποίας 50-60 χιλιοστά του γραμμαρίου προκαλούν θάνατο, ενώ 1-4 χιλιοστά του γραμμαρίου προκαλούν φαινόμενα δηλητηρίασεως (ζάλη, ιδρώτας, εμετός, διάρροια). Σε άτομα που κάνουν κατάχρηση του καπνίσματος παρουσιάζονται συμπτώματα χρόνιας δηλητηρίασεως (αύξηση της πίεσεως, ταχυπαλμία, ανορεξία, στομαχικές διαταραχές, ζάλη, κεφαλαλγία). Από κακή αιμάτωση προκαλούνται βλάβες στο αναπνευστικό σύστημα και στην καρδιά. Είναι συνηθισμένη στους καπνιστές η φαρυγγίτιδα και ο βήχας από βρογχίτιδα. Το μεγαλύτερο μέρος της νικοτίνης κατακρατείται στο τσιγάρο, αλλά όταν το άτομο καπνίζει το τσιγάρο ως την άκρη του, παραλαμβάνει από το στόμα περισσότερη νικοτίνη. Τα φίλτρα κατακρατούν μικρό μόνον ποσό από τις βλαπτικές ουσίες του καπνού. Στον καπνό, εκτός από τη νικοτίνη, περιέχονται πολλές άλλες βλαβερές ουσίες, όπως η πίσσα, οι οποίες έχουν σχέση με τον καρκίνο του πνεύμονα, με τη στηθάγχη και άλλες βλάβες της καρδιάς. Σήμερα σε όλες τις χώρες του κόσμου γίνεται διαφώτιση του πληθυσμού για τις ολέθριες συνέπειες του καπνού στην υγεία των ανθρώπων. Σε ορισμένες χώρες (Αγγλία) γράφεται υποχρεωτικά πάνω σε κάθε κουτί τσιγάρα ότι το κάπνισμα είναι επικίνδυνο για την υγεία.

ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

1. Παχυσαρκία. Δημιουργείται από τον υπερσιτισμό, δηλαδή όταν λαμβάνεται περισσότερη από το κανονικό τροφή. Σε αυτή την περίπτωση το λίπος αθροίζεται κάτω από το δέρμα και στα όργανα του σώματος. Η παχυσαρκία δημιουργεί προδιάθεση για διάφορες παθήσεις (παθήσεις καρδιάς και αγγείων, διαβήτη, εγκεφαλική αιμορραγία κ.ά.).

Η αντίληψη που υπάρχει στη χώρα μας ότι βάρος μεγαλύτερο από το κανονικό είναι σημείο υγείας, είναι τελείως λανθασμένη.

Για την ελάττωση του βάρους πρέπει ο παχύσαρκος να κάνει δίαιτα. Πρέπει να μειώσει την κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε λίπη και υδατάνθρακες και να χρησιμοποιεί τρόφιμα πλούσια σε λευκώματα (κρέας ισχνό, ψάρια, λαχανικά και φρούτα), το χάσιμο του βάρους πρέπει να γίνεται βαθμιαία (1 χιλιόγραμμο το μήνα) και χωρίς τη λήψη φαρμάκων που κόβουν την όρεξη, επειδή πολλά από αυτά προκαλούν σοβαρές διαταραχές του οργανισμού και ιδιαίτερα του νευρικού συστήματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 17

Συσχέτιση παχυσαρκίας και 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 με λιγότερο βάρος από το κανονικό (αν δεν πάσχουν από κάποια νόσο) δεν τρέφονται κανονικά. Τα άτομα αυτά είναι επιρρεπή σε διάφορες λοιμώξεις ή σε νευρική κατάπτωση. Ο χρόνιος υποσιτισμός προκαλεί αναιμία. Αν ο υποσιτισμός είναι μεγάλου βαθμού, εμφανίζεται γενική κατάπτωση του οργανισμού, οιδήματα στα άκρα, και βλάβες της καρδιάς και των νεφρών, ενώ στο τέλος επέρχεται ο θάνατος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 18

Συγκριτική θνησιμότητα παχυσάρκων ανθρώπων 15 μέχρι 59 ετών σε σχέση με τη θνησιμότητα του γενικού πληθυσμού (= 100), κατά φύλο και αιτία 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. Αλλεργικές διαταραχές. Παρουσιάζονται σε ορισμένα ευαίσθητα άτομα, όταν τρώγουν αυγά, γάλα, θαλασσινά, φράουλες κ.ά.

Τα αλλεργικά συμπτώματα είναι η κνίδωση (ουρτικάρια), οι γαστρεντερικές διαταραχές (διάρροια), το άσθμα κλπ.

β. Δηλητηριάσεις. Μερικά τρόφιμα περιέχουν δηλητηριώδεις ουσίες. Τα μανιτάρια μερικές φορές προκαλούν θανατηφόρα δηλητηρίαση. Στη σίκαλη παρασιτεί το φυτικό παράσιτο ερυσσιβώδης όλυρα, που προκαλεί εργοτινισμό (γάγγραινα των άκρων και θάνατο). Οι πατάτες μερικές φορές περιέχουν σολανίνη, που προκαλεί δηλητηρίαση. Στη χώρα μας είναι συχνή η κυάμωση, δηλαδή δηλητηρίαση από κουκιά (κυάμους).

Επειδή δεν είναι γνωστό ποια άτομα είναι ευαίσθητα στα κουκιά, είναι καλό να αποφεύγεται η χρήση τους. Συχνότερα οι δηλητηριάσεις προκαλούνται από δηλητήρια, με τα οποία τα τρόφιμα ήρθαν σε επαφή (παραθείο, φυτοφάρμακα κ.ά.).

Χρόνιες δηλητηριάσεις προκαλούνται από διάφορες ουσίες που χρησιμοποιούνται για τη συντήρηση των τροφίμων, ενώ ορισμένες χρωστικές ουσίες, οι οποίες χρησιμοποιούνται για να δίνουν ωραία όψη στα εδέσματα, προκαλούν καρκίνο.

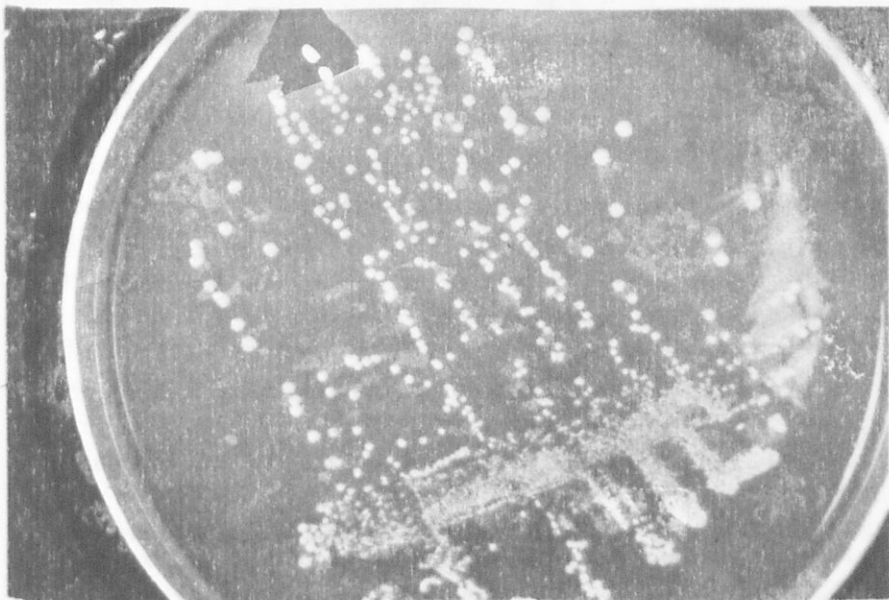
γ. Δηλητηριάσεις και λοιμώξεις από μικρόβια. Οι τροφικές δηλητηριάσεις από μικρόβια οφείλονται στο σταφυλόκοκκο, τις Σαλμονέλλες και το βακτηρίδιο της αλλαντιάσεως που το όνομά του προέρχεται από τα αλλαντικά. Με το γάλα και τα προϊόντα του μπορούν να μεταδοθούν πολλά νοσήματα, όπως λ.χ. η φυματίωση, ο τυφοειδής πυρετός, η δυσεντερία, ο μελιταίος πυρετός κτλ. Τα κοινά λαχανικά μπορεί να είναι μολυσμένα με μικρόβια που προκαλούν εντερικές λοιμώξεις ή με αμοιβάδες. Αν δεν είναι καλά ψημένο το χοιρινό κρέας, μπορεί ο άνθρωπος να πάθει τριχίνωση ή ταινία (ταινία η μονήρης). Η τριχίνωση είναι βαριά νόσος και συχνά καταλήγει σε θάνατο. Όπου δε γίνεται έλεγχος του κρέατος χοίρου (κρεωσκοπία), είναι απαραίτητο το κρέας του χοίρου να ψήνεται ή να βράζεται πολύ καλά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

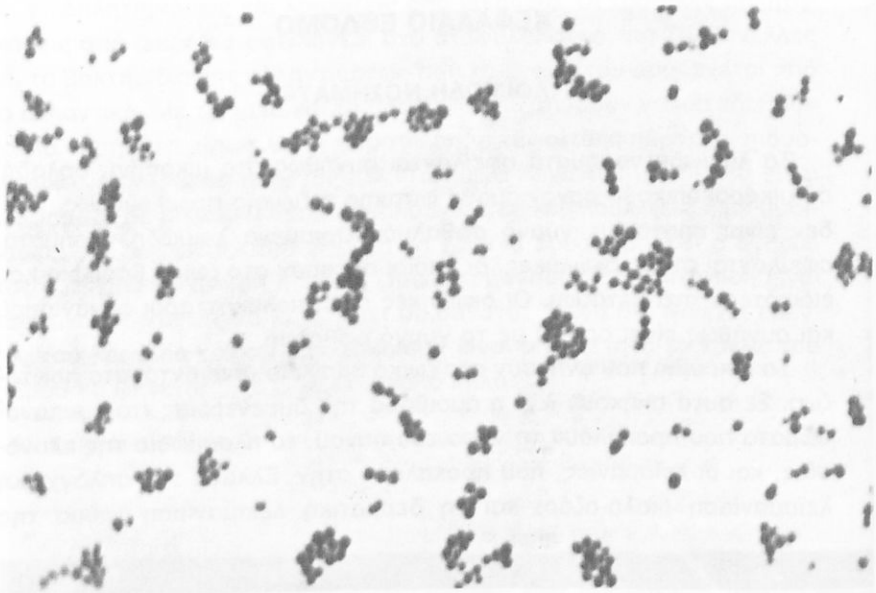
Τα λοιμώδη νοσήματα οφείλονται συνήθως στα μικρόβια, δηλαδή σε μικροσκοπικούς οργανισμούς φυτικής ή ζωικής προελεύσεως, που δεν είναι ορατοί με γυμνό οφθαλμό. Ορισμένα λοιμώδη νοσήματα οφείλονται στους σκώληκες, οι οποίοι ανήκουν στο ζωικό βασίλειο και ειδικότερα στα μετάζωα. Οι σκώληκες είναι πολυκύτταροι οργανισμοί και συνήθως είναι ορατοί με το γυμνό οφθαλμό.

Τα μικρόβια που ανήκουν στο ζωικό βασίλειο υπάγονται στα πρωτόζωα. Σε αυτά ανήκουν λ.χ. η αμοιβάδα της δυσεντερίας, τα τρυπανοσώματα που προκαλούν τη νόσο του ύπνου, το πλασμώδιο της ελονοσίας, και οι λειψμάνιες, που προκαλούν στην Ελλάδα τη σπλαγχνική λειψμανίαση (καλά-αζάρ) και τη δερματική λειψμανίαση (φύμα της



Εικόνα 1 Καλλιέργεια βακτηρίων σε θρεπτικά υλικά. Μακροσκοπική εμφάνιση αποικιών ενός βακτηρίου. Κάθε αποικία προέρχεται από τη διαίρεση ενός αρχικού κυττάρου.

(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 13).



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

Ανατολής, της Κρήτης).

Στο φυτικό βασίλειο υπάγονται:

1. **Τα Βακτήρια**, που ανάλογα με τη μορφή τους διακρίνονται σε κόκκους, βακτηρίδια και σπειροχαίτες.
2. **Οι Μύκητες**, που προκαλούν τις μυκητιάσεις.

Πολλοί μικροοργανισμοί χαρακτηρίζονται σαν «απροσδιόριστα μικρόβια», γιατί δε μπορούμε να τα κατατάξουμε στο ζωικό ή το φυτικό βασίλειο. Στα απροσδιόριστα ανήκουν οι **ρικέςταιες** (που προκαλούν τους εξανθηματικούς τύφους και άλλα νοσήματα) και οι **ιοί**, που έχουν μέγεθος κάτω από 400 εκατομμυριοστά του χιλιοστομέτρου και γίνονται ορατοί μόνο με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. Στους ιούς οφείλονται πολλά σοβαρά νοσήματα όπως λ.χ. η πολιομυελίτιδα, η λύσσα, η ιλαρά, η παρωτίτιδα κ.ά.

Μικρόβια που προκαλούν νόσο ονομάζονται **παθογόνα** ή **αληθή παράσιτα**, ενώ εκείνα που δεν προκαλούν νόσο χαρακτηρίζονται σαν **μη**



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

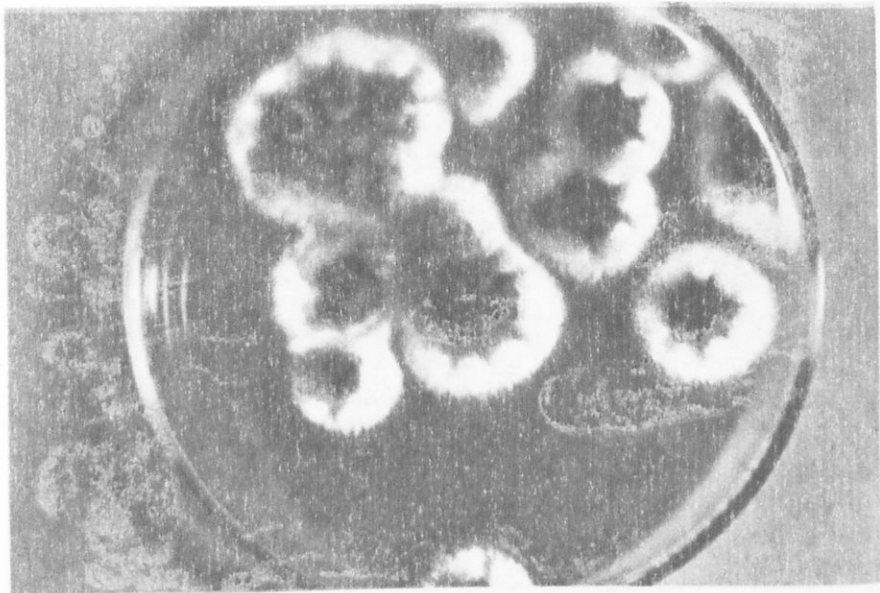
(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 19).

παθογόνα ή σαπρόφυτα. Μια τρίτη ομάδα είναι τα **δυσνητικά παθογόνα μικρόβια**, τα οποία άλλοτε συμπεριφέρονται σαν παθογόνα και άλλοτε σαν σαπρόφυτα.

Ορισμένα παθογόνα μικρόβια είναι **υποχρεωτικώς 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 δυσνητικά 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 απλή εναπόθεσή του στο δέρμα ή τις κοιλότητες. Ο όρος μόλυνση



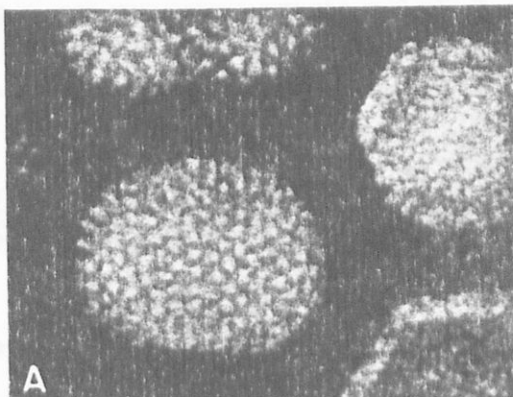
Εικόνα 4 Καλλιέργεια Μυκήτων σε θρεπτικά υλικά. Μακροσκοπική εμφάνιση αποικιών ενός Μύκητος. (Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 45).

χρησιμοποιείται και για τα αντικείμενα, τα τρόφιμα και τα ποτά, τα οποία θεωρούνται μολυσμένα, όταν φέρουν παθογόνα μικρόβια. Αν μετά τη μόλυνση ακολουθήσει νόσος, ομιλούμε για **λοιμώξη**. Για να ακολουθήσει λοίμωξη, πρέπει το άτομο να έχει ευπάθεια στη νόσο και το μικρόβιο να διαθέτει αρκετή παθογόνα δύναμη ώστε να υπερνικήσει την αντίσταση του οργανισμού.

Οι νόσοι που οφείλονται σε παθογόνα μικρόβια ονομάζονται **λοιμώδεις**. **Μεταδοτική** είναι η λοιμώδης νόσος που μεταδίδεται από άτομο σε άτομο. **Επιδημική** είναι η μεταδοτική νόσος που προκαλεί επιδημία, ενώ **επιδημία** είναι η εμφάνιση πολλών κρουσμάτων λοιμώδους νόσου στον ίδιο τόπο και στο ίδιο χρονικό διάστημα. Μεγάλες επιδημίες που μεταδίδονται γρήγορα από τη μια περιοχή στην άλλη και από τη μια χώρα στην άλλη ονομάζονται **πανδημίες**. **Ενδημικά νοσήματα** είναι εκείνα τα λοιμώδη νοσήματα που υπάρχουν συνήθως σε μια χώρα. Ορισμένα νοσήματα όπως λ.χ. η λύσσα, ο τέτανος κ.ά. εμφανίζονται 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**.

Τα μικρόβια διαθέτουν **επιθετικό εξοπλισμό**, για να υπερνικήσουν τις αμυντικές δυνάμεις του οργανισμού. Παράγουν **τοξίνες**, που συχνά είναι ισχυρά δηλητήρια για τον οργανισμό, **αιμολυσίνες**, που προκαλούν λύση των ερυθρών αιμοσφαιρίων, **λευκοκτονίνες** που αδρανοποιούν τα λευκά αιμοσφαίρια και πολλά **ένζυμα** βλαπτικά για τον οργανισμό.

Πηγές μόλυνσεως. Τα παθογόνα μικρόβια προέρχονται από διάφορες πηγές, όπως είναι:

1. Ασθενείς οργανισμοί. Αποβάλλουν τα μικρόβια με τα κόπρανα, τα ούρα, το σίελο, τα πτύελα κτλ.

2. Υγιείς οργανισμοί αλλά μικροβιοφόροι. Χωρίς να πάσχουν, μολύνουν άλλα άτομα και τους προκαλούν νόσο. Διακρίνονται σε αυτούς που αναρρωνύουν από κάποιο λοιμώδες νόσημα και στους υγιείς φορείς των μικροβίων.

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

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

5. **Τα ζώα**, και όταν νοσούν και όταν αναρρωνύουν από κάποια νόσο, είναι φορείς μικροβίων.

6. **Διάφορα έντομα** μπορεί να είναι πηγές μόλυνσεως των ανθρώπων.

ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ ΤΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ

Είναι οι εξής:

1. **Άμεση επαφή.** Γίνεται με πολλούς τρόπους, όπως λ.χ. με την επαφή μολυσμένων χεριών, με το φίλημα, μετά από βαρύ ή ελαφρύ τραυματισμό κ.ά. Τα αφροδίσια νοσήματα μεταδίδονται με τη συνουσία.

2. **Έμμεση επαφή.** Γίνεται με μολυσμένα αντικείμενα ατομικής χρήσεως (μανδήλια, ενδύματα, κλινοστρωμένες, προσόψια, παιχνίδια) ή κοινής χρήσεως (σκεύη εστιατορίου, συσκευές τηλεφώνου κ.ά.).

3. **Ο αέρας.** Είναι πολύ συνηθισμένο μέσο μετάδοσεως των μικροβίων. Τα σταγονίδια που εκπέπονται από ασθενή μικροβιοφόρο με το βήχα, το πτάρνισμα ή την ομιλία μεταδίδουν νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος και άλλα νοσήματα, που η θύρα εισόδου τους είναι το αναπνευστικό σύστημα.

Εάν τα μικρόβια είναι ανθεκτικά στην ξηρασία, η μετάδοσή τους γίνεται και με τον **κονιορτό**. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να προκληθεί μόλυνση από το βακτηρίδιο της φυματιώσεως.

4. **Νερό, ποτά και τρόφιμα.** Με το νερό και τα τρόφιμα μεταδίδονται οι λοιμώξεις του πεπτικού συστήματος (χολέρα, δυσεντερία, τυφοειδής πυρετός). Με το γάλα μεταδίδονται ακόμη η διφθερίτιδα, η οστρακιά και η φυματίωση, ενώ με το κρέας ή τα ψάρια διάφορα παρασιτικά νοσήματα.

5. **Διάμεσοι ξενιστές και έντομα.** Στο σώμα του εντόμου επιτελείται ορισμένος βιολογικός κύκλος εξελίξεως των μικροβίων προτού γίνουν μολυσματικά για τον άνθρωπο. Οι φθειρές (ψείρες) τα κουνούπια, οι μύες, οι ψύλλοι, οι κρότωναes (τσιμπούρια) κτλ. μολύνουν τον άνθρωπο με διάφορα μικρόβια.

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

7. Με μολυσμένη σύριγγα, όταν γίνεται μετάγγιση αίματος ή μετά από ένεση φάρμακου. Με αυτό τον τρόπο μεταδίδεται η ηπατίτιδα (εξ ομολόγου ορού).

ΟΔΟΣ (ΠΥΛΗ) ΕΙΣΟΔΟΥ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

1. Το Δέρμα. Αποτελεί φραγμό για την είσοδο των μικροβίων. Αν υπάρχει μια μικρή αόρατη λύση της συνέχειας του δέρματος, μπορεί να επιτρέψει την είσοδο των μικροβίων, τη μόλυνση και τη λοίμωξη. Η λύση του δέρματος είναι δυνατό να γίνει μετά από δάγκωμα εντόμου, αμυχή (γδάρσιμο) ή μετά από ελαφρύ ή βαρύ τραυματισμό. Ορισμένα μικρόβια (π.χ. του τετάνου) πρέπει να μολύνουν το δέρμα για να προσβάλουν τον άνθρωπο.

2. Οι βλενογόνοι. Καλύπτουν διάφορες φυσικές κοιλότητες του οργανισμού και αποτελούν συχνά πύλη εισόδου των μικροβίων. Ο επιπεφυκότας μολύνεται από διάφορα μικρόβια ή ιούς και προκαλείται επιπεφυκίτιδα. Ο βλενογόνος της μύτης είναι πύλη εισόδου για τους ιούς που προκαλούν το κοινό κρυολόγημα. Από το βλενογόνο του φάρυγγα και των ανώτερων αναπνευστικών οδών εισέρχονται τα μικρόβια, που είναι αίτια της οστρακιάς, της διφθερίτιδας, της ευλογιάς, της γρίπης, του κοκίτη, της παρωτίτιδας, της μηνιγγίτιδας και πολλών άλλων νόσων. Πύλη εισόδου για το μικρόβιο της φυματώσεως είναι οι κυψελίδες του πνεύμονα. Στις αμυγδαλές γίνεται η εγκατάσταση των αιτίων της διφθερίτιδας, της οστρακιάς κ.ά. και στο βλενογόνο του εντέρου η εγκατάσταση του μικροβίου της χολέρας, της δυσεντερίας και του ιού της πολιομυελίτιδας, ενώ στο βλενογόνο της ουρήθρας και των γεννητικών οργάνων η εγκατάσταση των αιτίων των αφροδισίων 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 μικροβιαμία και πυαιμία. Μικροβιαμία είναι η κυκλοφορία παθογόνων ή μη μικροβίων στο αίμα που συνοδεύεται από ρίγος και υψηλό 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 ιλαρά λ.χ. είναι νόσος του ανθρώπου και ποτέ δεν προσβάλλει τα ζώα.

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

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

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

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

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

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

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

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

δικών αντισωμάτων. Στο αίμα ενός ανθρώπου, ο οποίος έχει ανοσία λ.χ. στη διφθερίτιδα, κυκλοφορεί διφθεριτική αντιτοξίνη.

Αντιτοξίνες υπάρχουν στο αίμα και για άλλες νόσους. Εκτός από τις αντιτοξίνες, ειδικά είναι και τα αντισώματα που εξουδετερώνουν τους ιούς. Αυτά καλούνται **εξουδετερωτικά αντισώματα των ιών**.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη φυσική ανοσία. Αν η ανοσία είναι μερική, κάμπτεται από πολλούς παράγοντες, όπως είναι λ.χ. ο υποσιτισμός και η νηστεία, η μυϊκή κόπωση, η αφαιμάξη, η ψύξη, οι οξείες και χρόνιες δηλητηριάσεις (αλκοολισμός, κατανάλωση ναρκωτικών), τα χρόνια νοσήματα (νεφρίτιδα, διαβήτης, φυματίωση κ.ά.). Σε ορισμένες περιπτώσεις έχει σημασία και η ηλικία. Συνήθως τα παιδιά και οι γέροντες είναι ευπαθείς σε ορισμένα μικρόβια.

ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΟΡΟΙ

Η ευπάθεια του οργανισμού στα μικρόβια μειώνεται τεχνητά με βιολογικές μεθόδους, δηλαδή με τα **εμβόλια** ή τους **ορούς**. Τα εμβόλια είναι ουσίες που, όταν εισαχθούν στον οργανισμό, προκαλούν την παραγωγή αντισωμάτων (**ενεργητική ανοσία**). Αντίθετα, οι οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα (**παθητική ανοσία**). Συνήθως τα εμβόλια περιέχουν ή **μικρόβια** νεκρά ή **εξασθενημένα** ή **ατοξίνες**. Οι ατοξίνες είναι ουσίες που παράγονται από τις τοξίνες των μικροβίων μετά από κατάλληλη επεξεργασία έτσι, ώστε να χάσουν την τοξική τους ιδιότητα, χωρίς όμως να χάσουν την ικανότητα να παράγουν αντισώματα (αντιτοξίνες) μετά από ένεσή τους στον οργανισμό. Για το εμβόλιο της κάθε νόσου, αν υπάρχει, θα γίνει αναφορά στο ειδικό μέρος αυτού του κεφαλαίου. Οι οροί λαμβάνονται από το αίμα ανθρώπων και ζώων που έχουν ανοσία για ορισμένα λοιμώδη νοσήματα. Λέγοντες ότι έχουν ανοσία εννοούμε ότι στον ορό του αίματος τους βρίσκονται αντισώματα. Πριν από την ανακάλυψη των αντιβιοτικών, οι οροί είχαν μεγάλη εφαρμογή, ενώ σήμερα χρησιμοποιούνται βασικά μόνο οροί που περιέχουν αντιτοξίνες (αντιτοξικοί οροί) για ορισμένα νοσήματα, όπως λ.χ. ο αντιδιφθεριτικός, ο αντιτετανικός κτλ. Για τις νόσους από ιούς χρησιμοποιούνται επίσης οροί ανθρώπων, οι οποίοι έχουν ανοσοποιηθεί. Τα τελευταία χρόνια αντί να γίνεται αφαιμάξη του ανθρώπου για τη λήψη του ορού, λαμβάνεται ο

πλακούντας μετά από τη γέννηση και από αυτόν παραλαμβάνεται το αίμα και υποβάλλεται στην κατάλληλη επεξεργασία. Με αυτό τον τρόπο λαμβάνεται ένα μέρος από τα λευκώματα του ορού του αίματος, δηλαδή οι γ-σφαιρίνες, οι οποίες είναι αντισώματα.

ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΩΝ

A. Μέτρα για την προστασία από τους ασθενείς και τους μικροβιοφόρους.

1. Γίνεται απομόνωση των ασθενών στα νοσοκομεία ή στο σπίτι, ενώ ανάλογα με τη βαρύτητα και τη μεταδοτικότητα του λοιμώδους νοσήματος εφαρμόζονται κάθε φορά αυστηρότερα μέτρα. Για τους μικροβιοφόρους εφαρμόζονται ανάλογα με την περίπτωση, διαφορετικά μέτρα. Για το λόγο αυτό καταβάλλεται προσπάθεια, ώστε τα άτομα που ασχολούνται με τα τρόφιμα ή οι αδελφές νοσοκόμες να μην είναι φορείς ορισμένων παθογόνων μικροβίων.

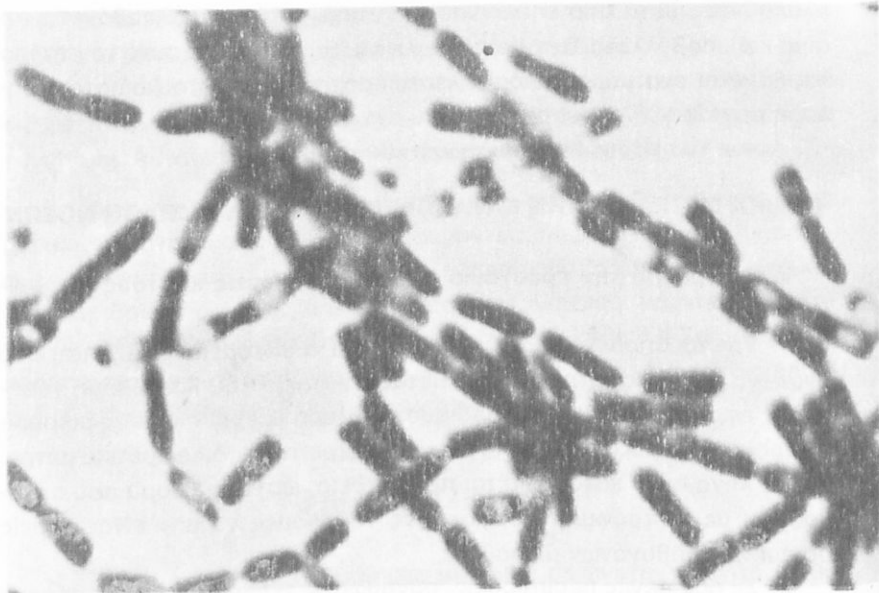
2. Σε ορισμένες περιπτώσεις, συνήθως σε βαριά λοιμώδη νοσήματα (ευλογιά, χολέρα κ.ά.), άτομα ευπαθή που έχουν έρθει σε επαφή με ασθενείς και μικροβιοφόρους, πρέπει επίσης να απομονώνονται και ανάλογα με τη νόσο να τους γίνεται εμβολιασμός, οροθεραπεία ή θεραπεία με φάρμακα.

3. Συχνά η προστασία του ευπαθούς πληθυσμού γίνεται με τα εμβόλια.

B. Μέτρα εναντίον βιολογικών ξενιστών και φορέων.

α) Απολύμανση. Είναι η καταστροφή των παθογόνων μικροβίων με χημικά μέσα, ενώ η **αποστείρωση** είναι η καταστροφή των μικροβίων (παθογόνων ή σαπροφυτικών) και των σπόρων τους (μορφές αντοχής ορισμένων μικροβίων) με φυσικά μέσα. Συνήθως αυτό επιτυγχάνεται με την επίδραση υψηλής θερμοκρασίας. **Αντισηψία** είναι κυρίως η αναστολή της ανάπτυξης των παθογόνων μικροβίων που βρίσκονται στο σώμα του ανθρώπου με χημικές ουσίες, τα **αντισηπτικά**. Τα αντισηπτικά σε μικρή πυκνότητα έχουν αντισηπτική και σε μεγάλη απολυμαντική επενέργεια.

Φυσικοί παράγοντες που χρησιμοποιούνται για την καταστροφή των μικροβίων είναι η θερμότητα, το φως (υπεριώδεις ακτίνες) ή η διήθηση



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

από μικροβιοκρατείς ηθμούς, όταν πρόκειται για υγρές ουσίες. Οι υπεριώδεις ακτίνες χρησιμοποιούνται σήμερα για την απολύμανση του αέρα ορισμένων χώρων (κινηματογράφων, μικροβιολογικών εργαστηρίων κ.ά.). Η θερμότητα είναι συνηθισμένος τρόπος για την καταστροφή των μικροβίων. Με το βρασμό (θερμοκρασία λίγο μικρότερη από 100°C) καταστρέφονται όλες οι βλαπτικές μορφές των μικροβίων, δεν καταστρέφονται όμως οι σπόροι. Για την πλήρη καταστροφή των μικροβίων και των σπόρων τους, χρησιμοποιείται ο **απολυμαντικός κλίβανος** (ή αυτόκαυστο). Αποτελείται από μια κυλινδρική χύτρα με ισχυρά τοιχώματα. Στον πυθμένα της χύτρας υπάρχει νερό που με το βρασμό δίνει υδρατμούς. Οι υδρατμοί βρίσκονται κάτω από πίεση και αποστειρώνουν τα αντικείμενα που είναι μέσα στη χύτρα. Η θερμοκρασία ρυθμίζεται κατάλληλα στους 120°C. Σε 20' λεπτά καταστρέφονται όλα τα μικρόβια και οι σπόροι τους.

Τα κυριότερα απολυμαντικά είναι.

1. Το γάλα του ασβέστη, δηλαδή διάλυμα 25% υδροξειδίου του ασβεστίου. Χρησιμοποιείται για να απολυμαίνονται τα ούρα, τα κόπρανα, τα πτύελα κτλ. και για την επίχριση (ασβέστωμα) τοίχων, αποχωρητηρίων, σταύλων κτλ.

2. Τα σαπούνια χρησιμεύουν για το μηχανικό καθαρισμό του δέρματος.

3. Διάφορα άλατα μετάλλων. Σπουδαιότερο είναι ο διχλωριούχος υδράργυρος (σουμπλιμέ). Σε διάλυμα 1/1000 καταστρέφει σε 15' λεπτά τα μικρόβια, ενώ σε διάλυμα 2/1000 καταστρέφει και τους σπόρους. Ορισμένες οργανικές (Μερκουροχρώμ) ή ανόργανες ενώσεις του υδράργυρου χρησιμοποιούνται για την απολύμανση του δέρματος.

4. Οξειδωτικά απολυμαντικά. Συνηθέστερα χρησιμοποιούνται το υπεροξείδιο του υδρογόνου, το ιώδιο και το χλώριο. Το υπεροξείδιο του υδρογόνου (οξυζενέ) χρησιμοποιείται για την απολύμανση τραυματικών επιφανειών.

5. Το οινόπνευμα. Χρησιμοποιείται σε μεγάλη κλίμακα για απολύμανση του δέρματος, γιατί έχει αντισηπτική και απορρυπαντική επενέργεια. Το απόλυτο οινόπνευμα (95°) έχει πολύ μικρότερη αντισηπτική επενέργεια από το κοινό οινόπνευμα, το οποίο στη χώρα μας χρωματίζεται με ελάχιστο ποσό κυανού του μεθυλενίου και έχει περιεκτικότητα 70% σε οινόπνευμα.

6. Άλλες οργανικές ουσίες, όπως η φαινόλη, οι κρεζόλες και τα παράγωγά τους (λυζόλη, κρεολίνη) χρησιμεύουν για την απολύμανση αντικειμένων και του δαπέδου των οικιών κτλ.

7. Η φορμόλη ή φορμαλδεύδη. Χρησιμοποιείται για την απολύμανση χώρων. Όταν είναι διαλυμένη στο νερό, σε αναλογία 30-40%, ονομάζεται φορμαλίνη. Με κατάλληλες συσκευές μετατρέπεται σε αεριώδη κατάσταση και εισδύει παντού όπου υπάρχει αέρας.

Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται πολύ για την απολύμανση διάφορες **απορρυπαντικές ουσίες.** Αυτές οι ουσίες χαρακτηρίζονται και ως **συνθέσεις, που δρουν επιφανειακά.** Χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα στην απολύμανση του δέρματος (λ.χ. χέρια χειρουργών).

β) Εντομοκτονία. Τα τελευταία χρόνια έχουν ανακαλυφθεί πολλά εντομοκτόνα, όπως το DDT, το χλωρντάν, το ντιελντρίν κλπ. Με την

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

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

Γ. Γενικά μέτρα εξυγιάνσεως. Σε αυτά περιλαμβάνονται η καλή ύδρευση και η καλή αποχέτευση, ο έλεγχος της παραγωγής τροφίμων και η καταπολέμηση διαφόρων νόσων των ζώων.

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

Με την εφαρμογή των μέτρων προφυλάξεως έχουν περιορισθεί σημαντικά τα λοιμώδη νοσήματα που άλλοτε αποτέλεσαν μάλιστα της ανθρωπότητας. Ανεπάρκη είναι τα μέτρα για την πρόληψη των νόσων που μεταδίδονται με τον αέρα. Σαν αμυντικό μέσο εναντίον πολλών από αυτά τα νοσήματα χρησιμοποιούνται προφυλακτικοί εμβολιασμοί. Η καλύτερη καταπολέμηση αυτών των νοσημάτων πιθανώς να γίνει στο μέλλον, με την ανάπτυξη μεθόδων για την απολύμανση του αέρα.

Συνήθη λοιμώδη νοσήματα στην Ελλάδα.

Στη συνέχεια δίνουμε λίγες χρήσιμες γνώσεις για τα λοιμώδη νοσήματα που απαντούν στη χώρα μας. Η κατανομή τους έχει γίνει με αλφαβητική σειρά και όχι ανάλογα με την αιτιολογία τους.

Ανεμοβλογιά. Οφείλεται σε ιό. Προκαλεί επιδημίες στα παιδιά και τα νεαρά άτομα. Ο χρόνος επώασεως είναι 2-3 εβδομάδες. Στις τελευταίες 2 ημέρες και στις 5 πρώτες, η νόσος είναι πολύ μεταδοτική. Μεταδίδεται με τα σταγονίδια του αρρώστου ή με αντικείμενα που έχουν μολυνθεί πρόσφατα. Χαρακτηρίζεται από εξάνθημα που περιέχει στην αρχή διαυγές υγρό, το οποίο στη συνέχεια γίνεται θολερό. Το υγρό του εξανθήματος απορροφάται και στη θέση του σχηματίζεται εφελκίδα (ένα είδος κρούστας). Το εξάνθημα εμφανίζεται 4-5 ημέρες μετά τον πυρετό και διαρκεί περίπου 6 ημέρες, ενώ η απόπτωση των εφελκίδων

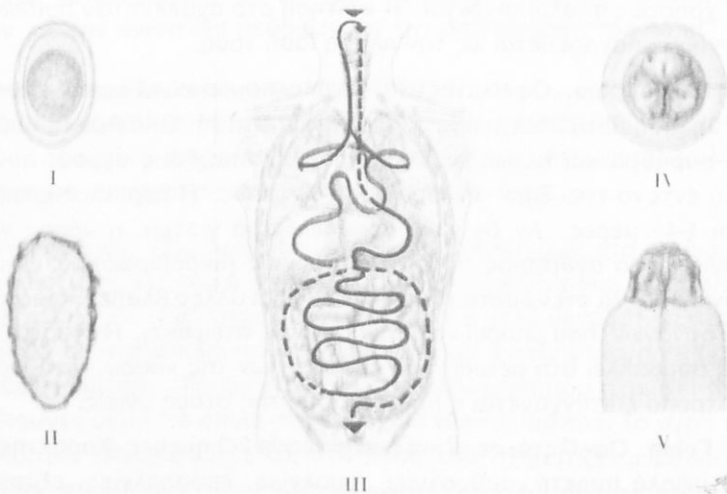
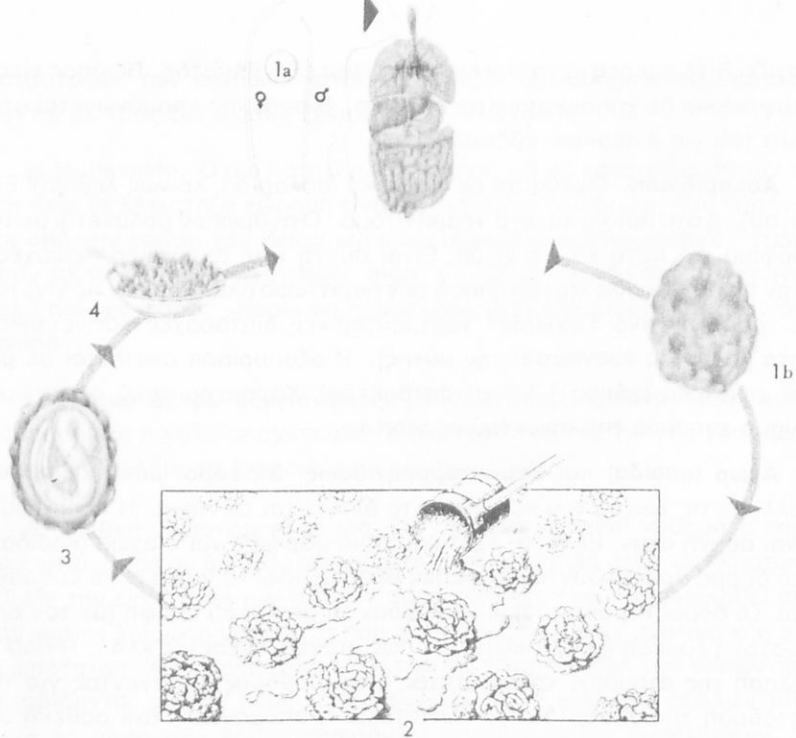
αρχίζει 8-14 ημέρες μετά την εμφάνιση του εξανθήματος. Η νόσος είναι ελαφριά και δε χρησιμοποιείται εμβόλιο. Ο ασθενής απομονώνεται στο σπίτι του για 2 περίπου εβδομάδες.

Ασκαριδίαση. Οφείλεται σε σκώληκα (ασκαρίδα, κοινώς λεβίθα). Είναι συχνή στα παιδιά και στα νεαρά άτομα. Ο άνθρωπος μολύνεται με τα τρόφιμα, τα ποτά και το χώμα. Είναι συχνή στις αγροτικές περιοχές, όταν η αποχέτευση και η διήθηση των περιττωματικών ουσιών δε γίνεται με τρόπο υγιεινό. Προκαλεί γαστρεντερικές διαταραχές και νευρική κνησμό (κνησμός (φαγούρα) της μύτης). Η οξουρίαση οφείλεται σε μικρό σκώληκα (μήκος 1-1.5 χιλιοστόμετρο). Χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι ο κνησμός του πρωκτού τη νύχτα.

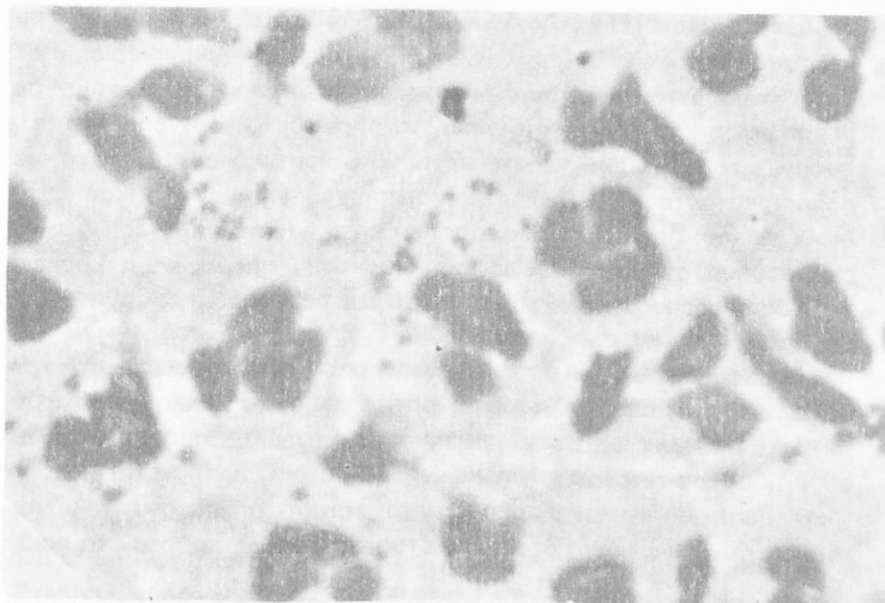
Άχωρ (κασίδα) και δερματομυκητιάσεις. Διάφοροι μύκητες προσβάλλουν τις τρίχες του κεφαλιού, το δέρμα και τα νύχια. Η περίπτωση είναι συχνή στην Ελλάδα. Σχετικά βαριά μορφή είναι ο άχωρ (κασίδα). Στο δέρμα προκαλούνται διάφορες βλάβες, ενώ τα νύχια είναι εύθραυστα. Οι δερματομυκητιάσεις μεταδίδονται με άμεση επαφή (με τον άρρωστο) ή έμμεση (με αντικείμενα όπως χτένες, πετσέτες κλπ.). Η παραμέληση της ατομικής καθαριότητας είναι σοβαρός παράγοντας για τη μετάδοση της νόσου αυτής. Συνιστάται η απομόνωση του ασθενή σε ειδική δερματολογική κλινική για θεραπεία. Τα αντικείμενα ατομικής του χρήσεως απολυμαίνονται. Η φοίτηση στο σχολείο των παιδιών που πάσχουν απαγορεύεται ως την πλήρη ίασή τους.

Βλενόρροια. Οφείλεται στο γονόκοκκο και είναι αφροδίσιο νόσημα, δηλαδή μεταδίδεται με τη γενετήσια επαφή. Συνήθως προσβάλλει την ουρήθρα και προκαλεί έκκριση βλενοπυώδους υγρού, πόνο και πολύ έντονο τσούξιμο την ώρα της ουρήσεως. Η περίοδος επώσεως είναι 1-4 μέρες. Αν δε γίνει θεραπεία από γιατρό, η νόσος γίνεται χρόνια και ο άνθρωπος παραμένει χρόνιος μικροβιοφόρος. Δημιουργούνται συχνά στενώματα της ουρήθρας και άλλες βλάβες των γεννητικών οργάνων, που μπορεί να οδηγήσουν σε στειρώση. Η έγκαιρη θεραπεία συμβάλλει στη μείωση των κρουσμάτων της νόσου, γιατί με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η μη μετάδοσή της στους υγιείς.

Γρίπη. Οφείλεται σε ιό και έχει επώαση 2-3 ημέρες. Χαρακτηρίζεται από υψηλό πυρετό, αρθραλγίες, μυαλγίες, κεφαλαλγίες, εξασθένηση και φλεγμονή του αναπνευστικού συστήματος. Η νόσος μεταδίδεται



Εικόνα 7 Κύκλος εξελίξεως της Ασκαρίδας.
(*Medical Parasitology*, Σελ. 119, Plate XXII).



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

πολύ εύκολα, κατά τη διάρκεια του χρόνου επώασης, ενώ δύσκολα αποφεύγεται η μόλυνση. Σε καιρό επιδημίας πρέπει να αποφεύγεται η μετάβαση σε χώρους που συχνάζουν πολλά άτομα. Ο ιός της γρίπης εμφανίζει συχνές μεταβολές (μεταλλάξεις) και αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο σε κάθε μεγάλη επιδημία πρέπει να παρασκευάζεται εμβόλιο από το συγκεκριμένο ιό της επιδημίας. Συνήθως το εμβόλιο δε χρησιμοποιείται για να νεαρά άτομα. Χρησιμοποιείται προληπτικά για τους γέροντες, τους καρδιοπαθείς και τα άτομα που πάσχουν από χρόνια νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος, επειδή σ' αυτές τις κατηγορίες ατόμων εμφανίζονται επιπλοκές της γρίπης, που πολλές φορές καταλήγουν στο θάνατο.

Διφθερίτιδα. Χαρακτηρίζεται από το σχηματισμό ψευδομεμβρανών (επιχρίσματος) στις αμύγδαλές και το λάρυγγα, καθώς και από τοξικά συμπτώματα. Το βακτηρίδιο της διφθερίτιδας παράγει μια ισχυρή τοξί-

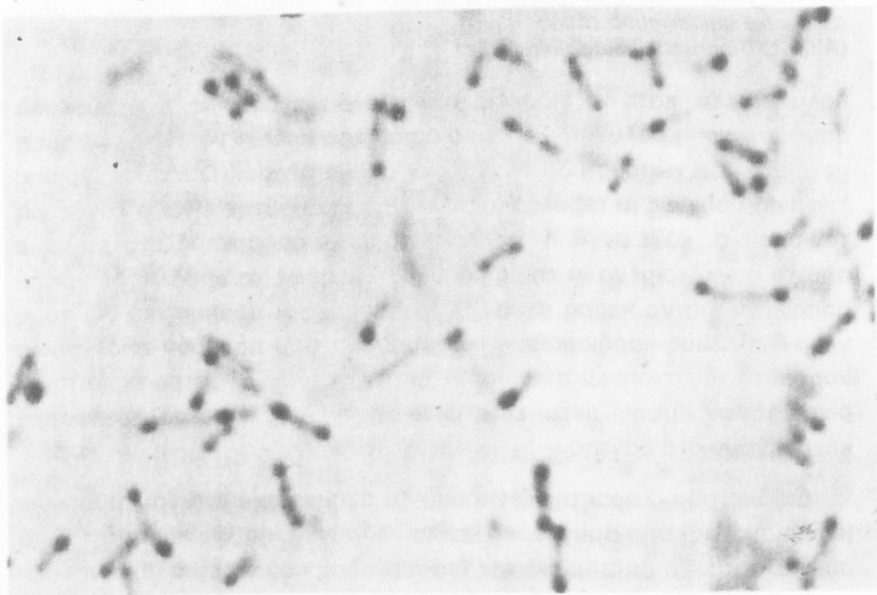
νη, η οποία προκαλεί βλάβες στην καρδιά, τους μυς, το νευρικό σύστημα, τους νεφρούς κτλ.

Είναι σημαντικό να υποψιαζόμαστε ότι πρόκειται για τη νόσο αυτή σε περιπτώσεις που βρέφη και νήπια, τα οποία δεν έχουν εμβολιασθεί, εμφανίζουν βραχνάδα, πυρετό μέχρι 38°C και βρίσκονται, γενικά, σε σοβαρή κατάσταση. Επιβάλλεται η άμεση χορήγηση αντιτοξικού (αντιδιφθεριτικού) ορού, γιατί διαφορετικά είναι δυνατό σε λίγες ώρες να ακολουθήσει ο θάνατος. Η επώαση διαρκεί 2-5 ημέρες και η διάρκεια της νόσου εξαρτάται από τη βαρύτητα και την έγκαιρη εφαρμογή της θεραπείας.

Η προφύλαξη γίνεται με το αντιδιφθεριτικό εμβόλιο. Ο πρώτος εμβολιασμός γίνεται το δεύτερο μήνα της ζωής με το **τριπλό εμβόλιο**, με το οποίο προστατεύονται τα βρέφη από τρία νοσήματα, δηλαδή τη διφθερίτιδα, τον τέτανο και τον κοκίτη.

Ο εμβολιασμός επαναλαμβάνεται τον τέταρτο μήνα, τον έκτο μήνα, το δέκατο όγδοο μήνα, στο τρίτο έτος της ηλικίας και όταν το παιδί

Εικόνα 9 Μικροσκοπική εμφάνιση του βακτηριδίου της διφθερίτιδας. Τα άκρα του σώματος κάθε κυττάρου είναι διογκωμένα.
(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 9).



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

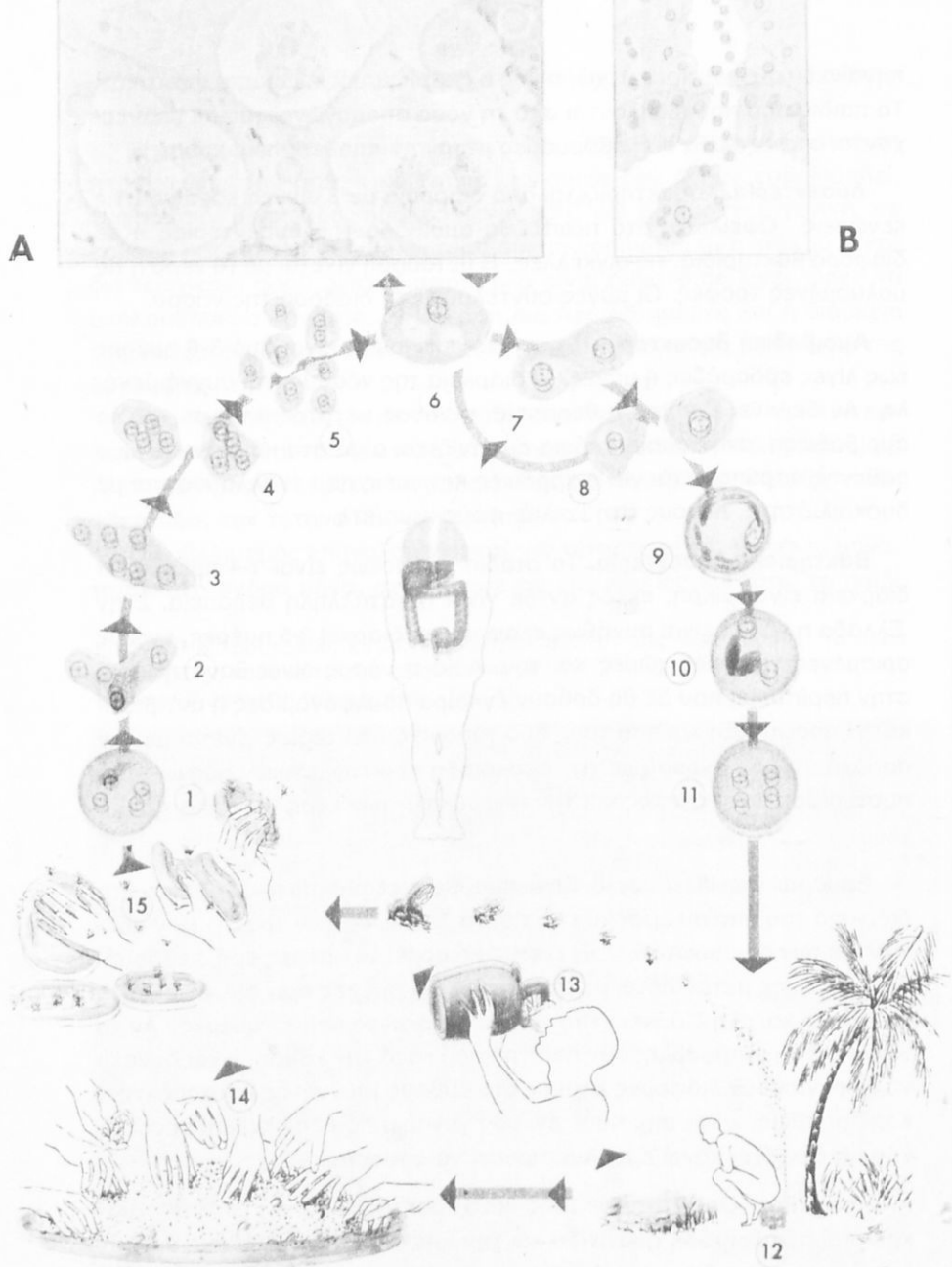
Δυσεντερία. Χαρακτηρίζεται από διάρροια με βλέννες και αίμα στις κενώσεις. Οφείλεται στο πρωτόζωο αμοιβάδα της δυσεντερίας ή σε διάφορα βακτηρίδια, τις σιγκέλλες. Η μετάδοση γίνεται με το νερό ή τις μολυσμένες τροφές. Οι μύγες συντελούν στη διάδοση της νόσου.

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

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

Ερυθρά. Οφείλεται σε ιό. Είναι εμπύρετο εξανθηματικό νόσημα, στη διάρκεια του οποίου εμφανίζεται συχνά διόγκωση των τραχηλικών αδένων και των οπισθοωτιαίων. Η επώαση διαρκεί 10 ημέρες έως 3 εβδομάδες. Η νόσος μεταδίδεται με σταγονίδια 3-4 ημέρες πριν εμφανισθεί το εξάνθημα και στη διάρκεια της νόσου. Διαρκεί το πολύ 7 ημέρες. Αν τα θηλυκά άτομα προσβληθούν από τη νόσο κατά την κύηση, είναι δυνατό να εμφανισθούν διάφορες βλάβες στο έμβρυο (συγγενής καταρράκτης, καρδιοπάθεια, κώφωση). Κάθε έγκυος γυναίκα που δεν έχει περάσει τη νόσο ή δεν έχει κάνει εμβόλιο, πρέπει να ανοσοποιηθεί.

Ηπατίτιδα. Οφείλεται σε ιούς και χαρακτηρίζεται από ίκτερο. Διακρίνεται στη **λοιμώδη ηπατίτιδα** και την **ηπατίτιδα από ορόλογο ορό**. Η λοιμώδης ηπατίτιδα μεταδίδεται με το νερό και τα τρόφιμα, καθώς και



Εικόνα 10 Τρόποι μόλυνσης του ανθρώπου με την Αμοιβάδα.
 (Medical Parasitology, Σελ. 35, Plate V).

όταν προηγηθεί επαφή με τον ασθενή. Η επώαση διαρκεί 2-5 εβδομάδες. Ο ιός αποβάλλεται με τα κόπρανα στη διάρκεια της επώασης, στη διάρκεια της νόσου και λίγες ημέρες μετά την αποθεραπεία. Υπάρχει η γνώμη ότι είναι δυνατό να αποβάλλεται και για μήνες ή χρόνια. Αν μολυνθεί κάποιος, του χορηγείται για προφύλαξη γ-σφαιρίνη.

Τα γενικά μέτρα προφυλάξεως είναι τα ίδια που ισχύουν και για τις εντερικές λοιμώξεις (παροχή υγιεινού νερού, επίβλεψη τροφίμων κτλ.). Η ηπατίτιδα από ομόλογο ορό δεν εμφανίζει κλινικές διαφορές από την προηγούμενη, αν και συνήθως είναι βαρύτερη.

Μεταδίδεται με τη μετάγγιση αίματος και γενικά μετά από χρησιμοποίηση μολυσμένης σύριγγας ή βελόνας. Το στάδιο επώασης είναι μεγάλο (60-160 ημέρες). Στο αίμα των ασθενών ο ιός διατηρείται για πολλά χρόνια και έτσι η μετάδοση μπορεί να γίνει πολύ καιρό μετά από τη νόσηση. Για την προφύλαξη πρέπει να γίνεται έλεγχος των ατόμων που χρησιμοποιούνται σαν αιμοδότες. Οι σύριγγες και οι βελόνες πρέπει να αποστειρώνονται καλά, και αν θράζονται, ο βρασμός πρέπει να παρατείνεται το λιγότερο για 30 λεπτά. Σε μεγάλα νοσοκομεία η αποστείρωση γίνεται σε ειδικό κλίβανο με θερμοκρασία 160-180°C ή χρησιμοποιούνται σύριγγες και βελόνες μιας χρήσεως.

Ιλαρά. Οφείλεται σε ιό. Αρχίζει με συμπτώματα κοινού κρουολογήματος και είναι εμπύρετο εξανθηματικό νόσημα. Η επώαση διαρκεί 8-10 ημέρες, ενώ το εξάνθημα εμφανίζεται επί 12-14 ημέρες μετά από την μόλυνση και διαρκεί, 3-4 ημέρες. Η νόσος μεταδίδεται με τα σταγονίδια 3-5 ημέρες πριν από την εμφάνιση του εξανθήματος και μπορεί ακόμη να μεταδίδεται λίγες ημέρες μετά την εμφάνισή του. Πρόκειται για ελαφριά παιδική νόσο, που όμως μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές ή να ελαττώσει την αντίσταση του οργανισμού (εμφάνιση φυματώσεως). Για την αποφυγή των επιπλοκών χορηγείται γ-σφαιρίνη. Σήμερα υπάρχει εμβόλιο κατάλληλο για γενικό εμβολιασμό των παιδιών.

Κοκίτης. Είναι επιδημική νόσος που οφείλεται στο λεγόμενο βακτηρίδιο του κοκίτη. Αρχίζει με συμπτώματα κοινού κρουολογήματος που διαρκούν 10 περίπου ημέρες και χαρακτηρίζεται από παροξυσμούς βήχα. Μεταδίδεται με τα σταγονίδια ή με μολυσμένα αντικείμενα. Έχει επώαση που διαρκεί 1-3 εβδομάδες. Η νόσος είναι σοβαρή για τα νήπια.

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

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

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

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

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

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

επικίνδυνα είναι τα δαγκώματα του λύκου. Επικίνδυνα είναι τα δαγκώματα του σκύλου που προκαλούν τραύμα στο κεφάλι ή στα χέρια. Ο κίνδυνος μειώνεται, όταν το δήγμα γίνει μέσα από τα ρούχα στα πόδια. Αν το ζώο είναι γνωστό, το παρατηρούμε συστηματικά επί ημέρες. Αν το ζώο είναι άγριο ή χαθεί, αρχίζουμε την αντιλυσσική θεραπεία. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται και αντιλυσσικός ορός, ο οποίος περιέχει αντισώματα που εξουδετερώνουν τον ιό.

Ο αντιλυσσικός ορός εφαρμόζεται σε περιπτώσεις που ο άνθρωπος έχει υποστεί δάγκωμα λύκου ή άγριου ζώου ή όταν το τραύμα βρίσκεται στο κεφάλι και είναι μεγάλο. Σε αυτή την περίπτωση αρχίζουμε με ορό και μετά γίνεται η αντιλυσσική θεραπεία με εμβόλιο. Σε ελαφριά τραύματα στα κάτω άκρα αναμένουμε την εμφάνιση της λύσσας στο ζώο και μετά τη θεραπεία. Δεν πρέπει να σκοτώνουμε τα ζώα που υποπτευόμαστε ότι είναι άρρωστα, γιατί τότε πρέπει οπωσδήποτε να γίνει αντιλυσσική θεραπεία, η οποία μερικές φορές προκαλεί αλλεργικές αντιδράσεις ή και παραλύσεις. Τα τραύματα του ανθρώπου πρέπει να πλένονται καλά με χλιαρό νερό και σαπουνι και μετά να απολυμαίνονται με βάμμα ιωδίου.

Δεν πρέπει να γίνονται διάφορα εμπειρικά «γιατροσόφια» που δεν έχουν καμιά προφυλακτική δύναμη ούτε να χρησιμοποιούνται καπνιά ή κοπριά ζώων για να σταματήσει η αιμορραγία, γιατί δημιουργούνται κίνδυνοι από άλλα νοσήματα (διαπύηση, τέτανος κτλ.). Μόνο ένα 10- 20% από τους ανθρώπους που μολύνονται προσβάλλονται τελικά από τη νόσο, ανάλογα με τη θέση του τραύματος, γι' αυτό και στις αγροτικές περιοχές δημιουργείται η εντύπωση ότι οι πρακτικοί γιατροί μπορούν να εφαρμόσουν προφυλακτικές μεθόδους. Τα αποτελέσματα είναι τραγικά, γιατί, όταν εμφανισθεί η νόσος, καταλήγει πάντοτε σε θάνατο.

Μελιταίος πυρετός. Οφείλεται στο μικρόβιο βρουκέλλα, γι' αυτό και καλείται βρουκέλλωση. Η νόσος χαρακτηρίζεται από πυρετό, που εμφανίζεται περιοδικά καθώς και εφιδρώσεις και πόνους στους μυς και τα οστά. Μεταδίδεται στον άνθρωπο με το άρμεγμα από τα άρρωστα ζώα, εφόσον προηγηθεί επαφή σε σημείο που υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος. Στη χώρα μας μεταδίδεται συνήθως από τις γίδες και σπανιότερα από τα βοοειδή. Είναι νόσος «επαγγελματική», προσβάλλει δηλ. ειδικούς επαγγελματίες ζωοτρόφους, κτηνοτρόφους, κτηνιάτρους

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

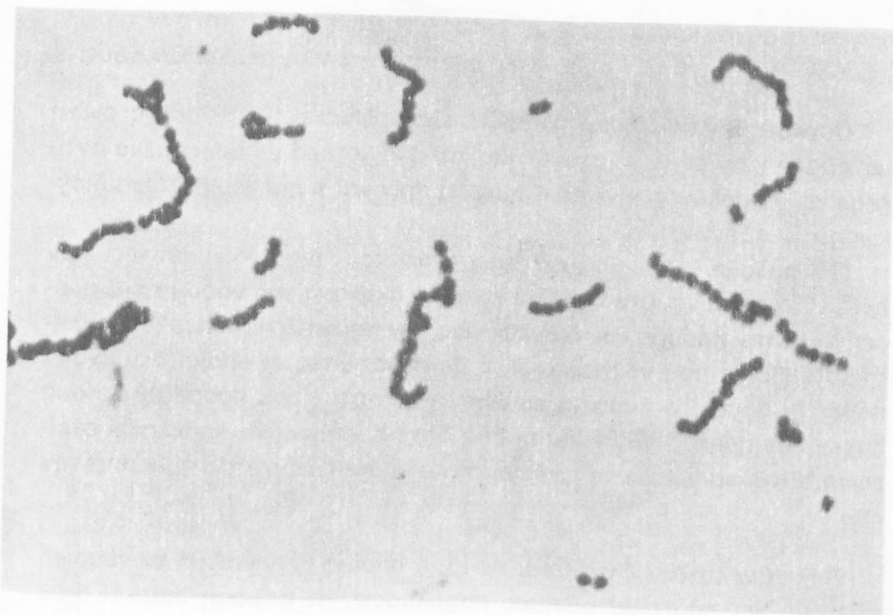
Δεν υπάρχει εμβόλιο για τον άνθρωπο. Η σφαγή των άρρωστων ζώων συνιστάται για την προφύλαξη του ανθρώπου, αλλά αυτό συχνά δεν απαλλάσσει τα ποίμνια ή τα βουστάσια από τη μόλυνση. Για την προφύλαξη από το γάλα και τα προϊόντά του γίνεται παστερίωση ή βρασμός.

Οξεία επιδημική εγκεφαλονωτιαία μηνιγγίτιδα. Οφείλεται στο μηνιγγιτιδόκοκκο. Ο χρόνος επώσεως είναι 3-10 ημέρες. Μεταδίδεται με τα σταγονίδια που προέρχονται από υγιείς μικροβιοφόρους και όχι από τους αρρώστους. Οι επιδημίες εμφανίζονται στο τέλος του χειμώνα και τις αρχές της ανοίξεως. Συχνότερα προσβάλλονται οι μαθητές σχολείου και οι νεοσύλλεκτοι στρατιώτες, επειδή κοπιάζουν σημαντικά και αλλάζουν συνήθειες ζωής. Είναι ύπουλη νόσος και μερικές φορές αρχίζει με ελαφρά συμπτώματα ή με ισχυρό πονοκέφαλο, για να καταλήξει σε λίγες ώρες στο θάνατο.

Δεν υπάρχει εμβόλιο για τον άνθρωπο. Για την προφύλαξη δίνονται πενικιλίνη ή σουλφοναμίδες, για την απολύμανση του ρινοφάρυγγα. Το μέτρο συχνά είναι μάταιο, γιατί τα μικρόβια γίνονται ανθεκτικά στο φάρμακο. Όταν εμφανισθεί ένα κρούσμα δε χρειάζεται να κλείσει το σχολείο. Όταν εμφανισθούν κρούσματα στο στρατό, πρέπει να γίνεται καλός αερισμός των θαλάμων, και οι στρατιώτες να σταματήσουν τις ασκήσεις και να τρέφονται καλά.

Οστρακιά. Οφείλεται στο στρεπτόκοκκο. Η επώαση διαρκεί 2-5 ημέρες. Είναι εξανθηματική λοιμώδης νόσος που εμφανίζει πυρετό, ισχυρό πονοκέφαλο και αμυγδαλίτιδα, ενώ συχνά, την τρίτη εβδομάδα από την έναρξη της νόσου, εμφανίζεται νεφρίτιδα. Η οστρακιά συνήθως μεταδίδεται με τα σταγονίδια και σπάνια με μολυσμένα αντικείμενα ή με το γάλα.

Προφύλαξη. Δεν υπάρχει εμβόλιο. Ο ασθενής φιλοξενεί το μικρόβιο για πολλές ημέρες και γι' αυτό απομονώνεται σε ειδικούς θάλαμους νοσοκομείου για 14 ημέρες μετά την ίαση. Παιδιά που έχουν έρθει σε



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

επαφή με αρρώστους στο σχολείο ή εμφανίζουν ύποπτα συμπτώματα, δεν πρέπει να πηγαίνουν στο σχολείο για 8 ημέρες.

Παράτυφοι και τυφοειδής πυρετός. Οφείλονται σε βακτηρίδια που λέγονται σαλμονέλλες. Ο χρόνος επώασης των παρατύφων είναι το πολύ 10 ημέρες, ενώ του τυφοειδούς πυρετού φθάνει ως 20 ημέρες. Μεταδίδονται με το νερό, το γάλα, τα τρόφιμα και με την επαφή με ασθενείς. Οι παράτυφοι είναι ελαφρά νοσήματα που χαρακτηρίζονται από διάφορα συμπτώματα, κυρίως πυρετό και γαστρεντερικές διαταραχές. Εκτός από αυτά τα συμπτώματα, ο τυφοειδής πυρετός εμφανίζει και θόλωση της διάνοιας. Οι σαλμονέλλες μολύνουν τα τρόφιμα και προκαλούν τροφικές δηλητηριάσεις. Υπάρχουν πολλοί τύποι σαλμονελλών που μπορεί να προκαλέσουν παράτυφο ή τροφικές δηλητηριάσεις. Υπάρχει εμβόλιο εναντίον του τυφοειδούς πυρετού και των κυριότερων παράτυφων. Άλλα μέτρα είναι η υγιεινή ύδρευση και αποχέτευση, η παστερίωση του γάλατος και ο βρασμός. Επίσης καταστρέ-

φονται οι μύγες και τα ποντίκια. Τέλος γίνεται απολύμανση των χεριών, και των κοπράνων των ασθενών, καθώς και των αντικειμένων τους.

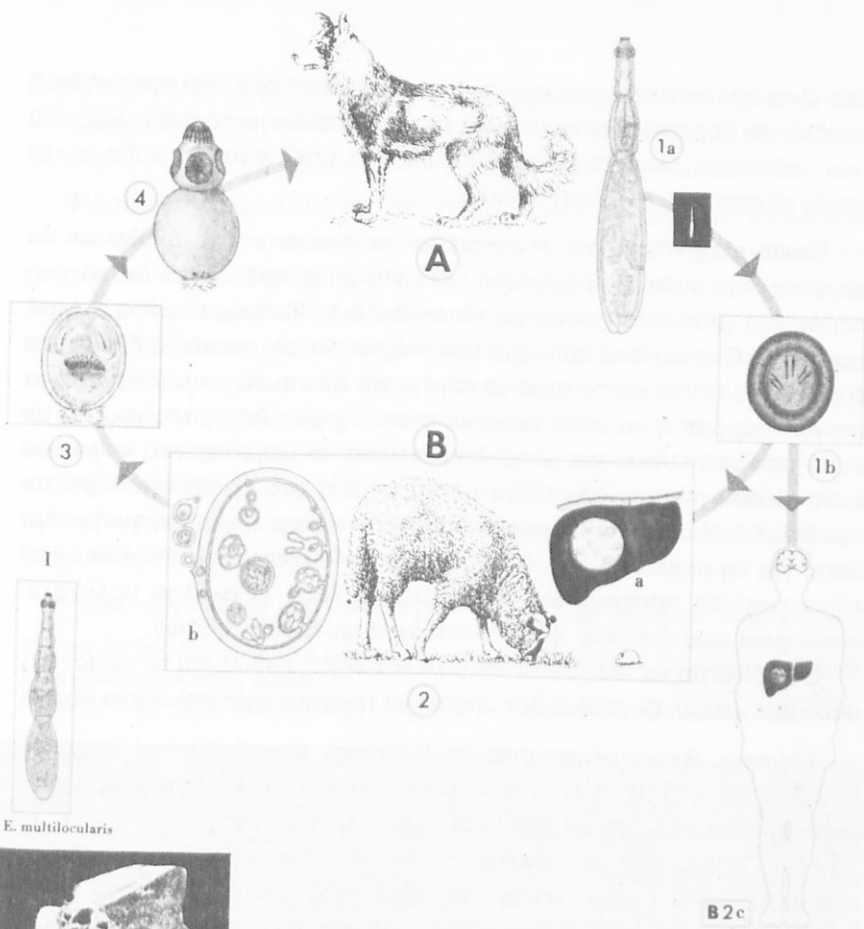
Παρωτίτιδα. Οφείλεται σε ιό. Η επώαση διαρκεί 10-25 ημέρες, ενώ η μετάδοση γίνεται με τα σταγονίδια και σπανιότερα με μολυσμένα αντικείμενα. Η μόλυνση γίνεται 6 ημέρες πριν και 9 ημέρες μετά τη διόγκωση των αδένων.

Προφύλαξη. Ο άνθρωπος απομονώνεται. Αν είναι μαθητής, δεν πρέπει να πηγαίνει στο σχολείο κατά τη διάρκεια της νόσου και 5 ημέρες μετά την πάροδο της διογκώσεως των παρωτίδων. Υπάρχει προληπτικό εμβόλιο που γίνεται κυρίως σε στρατιώτες οι οποίοι δεν έχουν πάθει τη νόσο. Το εμβόλιο επιβάλλεται, γιατί ο ιός προσβάλλει τους όρχεις· αν προσβληθούν και οι δύο όρχεις, μπορεί να προκληθεί στειρωση. Είναι καλύτερα τα αγόρια να παθαίνουν την νόσο πριν από την ήβη.

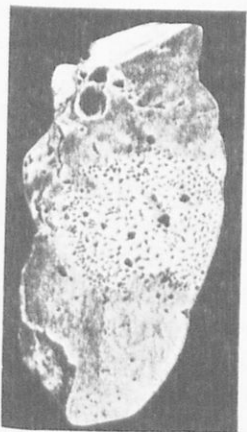
Πολιομυελίτιδα. Οφείλεται σε ιό, ο οποίος προσβάλλει το νευρικό σύστημα και προκαλεί μόνιμες παραλύσεις. Η επώαση διαρκεί 5-35 ημέρες, ενώ η μετάδοση γίνεται με το νερό και τα τρόφιμα και σπανιότερα με τα σταγονίδια.

Η Ελλάδα προηγήθηκε από πολλές χώρες στη εφαρμογή του ομαδικού εμβολιασμού του πληθυσμού ηλικίας 0-18 ετών. Ο εμβολιασμός έγινε με το εμβόλιο SABIN που λαμβάνεται από το στόμα. Ο εμβολιασμός των ατόμων ηλικίας έως 1 έτους επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο. Καλό είναι το εμβόλιο να επαναλαμβάνεται στο 7ο έτος της ηλικίας, όταν δηλαδή μπει το παιδί στο σχολείο. Η νόσος έχει σήμερα σχεδόν εξαφανισθεί. Παράλληλα με τα εμβόλια, η νόσος έχει καταπολεμηθεί με την παροχή υγιεινού νερού, με την καλή αποχέτευση και την επίβλεψη των τροφίμων.

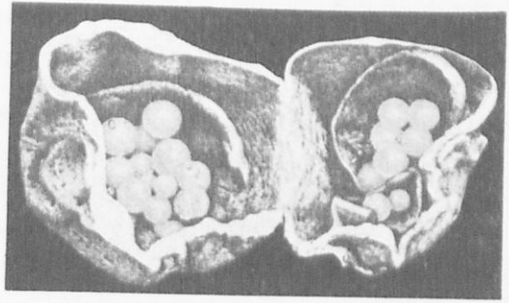
Σύφιλη. Είναι αφροδίσιο νόσημα που οφείλεται στο τρεπόννημα το ωχρό (ωχρά σπειροχαιτή). Εμφανίζει τρία στάδια. Το πρώτο χαρακτηρίζεται συνήθως από έλκος στα γεννητικά όργανα και βουβωνική αδενίτιδα. Στο δεύτερο στάδιο εμφανίζονται εξανθήματα στο δέρμα και διάφορες βλάβες των βλενογόνων, ενώ στο τρίτο προσβάλλονται το νευρικό σύστημα, η καρδιά και τα αγγεία. Ο χρόνος επώασεως είναι 10-30 ημέρες. Είναι ύπουλη νόσος, γιατί τα συμπτώματα του δεύτερου σταδίου



E. multilocularis



II



III

Εικόνα 12 Κύκλος εξελίξεως του Εχινοκόκκου.
(*Medical Parasitology*, Σελ. 99, Plate XVII).

δεν είναι πάντοτε εμφανή, και επομένως, εφόσον δεν έχει προηγηθεί η κατάλληλη θεραπεία, επακολουθεί το τρίτο στάδιο με τα αποτελέσματα που εκθέσαμε. Από τη συφιλιδική μητέρα μολύνεται το έμβρυο, το οποίο πάσχει από συγγενή σύφιλη.

Ταινία η εχινόκοκκος. Η ώριμη ταινία παρασιτεί στο σκύλο και το μέγεθός της είναι λίγα χιλιοστά. Ο άνθρωπος παίρνει τα ωάρια του παράσιτου μετά από επαφή με το σκύλο ή με διάφορα τρόφιμα (ωμά λαχανικά). Στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου από τα ωάρια βγαίνει το έμβρυο, το οποίο με το αίμα μεταφέρεται στο συκώτι και σπανιότερα στον πνεύμονα ή σε άλλα όργανα, όπου σχηματίζει κύστη γεμάτη με υγρό που μεγαλώνει και μπορεί να φτάσει το μέγεθος του κεφαλιού ενός μικρού παιδιού. Ανάλογα με το σημείο στο οποίο εγκαθίσταται προκαλεί διάφορα συμπτώματα. Απαραίτητη είναι η χειρουργική επέμβαση για τη θεραπεία. Η νόσος είναι πολύ συχνή στην Ελλάδα. Από εχινόκοκκίαση πάσχουν και τα φυτοφάγα ζώα. Ο σκύλος μολύνεται αφού φάει ωμά ή απλώς ψημένα σπλάγχνα φυτοφάγων ζώων.

Επιβάλλεται να πλένονται καλά τα λαχανικά, καθώς και τα χέρια πριν από κάθε γεύμα. Οι σκύλοι δεν πρέπει να τρώγουν ωμά σπλάγχνα ζώων.

Τέτανος. Βαριά νόσος που οφείλεται σε προσβολή του νευρικού συστήματος από την τοξίνη του κλωστηριδίου του τετάνου. Χαρακτηρίζεται από σπασμούς των μυών και ακαμψία. Είναι νόσος που φέρνει το θάνατο. Η είσοδος του μικροβίου στον οργανισμό γίνεται μετά από τραυματισμό, ο οποίος μπορεί να είναι τόσο μικρός, ώστε να μείνει απαρατήρητος. Δε μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο. Μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος όταν το άτομο τραυματισθεί με βρώμικα αντικείμενα ή όταν το τραύμα έρθει σε επαφή με κόπρانا ζώου. Ο χρόνος επώασης είναι από 4 ημέρες έως πολλές εβδομάδες. Όταν ο χρόνος επώασης είναι μικρός, η νόσος προκαλεί συχνότερα το θάνατο.

Συνιστάται: καλός καθαρισμός και η απολύμανση του τραύματος. Υπάρχει εμβόλιο. Η διάρκεια της ανοσίας είναι 5 χρόνια. Αν κάποιος έχει εμβολιασθεί και τραυματισθεί, γίνεται πάλι εμβολιασμός. Αν δεν έχει εμβολιασθεί, γίνεται αντιτετανικός ορός. Μετά από τη δεύτερη ή τρίτη ένεση ορού μπορεί να εμφανισθούν νοσηρές διαταραχές από ορονοσία.

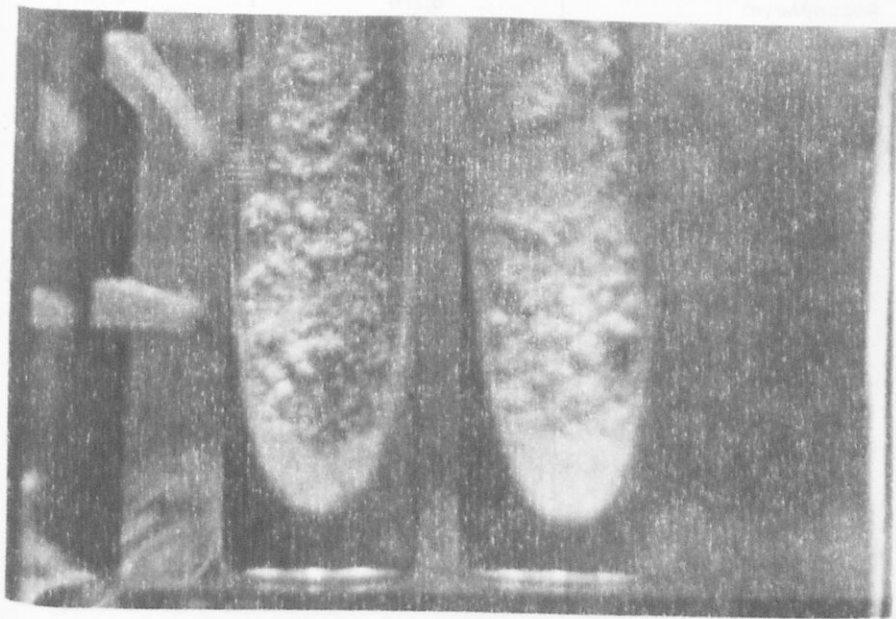
Τριήμερος πυρετός. Είναι ελαφριά ίωση που διαρκεί 3-4 ημέρες.

Συνοδεύεται από υψηλό πυρετό και πόνο στους οφθαλμούς και το σώμα. Εμφανίζεται το καλοκαίρι και τις αρχές του φθινόπωρου και μεταδίδεται με τις σκνίπες. Για προφύλαξη εφαρμόζεται εντομοκτονία.

Φυματίωση. Οφείλεται στο βακτηρίδιο της φυματίωσης. Μεταδίδεται συνήθως με τον αέρα (σταγονίδια και κονιορτός), αλλά μπορεί να μεταδοθεί και με το γάλα. Το μικρόβιο προσβάλλει κυρίως τους πνεύμονες και άλλα όργανα. Αν δε διαγνωσθεί έγκαιρα στα παιδιά, μπορεί να επιφέρει το θάνατο. Στους ενηλίκους εμφανίζεται βήχας, απόχρεμψη, και αιμοπτύσεις. Η αναζήτηση των ασθενών γίνεται με περιοδική ιατρική εξέταση στα σχολεία και τα εργοστάσια μετά από ακτινογράφιση των πνευμόνων. Για την ανεύρεση μολύνσεων στα παιδιά γίνεται στα σχολεία ειδική δοκιμασία (φυματιναντίδραση) με την τοποθέτηση ή την εισαγωγή στο δέρμα πρωτεΐνης του μικροβίου, η οποία ονομάζεται φυματίνη. Υπάρχει προφυλακτικό εμβόλιο.

Ψώρα. Οφείλεται στο αρθρόποδο, που είναι το άκαρι της ψώρας.

Εικόνα 13 Καλλιέργεια του βακτηριδίου της φυματίωσης σε ειδικό θρεπτικό υλικό. Μακροσκοπική εμφάνιση.
(Atlas of Diagnostic Microbiology, Σελ. 41).



Χαρακτηρίζεται από πολύ ισχυρό κνησμό, ιδιαίτερα τη νύχτα, από σχηματισμό αυλάκων κάτω από το δέρμα και από πολύμορφα εξανθήματα. Μεταδίδεται από την επαφή με αρρώστους, και σπανιότερα με μολυσμένα αντικείμενα (σεντόνια, εσώρουχα κλπ.). Η επώαση διαρκεί 1-2 ημέρες.

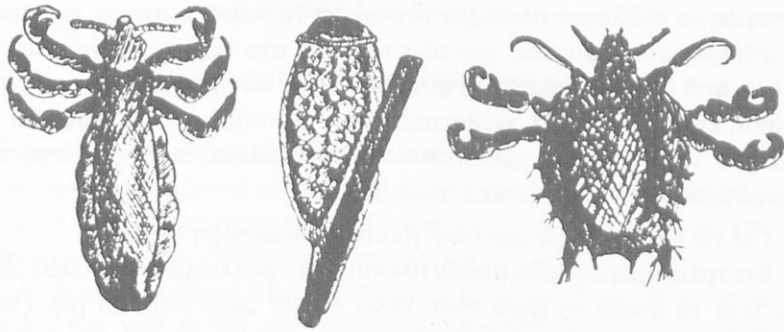
Πρέπει να γίνει γρήγορη διάγνωση και θεραπεία. Οι άρρωστοι απομονώνονται και τα πράγματά τους απολυμαίνονται. Τα παιδιά δεν πρέπει να πηγαίνουν στο σχολείο ώσπου να αποθεραπευθούν. Όταν εμφανισθούν κρούσματα στο σχολείο, ο σχολίατρος πρέπει να βρει την πηγή της μόλυνσεως.

Φθειρίαση: Παρουσιάσθηκε στα τελευταία χρόνια σε πολλά σχολεία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 19

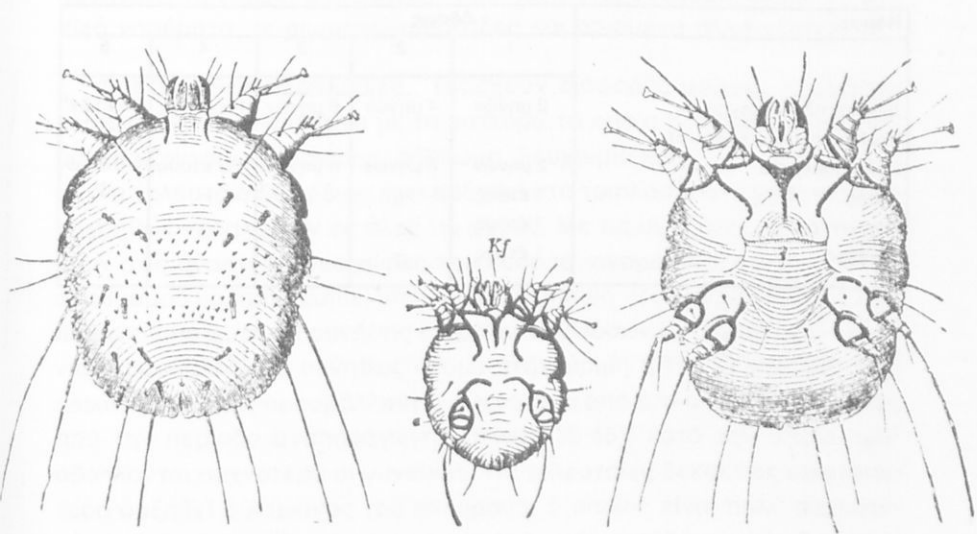
Κρούσματα λοιμωδών νόσων στα έτη 1971 και 1972 σε ολόκληρη την Ελλάδα

Λοιμώδη Νοσήματα	1971	1972
Ανεμοβλογιά	6.270	5.557
Γρίπη	38.339	43.655
Διφθερίτιδα	78	26
Δυσεντερία αμοιβαδική	26	51
Δυσεντερία βακτηριακή	194	227
Ερυθρά	1.765	1.688
Ηπατίτιδα λοιμώδης	7.008	6.274
Ίλαρά	12.341	9.715
Κοκίτης	8.412	6.156
Λέπρα	27	19
Λύσσα	-	-
Μελιταίος πυρετός	1.496	1.741
Οξεία επιδημική εγκεφαλονωτιαία μηνιγγίτιδα	383	481
Οστρακιά	1.000	652
Παράτυφοι	59	59
Παρωτίτιδα επιδημική	18.002	8.584
Πολιομυελίτιδα οξεία	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 εφηβαίου (15) σε μεγέθυνση.

Οφείλεται: α) στη φθείρα (ψείρα) του κεφαλιού β) στη φθείρα του σώματος και γ) στη φθείρα του εφηβαίου. Οι σημερινές μικροεπιδημίες στα σχολεία προσβάλλουν συνήθως τα μαλλιά, ενώ παλιότερα ήταν γνωστές και οι τρεις μορφές. Όπου εγκατασταθούν φθείρες, γεννούν αυγά (τις κόνιδες), που αναπτύσσονται σε τέλεια έντομα. Χαρακτηριστικό είναι ο



Εικόνα 15 Άκαρι της ψώρας σε μεγέθυνση.

κνησμός σε ανάλογες περιοχές του σώματος (κεφάλι, στόμα, εφήβαιο). Οι φθείρες του σώματος γεννούν τα αυγά στα ρούχα για να απαλλαγούμε από αυτές, χρειάζεται συχνή αλλαγή των ρούχων και χρησιμοποίηση εντομοκτόνων ή κλιβανισμός των μολυσμένων ρούχων. Για τις φθείρες του εφηβίου χρειάζεται τοπικό ξύρισμα, συχνή αλλαγή των εσωρούχων και συχνό τοπικό πλύσιμο.

Για τις φθείρες των μαλλιών γίνεται η ακόλουθη θεραπεία:

Επί τρεις ημέρες κάθε βράδυ πλένουμε τα μαλλιά με ένα χλιαρό μείγμα, από το οποίο το μισό είναι νερό και το μισό ξίδι. Με μια χτένα κατάλληλη προσπαθούμε να ξεκολλήσουμε τις κονίδες από τα μαλλιά. Ακολουθεί πλύσιμο με νερό και σαπούνι και έπειτα πασπάλισμα των μαλλιών με σκόνη που περιέχει εντομοκτόνο. Επειδή μπορούν μερικά αυγά (κονίδες) να επιζήσουν μετά από μια εβδομάδα, επαναλαμβάνεται η ίδια θεραπεία (πλύσιμο με νερό και ξίδι, χτένισμα, λούσιμο, πασπάλισμα με σκόνη) επί τρεις ημέρες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 20

Οδηγίες για τον εμβολιασμό βρεφών και παιδιών

Νόσος	Δόσεις				
	1	2	3	4	5
Διφθερίτιδα-Τέτανος Κοκίτης (τριπλό εμβόλιο)	2 μηνών	4 μηνών	6 μηνών	1½ έτους	4-6 ετών*
Πολιομυελίτιδα	2 μηνών	4 μηνών	6 μηνών	1½ έτους	4-6 ετών
Ιλαρά	1 έτους	-	-	-	-
Παρωτίτιδα	1 έτους	-	-	-	-
Ερυθρά	1 έτους	-	-	-	-

* Συνιστάται η επανάληψη του τριπλού εμβολίου μετά 10 χρόνια. Το αντί-τετανικό γίνεται και μόνο του και έχει διάρκεια απόλυτης 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 σαν επιδημία χαρακτηριστεί η εμφάνιση μεγάλου αριθμού κρουσμάτων μιας νόσου «εις τον δήμον», δηλαδή σε ομάδες ή κοινότητες ανθρώπων, επιδημιολογία είναι η επιστήμη που μελετά την κατανομή των νόσων στον πληθυσμό ανάλογα με τα σημεία της γης και τις χρονικές περιόδους, ερευνά τους παράγοντες που προκαλούν αυτήν την κατανομή και εξετάζει τις μεταβολές των χαρακτήρων των παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν την κατανομή των νόσων, τον περιορισμό τους και την πρόληψή τους.

Με την έννοια αυτή της επιδημιολογίας, στη χώρας μας σήμερα έχουν σημασία οι κακοήθειες νεοπλασίες (καρκίνος), οι καρδιαγγειακές παθήσεις, το έλκος, ο διαβήτης, τα ατυχήματα, οι αυτοκτονίες, τα ψυχικά νοσήματα, οι ρευματο-αρθρίτιδες και ορισμένα άλλα νοσήματα.

1. Κακοήθειες νεοπλασίες. Υπάρχουν διάφορες μορφές κακοήθων νεοπλασιών που, ανάλογα με τα κύτταρα τα οποία προσβάλλονται, χαρακτηρίζονται ως καρκίνος, σάρκωμα, λευχαιμία κ.ά.

Τα τελευταία 50 χρόνια έχει αυξηθεί στο τριπλάσιο η συχνότητα των κακοήθων νεοπλασιών σε όλες τις χώρες. Με τις συνθήκες που επικρατούν στις αναπτυγμένες χώρες του κόσμου, αναμένεται ότι το 1/4 του πληθυσμού θα προσβληθεί από κάποια κακοήθη νεοπλασία και το 1/7 θα πεθάνει από αυτή. Η συνήθης διάρκεια των νόσων αυτών είναι 1-5 χρόνια. Προσβάλλονται συνήθως άτομα στην ώριμη ή τη γεροντική τους ηλικία. Οι άνδρες προσβάλλονται συχνότερα από ό,τι οι γυναίκες, εκτός από την περίοδο αναπαραγωγής (ηλικία 25-45), κατά την οποία προσβάλλονται συχνότερα οι γυναίκες. Τις τελευταίες δεκαετίες έχει ιδιαίτερα αυξηθεί ο καρκίνος του πνεύμονα, ο οποίος είναι πολύ συχνότερος στους άντρες. Σε πληθυσμό 100.000 το 1962-1963 οι τιμές θνησιμότητας από καρκίνο του πνεύμονα για τους άνδρες ήσαν: Σκωτία 71,6,

Αγγλία και Ουαλία 65.1, Φινλανδία 59.2, Αυστρία 48.9, Ολλανδία 47.5, Βέλγιο 42.1, Αμερική 32.8 και Ελλάδα 23.2. Οι αντίστοιχες τιμές για τις γυναίκες ήταν: Σκωτία 9.4, Αγγλία και Ουαλία 8.8, Φινλανδία 3.9, Αυστρία 6.0, Ολλανδία 3.3, Βέλγιο 4.2, Αμερική 5.1 και Ελλάδα 4.7.

Το κάπνισμα ευθύνεται για περισσότερες από 90% των περιπτώσεων του καρκίνου του πνεύμονα στην Αγγλία και την Αμερική. Εκτός από το κάπνισμα, στις μεγάλες βιομηχανικές πόλεις ο αέρας που περιέχει διάφορα καυσαέρια έχει ουσίες με καρκινογόνο επενέργεια. Καρκινογόνες είναι και διάφορες χρωστικές, η πίσσα και ορισμένοι ιοί. Αν και υπάρχουν ενδείξεις για τη συμμετοχή των ιών στην αιτιολογία της λευχαιμίας, το πρόβλημα της σχέσεως των ιών και του καρκίνου παραμένει ακόμη άλυτο.

Για τη θεραπεία σήμερα δεν υπάρχουν αποτελεσματικά φάρμακα. Η αφαίρεση του καρκίνου με χειρουργική επέμβαση και η ακτινοθεραπεία εφαρμόζονται για την αναχαίτιση της νόσου, ενώ πολλές φορές επιτυγχάνεται η ίαση. Η πρόληψη των κακοήθων νεοπλασιών διακρίνεται στην κυρίως (αιτιολογική) πρόληψη και στην έγκαιρη διάγνωση..

Σήμερα η αιτιολογική πρόληψη περιορίζεται στα εξής: συνιστά τη διακοπή του καπνίσματος, λαμβάνει μέτρα ώστε ορισμένοι επαγγελματίες να μην είναι εκτεθειμένοι στους διαφόρους χημικούς καρκινογόνους παράγοντες που σχετίζονται με την εργασία τους και αποτρέπει από τις άσκοπες ακτινοβολίες. Οι ευμενείς επιπτώσεις της έγκαιρης διαγνώσεως είναι λιγότερο σαφείς από ό,τι πιστεύεται γενικά. Τα διάφορα όμως προγράμματα των περιοδικών κλινικών ή κυτταρολογικών εξετάσεων και οι εκστρατείες διαφωτίσεως του κοινού για τα πρώιμα συμπτώματα φαίνεται ότι απέδωσαν ορισμένους καρπούς, όπως λ.χ. στην περίπτωση του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας.

2. Καρδιαγγειακές παθήσεις. Αποτελούν την κυριότερη αιτία θανάτου στις αναπτυγμένες κοινωνικά και υγειονομικά χώρες του κόσμου.

Έτσι λ.χ. η ειδική θνησιμότητα (σε πληθυσμό 100.000, ανεξάρτητα από φύλο και ηλικία) από νεοπλασίες είναι στην Αγγλία 226, ενώ από καρδιαγγειακές παθήσεις 552 οι αντίστοιχοι αριθμοί για τον Καναδά είναι 134 και 362, για την Πορτογαλία 109 και 312 και για την Ελλάδα 126 και 234.

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι συχνότερες στους άντρες και

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

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

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

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

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

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

Τα ατυχήματα τα οποία συνήθως δεν απολήγουν σε θάνατο, αλλά σε μόνιμη αναπηρία είναι μάστιγα της σημερινής κοινωνίας.

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

Ουαλία 11, Ιαπωνία 15). Είναι συχνότερες σε άνδρες σε περιόδους οικονομικών κρίσεων. Σε εποχές πολέμου, οι αυτοκτονίες μειώνονται. Η ψυχική απομόνωση, συχνά στις βόρειες χώρες της Ευρώπης, οδηγεί στον αλκοολισμό, ο οποίος πολλές φορές οδηγεί στην αυτοκτονία. Συχνές είναι οι αυτοκτονίες μεταξύ του 18ου και του 30ου έτους και σε άτομα που έχουν περάσει τα 65.

6. Ψυχικά νοσήματα. Επειδή δεν οδηγούν στο θάνατο, η επιδημιολογία τους δεν έχει ακόμα μελετηθεί αρκετά. Οι άνδρες νοσούν συχνότερα από τις γυναίκες. Τα νοσήματα αυτά είναι συχνότερα στις πόλεις και τις βιομηχανικές περιοχές των προηγμένων χωρών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΝΟΣΟΙ. ΕΥΓΟΝΙΚΗ

Κληρονομικά είναι τα νοσήματα που μεταβιβάζονται στους απογόνους με τα γεννητικά κύτταρα (σπερματοζωάριο στον άνδρα – ωάριο στη γυναίκα), σύμφωνα με τους γνωστούς κανόνες της γενετικής.

Συγγενή είναι τα νοσήματα που προσβάλλουν το έμβρυο στη διάρκεια της κύησης.

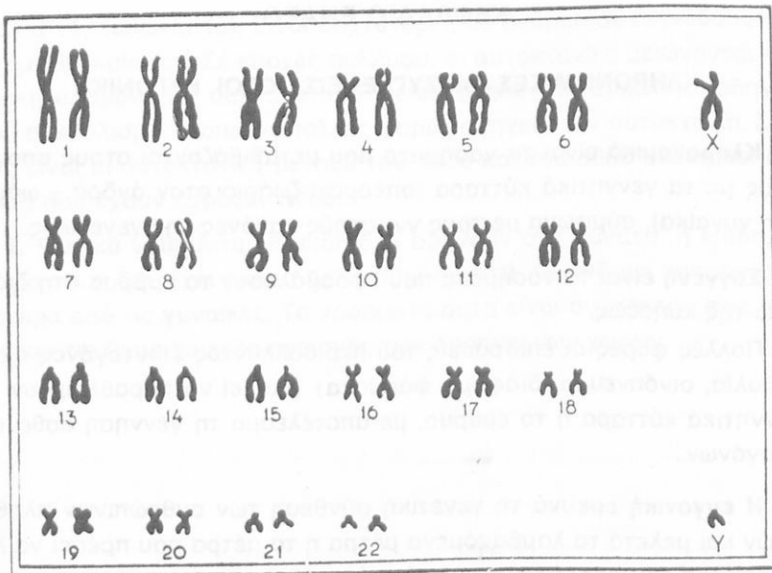
Πολλές φορές οι επιδράσεις του περιβάλλοντος (ιοντογόνος ακτινοβολία, οινόπνευμα, διάφορα φάρμακα) μπορεί να παραβιάσουν τα γεννητικά κύτταρα ή το έμβρυο, με αποτέλεσμα τη γέννηση ασθενών απογόνων.

Η ευγονική ερευνά τη γενετική σύνθεση των ανθρώπινων πληθυσμών και μελετά τα λαμβανόμενα μέτρα ή τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την εξάλειψη των σοβαρών παθολογικών χαρακτηριστικών (αρνητικά ευγονικά μέτρα), και για την προαγωγή της γονιδιακής ποιότητας των πληθυσμών (θετικά ευγονικά μέτρα).

Οι κληρονομικές νόσοι μεταβιβάζονται στους απογόνους σύμφωνα με το χαρακτήρα που επικρατεί, που υπολείπεται ή που είναι ενδιάμεσος.

Σε άλλη περίπτωση η νόσος μεταβιβάζεται με το φυλετικό χρωμάτωμα X (φυλοσύνδετη κληρονομικότητα), ενώ η γυναίκα είναι ο διαβιβαστής της νόσου στα άρρενα τέκνα της. Αυτό συμβαίνει στην αιμορροφιλία τύπου A. Στη φυλοσύνδετη κληρονομικότητα νοσούν τα άρρενα, αλλά φορείς είναι τα θήλεα άτομα.

Ορισμένοι χαρακτήρες του ανθρώπινου είδους (το ανάστημα, η ευφυΐα κλπ.) φαίνεται ότι εξαρτώνται από γονίδια που βρίσκονται σε δύο ή περισσότερες χρωματοσωματικές θέσεις (αθροιστική ή πολυγονική κληρονομικότητα). Το χρώμα των οφθαλμών, του δέρματος και του τριχώματος, το σχήμα του κρανίου κ.ά. μεταβιβάζονται κληρονομικώς όπως φαίνεται από τις διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ των φυλών του ανθρώπου (μαύροι, κίτρινοι, λευκοί κτλ.). Διαταραχές της κληρονομικότητας παρατηρούνται στη διαμόρφωση των οστών, λ.χ. η πολυδακτυλία, η συνδακτυλία (δύο ή περισσότερα δάκτυλα είναι ενωμένα), η



Σχήμα 8 Τα 22 σωματικά ζεύγη και το ζεύγος των χρωμοσωμάτων του φύλου (φυλογονικών) του ανθρώπου. (Βαλαώρα, Β. Υγιεινή του ανθρώπου, Σελ. 338, Σχ. 53).

βραχυφαλαγγία (οι φάλαγγες των δακτύλων είναι κοντές), η έλλειψη ορισμένων μερών των άκρων (φωκομελία, όπως στο ζώο φώκια), η ανονυχία (έλλειψη ονύχων), η αραχνοδακτυλία (μακριά, λεπτά δάκτυλα), η αχονδροπλασία και ο νανισμός. Ο δαλτωνισμός (αχρωματοψία), ορισμένες μορφές τυφλώσεως και κωφώσεως, όπως και ορισμένες μορφές αναιμίας είναι κληρονομικά νοσήματα. Στο διαβήτη, την ουρική αρθρίτιδα, το έλκος, τον καρκίνο και την υπέρταση (πίεση) συμβάλλουν κληρονομικοί παράγοντες.

Πολλά νοσήματα του νευρικού συστήματος, τα οποία συνοδεύονται από παραλύσεις ή ακαμψία των άκρων ή ακανόνιστες κινήσεις που δεν ρυθμίζονται από τη θέληση, οφείλονται στην κληρονομικότητα. Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα ότι η κληρονομικότητα έχει σημασία για την ηλιθιότητα, τις ψυχικές νόσους (σχιζοφρένεια), την επιληψία και την εγκληματικότητα.

Ανάμεσα στις **συγγενείς** παθήσεις τυπικό παράδειγμα είναι η σύφι-

λη. Η ωχρά σπειροχαίτη της σύφιλης δε μεταβιβάζεται με τα γεννητικά κύτταρα, αλλά στη διάρκεια της κυήσεως.

Μέτρα Ευγονίας. Σήμερα εφαρμόζονται ή μπορεί να εφαρμοσθούν τα ακόλουθα αρνητικά μέτρα ευγονίας, τα οποία συμβάλλουν στη μείωση της αναπαραγωγής που προέρχεται από γάμο μεταξύ ασθενών.

1. Προγαμιαίο πιστοποιητικό υγείας. Σήμερα εφαρμόζεται και στην Ελλάδα, αλλά περιλαμβάνει λίγα νοσήματα. Οι γιατροί και οι ιερείς πρέπει να φροντίσουν για την εφαρμογή του νόμου που προβλέπει το προγαμιαίο πιστοποιητικό υγείας.

2. Πρέπει να αποθαρρύνεται ο γάμος μεταξύ συγγενών, γιατί υπάρχει το ενδεχόμενο να αποκτήσουν αυτοί, άρρωστα τέκνα, όταν η νόσος είναι κληρονομική, αλλά μεταβιβάζεται με τον υπολειπόμενο χαρακτήρα.

3. Όταν εμφανίζεται κληρονομική νόσος το ζεύγος πρέπει να συμβουλευτεί το γιατρό.

4. Διαχωρισμός των ασθενών από τους υγιείς. Εφαρμόζεται στους ψυχοπαθείς ή τους εγκληματίες, στα ιδρύματα και στους ηλιθίους, στα άστυα.

5. Στείρωση. Απαιτεί την εκτέλεση εγχειρήσεως στον άνδρα και τη γυναίκα. Εφαρμόζεται σε άτομα που φέρουν με βεβαιότητα βαρειές κληρονομικές νόσους που μεταβιβάζονται στους απογόνους. Τα δύο τελευταία μέτρα (4-5) εφαρμόστηκαν από ολοκληρωτικά καθεστώτα (στη Γερμανία την εποχή του Χίτλερ) και δεν αποτελούν αντικείμενο γενικής επιδοκίμασias γιατί στερούν την ελευθερία του ατόμου.

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 ακρωμίων, των διαμέτρων του κρανίου κτλ. (σωματομετρία)**. Τα αποτελέσματα αυτών των μετρήσεων που υπολογίζονται σε εθνική ή διεθνή κλίμακα και η μελέτη των παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη του παιδιού, ανήκουν στον κλάδο της **Σωματολογίας**.

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

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

- α. Η κληρονομικότητα.
- β. Η φυλή. Χαρακτηριστικές διαφορές υπάρχουν ανάμεσα στους λαούς της Βόρειας και της Νότιας Ευρώπης.
- γ. Το φύλο. Στη χώρα μας η ενήβωση στα κορίτσια αρχίζει από την ηλικία των 11 ετών, ενώ στα αγόρια στο 13-14 έτος.
- δ. Το φυσικό περιβάλλον. Λαοί που βρίσκονται πιο κοντά στον Ισημερινό, αυξάνουν πρώιμα και εμφανίζουν πιο γρήγορα την ενήβωση.
- ε. Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες. Τέκνα πλούσιων γονέων υπερέχουν στο ύψος και το βάρος από τα παιδιά απόρων οικογενειών.

2. ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

α. Καλυπτήριο σύστημα (το δέρμα)

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

ΠΙΝΑΚΑΣ 21

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

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

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

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

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

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

β. Κεφάλι. Το τριχωτό του κεφαλιού πρέπει να πλένεται τουλάχιστο μια φορά την εβδομάδα. Στο κουρείο υπάρχει περίπτωση να μολυνθεί κανείς από αντικείμενα. Στη χώρα μας τα κουρεία επιβλέπονται από τις υπηρεσίες υγιεινής και υπάρχουν κανονισμοί που πρέπει οι κουρείς να τους ακολουθούν.

γ. Μάτια. Σχετικά με τον υγιεινό φωτισμό γράψαμε στο κεφάλαιο για την κατοικία. Τα μάτια είναι πολύ λεπτά όργανα και χρειάζονται μεγάλη προσοχή. Πρέπει να εξετάζονται κάθε χρόνο στο σχολείο για την έγκαιρη ανεύρεση αστιγματισμού, μυωπίας ή πρεσβυωπίας.

δ. Αυτιά. Διαταραχές της ακοής παρατηρούνται μετά από κόπωση εξαιτίας του θορύβου. Ακόμη και η έντονη μουσική μπορεί να προκαλέσει βλάβες.

ε. Μύτη και στόμα. Για τη μύτη σπάνια λαμβάνονται μέτρα ατομικής υγιεινής. Πολύ κακή είναι η συνήθεια να καθαρίζεται η μύτη με το δάχτυλο γιατί με αυτό τον τρόπο εισάγονται μικρόβια.

Το στόμα πρέπει να καθαρίζεται τουλάχιστο μια φορά την ημέρα.

Η οδοντόβουρτσα είναι **αντικείμενο αυστηρά προσωπικής χρήσεως.**

Η τερηδόνα των δοντιών είναι πολύ συχνή σε όλες τις ηλικίες. Αρχίζει με πολύ μικρές βλάβες που, όταν διαπιστωθούν στο αρχικό στάδιο, φράζονται με το σφράγισμα των δοντιών και έτσι σταματά η καταστροφή των τελευταίων. Αντίθετα, αν η βλάβη μείνει χωρίς σφράγισμα, το δόντι καταστρέφεται και πρέπει να γίνει εξαγωγή.

Πρόγραμμα της ημέρας. Για τη διατήρηση της υγείας του σώματος και του πνεύματος πρέπει να υπάρχει ένα ορισμένο ημερήσιο πρόγραμμα:

α. Έγερση το πρωί την ίδια ώρα, κένωση του εντέρου και της κύστης, πλύσιμο.

β. Πρόγευμα. Πρέπει να περιέχει το 10-20% των ημερήσιων θερμίδων.

γ. Μετάβαση έγκαιρα στην εργασία για να μην επακολουθήσει καθυστέρηση και νευρική κατάσταση.

δ. Εκτέλεση της εργασίας κάτω από υγιεινές συνθήκες.

ε. Γεύμα την ίδια ώρα (στη χώρα μας 1-2 μ.μ.). Λήψη του 40-50% των ημερήσιων θερμίδων.

στ. Ανάπαυση. Στη χώρα μας είναι απαραίτητη το καλοκαίρι.

ζ. Κατάλληλη ρύθμιση των ωρών 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 αρεστή (λ.χ. μονότονη) ή η εκτέλεσή της χωρίς επιτυχία, προκαλούν νευροψυχικές διαταραχές. Σήμερα ο άνθρωπος πρέπει να εργάζεται το πολύ 40 ώρες την εβδομάδα.

Η ψυχαγωγία πρέπει να διαδέχεται την εργασία, γιατί αναζωογονεί τον άνθρωπο. Η χαρτοπαιξία και η διαβίωση στα καφενεύια (όπου γίνονται θορυβώδεις και εκνευριστικές 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, η ορειβασία, η κολύμβηση, ο περίπατος κτλ. είναι πολύ καλοί τρόποι σωματικής ασκήσεως και ψυχαγωγίας.

Είναι καλό κάθε άτομο να έχει μια προσφιλή ερασιτεχνική 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. Στα εργοστάσια ή άλλες εργασίες πρέπει να υπάρχει ημίωρη καθημερινή διακοπή για ανάπαυση και λήψη καφέ ή αναψυκτικού. Σε άλλες χώρες υπάρχει διακοπή για δυο ημέρες την εβδομάδα (γούγκ-εντ).

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

Το περιεχόμενο της ψυχικής υγιεινής έχει δύο σκέλη.

Στο πρώτο περιλαμβάνεται η διδασκαλία και η διαφώτιση του ατόμου για τη διατήρηση της ψυχικής ισορροπίας και προσαρμογής στο υγιές και ηθικό περιβάλλον. Στο δεύτερο περιλαμβάνονται τα μέτρα που αφορούν στο μικρό εκείνο μέρος του πληθυσμού που πάσχει από ψυχικές νόσους και πρέπει να υποστεί την κατάλληλη θεραπεία, ώστε, μετά από αυτήν, να ενταχθεί και πάλι στην κοινωνία.

Ατομική ψυχική υγιεινή. Η προσαρμογή του ατόμου στο υγιές και ηθικό περιβάλλον προϋποθέτει την κανονική ανάπτυξη της διάνοιας και της προσωπικότητας.

Η μελέτη της διανοητικής και ψυχοκινητικής αναπτύξεως γίνεται σήμερα με βάση διάφορα κριτήρια (TEST) και άλλες ψυχοφυσιολογικές μεθόδους. Η μελέτη της προσωπικότητας απασχόλησε και απασχολεί πολλούς ερευνητές, ψυχολόγους και γιατρούς, ενώ έχουν δημιουργηθεί πολλές σχολές για να εξηγήσουν τις ψυχικές ιδιότητες του ανθρώπου. Από τις διάφορες θεωρίες καμιά δε φαίνεται να δίνει ολοκληρωμένη απάντηση στην ανάπτυξη της προσωπικότητας του ανθρώπου. Βέβαιο είναι ότι η ανάπτυξή της είναι αργή και επίπονη, ενώ η πλήρης ωριμότητα και ισορρόπηση επιτυγχάνεται μετά από την προσαρμογή στο επάγγελμα και στο συζυγικό βίο, αν και φαίνεται ότι η προσωπικότητα του ατόμου σχηματίζεται πριν από την ηλικία των 12 ετών. Από την άποψη της προλήψεως των ψυχικών διαταραχών πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι από την παιδική ηλικία γίνονται συχνά αντιληπτές διάφορες ανωμαλίες, που μπορεί να θεραπευθούν με τα κατάλληλα μέσα. Σε αυτό βοηθούν ο παιδίατρος και ο σχολίατρος.

ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ

Ένα μικρό μέρος του πληθυσμού πάσχει διανοητικά και ψυχικά και πρέπει να βρίσκεται κάτω από επίβλεψη ή θεραπεία. Συνήθως διακρίνονται τρεις ομάδες ψυχικά και διανοητικά ασθενών: οι **καθυστερημένοι διανοητικά (ολιγοφρενείς)**, 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. Τα άτομα αυτής της ομάδας διατηρούν επαφή με τον έξω κόσμο και πολλά από αυτά εργάζονται. Στους ψυχωσικούς περιλαμβάνονται άτομα με σοβαρή ψυχοπάθεια, τα οποία, σε περιόδους κρίσεως δεν έχουν επίγνωση του εαυτού και του χρόνου.

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

Η επιληψία, που μερικές φορές συνοδεύεται από διανοητική ανεπάρκεια ή ψυχικές διαταραχές, ανήκει σε μια τέταρτη ομάδα. Οι περιπτώσεις επιληψίας δεν είναι σπάνιες.

ΑΙΤΙΑ ΤΩΝ ΨΥΧΙΚΩΝ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ ΚΑΙ ΝΟΣΩΝ

- 1. Η κληρονομικότητα.** Φαίνεται ότι κληρονομείται προδιάθεση για τη σχιζοφρένεια και τη μανιοκαταθλιπτική ψύχωση. Ορισμένες μορφές διανοητικής καθυστέρησης είναι κληρονομικές νόσοι.
- 2. Βλάβες του εμβρύου στη διάρκεια της κύησης.** Σύφιλη, τοξικομανία, αλκοολισμός ή γενικά δηλητηριάσεις στη διάρκεια της κύησης οδηγούν σε διανοητική καθυστέρηση ή ψυχοπάθεια.
- 3. Κρανιακοί τραυματισμοί στη διάρκεια του τοκετού.**
- 4. Λοιμώδη νοσήματα της παιδικής ηλικίας,** όταν προκαλείται εγκεφαλίτιδα.
- 5. Στη γεροντική ηλικία** συχνά εμφανίζεται μόνιμη βλάβη του εγκεφάλου.
- 6. Κοινωνικό περιβάλλον.** Πολλοί παράγοντες από το κοινωνικό περιβάλλον επηρεάζουν την ψυχική υγεία.

α. Η οικογένεια αποτελεί το βάθρο, πάνω στο οποίο στηρίζεται η ψυχοδιανοητική ανάπτυξη του ατόμου. Η έλλειψη του ενός ή και των δύο γονέων, η έλλειψη στοργής, η φανερή προτίμηση για το ένα παιδί, μπορούν να προκαλέσουν ψυχικές διαταραχές. Η διαβίωση σε οικογένειες με χαμηλό ηθικό επίπεδο προδιαθέτει στην αλητεία, την εγκληματικότητα, την πορνεία κτλ.

β. Το σχολείο. Είναι πολύ σημαντικό να προσαρμοσθεί το άτομο στο σχολείο, γιατί εκεί για πρώτη φορά στη ζωή του γνωρίζει δάσκαλο, συμμαθητές, και κανονισμούς και αποκτά την έννοια του δικαίου και της αδικίας, του σεβασμού και των καθηκόντων.

γ. Η περίοδος της εφηβείας. Κατά την περίοδο αυτή παρουσιάζονται μεγάλα προβλήματα, ενώ στην ηλικία των 18 ετών περίπου εμφανίζονται συχνά οι ψυχώσεις. Από τα πιο συνηθισμένα προβλήματα αυτής της ηλικίας είναι η εμφάνιση της γενετήσιας ορμής, η δημιουργία αισθημάτων μειονεξίας ή υπεροχής (από τη φυσική εμφάνιση ή άλλες αιτίες), οι ζηλοτυπίες, η πλημμελής επίδοση στα μαθήματα, και οι συγκρούσεις ανάμεσα στα μέλη της οικογένειας (συνήθως ανάμεσα στον πατέρα και τα παιδιά).

δ. Η εργασία και η εκτίμηση των άλλων για την απόδοση της εργασίας του ατόμου αποτελούν σημαντικό παράγοντα για τη διατήρηση της ψυχικής υγείας.

ε. Άλλοι παράγοντες που έχουν σχέση με την ψυχική υγεία είναι η επιτυχία του κάθε ατόμου στους στόχους και τις φιλοδοξίες του. Αν ένα άτομο αισθάνεται αποτυχημένο, πάσχει και ψυχικά.

στ. Ψυχικά νοσήματα εμφανίζονται μερικές φορές με την κατάταξη στο στρατό, επειδή ορισμένα άτομα προσαρμόζονται δύσκολα στο νέο περιβάλλον.

Τα μέτρα της ψυχικής υγιεινής διακρίνονται σε ατομικά και γενικά. Στα ατομικά κυρίως περιλαμβάνονται η συνεχής διαφώτιση των γονέων και των δασκάλων και η μεταξύ τους συνεργασία σε θέματα σχολικής επιδόσεως για την ανταλλαγή απόψεων πάνω στην υγεία (ψυχική και σωματική) του μαθητή. Η ίδια συνεργασία πρέπει να υπάρχει ανάμεσα στους δασκάλους και τους σχολιάτρους.

Διαφώτιση χρειάζεται και ολόκληρος ο πληθυσμός, με την έννοια ότι σήμερα τα ψυχικά νοσήματα θεραπεύονται, όταν γίνει έγκαιρα η κατάλα-

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

Στα γενικά μέτρα περιλαμβάνονται η ίδρυση και λειτουργία ειδικών ψυχιατρικών κλινικών, η ίδρυση ιατροπαιδαγωγικών σταθμών για την εξέταση των μαθητών, η ίδρυση ειδικών σχολείων για τους διανοητικά καθυστερημένους και η ίδρυση διαφόρων σωματείων για την ενίσχυση της ψυχικής υγιεινής, την αντιμετώπιση της εγκληματικότητας 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 μιας νόσου σαν κοινωνικής μπορεί να στηριχθεί στα ακόλουθα κριτήρια:

1. Η νόσος επηρεάζεται από τις κοινωνικές συνθήκες διαβίωσης.
2. Η νόσος έχει άμεσο αντίκτυπο στην κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας του ασθενούς και έμμεσα στο κοινωνικό σύνολο, γιατί ο ασθενής ζει σε βάρος της κοινωνίας. Ειδικότερα,
3. Η νόσος δημιουργεί πολλές φορές στον ασθενή το αίσθημα ότι είναι απόβλητος της κοινωνίας και φέρνει την οικογένειά του σε δυσάρεστη ψυχολογική θέση σε σχέση με τους ανθρώπους του περιβάλλοντός της. Τα πιο σπουδαία από τα κοινωνικά νοσήματα είναι η φυματίωση, ο καρκίνος, τα αφροδίσια, ο αλκοολισμός, τα ψυχικά νοσήματα, η λέπρα, οι τοξικομανίες και το τράχωμα. Μαζί με τα κοινωνικά νοσήματα εξετάζεται η εγκληματικότητα και η πορνεία.

Φυματίωση: Με την ανακάλυψη νέων φαρμάκων τα τελευταία χρόνια έχει μειωθεί σημαντικά η θνησιμότητα από φυματίωση. Στη χώρα μας έχουν κλείσει τα πιο πολλά σανατόρια, πράγμα που οφείλεται και στην εφαρμογή μέτρων προφύλαξης του πληθυσμού (εμβολιασμός των παιδιών). Η νόσος όμως δεν έχει καταπολεμηθεί οριστικά. Πολλοί φυματικοί διατηρούνται στη ζωή και μεταδίδουν το μικρόβιο στο περιβάλλον και έτσι μολύνουν τους υγιείς.

Στην περίπτωση πνευμονικής φυματίωσης των ενηλίκων επιβάλλεται η εισαγωγή τους σε ειδικές κλινικές. Αυτό αποτελεί και τρόπο απομονώσεως των ασθενών από τους υγιείς. Τα πτύελα και αντικείμενα των ασθενών απολυμαίνονται πολύ καλά.

Οι μαθητές, οι φοιτητές, οι εργάτες, οι κρατικοί υπάλληλοι και όλοι οι ασφαλισμένοι (από το κράτος ή τις ιδιωτικές επιχειρήσεις) πρέπει να εξετάζονται τουλάχιστο μια φορά το χρόνο με μικροακτινογραφήματα. Στις προηγμένες χώρες χορηγούνται επιδόματα στους ασθενείς, ώστε να μην αναγκάζονται να επιστρέφουν πρόωρα στην εργασία τους με κίνδυνο να ασθενήσουν ξανά.

Ακτινολογική εξέταση και μικροβιολογική αναζήτηση των μικροβίων

στα πτύελα γίνεται περιοδικά στα άτομα που έχουν περάσει πνευμονική φυματίωση. Στα άτομα αυτά χρειάζεται να γίνεται υγιεινολογική διαπαιδαγώγηση, για να μη φτύνουν οπουδήποτε και να απολυμαίνουν τα πτύελά τους.

Κοινωνικοί παράγοντες που ευνοούν την εμφάνιση της νόσου είναι:

α. Η ανεπαρκής διατροφή και ανθυγιεινή κατοικία.

β. Η διαβίωση σε αστικά κέντρα. Τη μόλυνση επίσης διευκολύνει η ομαδική διαβίωση στα άσυλα, τις φυλακές, τα οικοτροφεία κτλ.

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

Καρκίνος. Για την προφύλαξη σημασία έχει:

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

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

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

δ. Η αποχή από το κάπνισμα.

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

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

ζ. Η επίσκεψη στο γιατρό με την εμφάνιση των πρώτων ύποπτων συμπτωμάτων, όπως η εμφάνιση όγκου, η αιμορραγία από τους πνεύμονες ή από τα γεννητικά όργανα των γυναικών, η εμφάνιση βλαβών στο στόμα, η ανορεξία, η απώλεια βάρους χωρίς εμφανή αιτία κτλ.

η. Η διαπαιδαγώγηση του πληθυσμού για τα πρώτα συμπτώματα του καρκίνου κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην προκαλείται πανικός.

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

Αφροδίσια Νοσήματα. Κυριότερα είναι η βλενόρροια και η σύφιλη. Η σύφιλη συνοδεύει άλλα κοινωνικά νοσήματα (αλκοολισμό, τοξικομανία), ενώ βοηθεί στην εμφάνισή της, εκτός από την πορνεία, η φτώχεια, η ανθυγιεινή κατοικία και η ανεργία κτλ. Αν δε γίνει αντιληπτή η νόσος, προσβάλλονται πολλά μέλη της ίδιας οικογένειας και οι απόγονοι, οι οποίοι γεννιούνται με σοβαρές βλάβες στον οργανισμό τους.

Η έγκαιρη διάγνωση και η γρήγορη θεραπεία, το προγαμιαίο πιστοποιητικό υγείας και η ανεύρεση της πηγής της μόλυνσεως ελαττώνουν σημαντικά τα κρούσματα της νόσου. Έχει υπολογισθεί ότι ένας ασθενής μπορεί να προκαλέσει μόλυνση σε 10-20 άτομα ώσπου να διαπιστωθεί η ασθένειά του και να αντιμετωπισθεί με επιτυχία.

Τοξικομανίες. Σήμερα είναι πολύ διαδεδομένες και στις προηγμένες χώρες έχουν εξαπλωθεί στις νεαρές ηλικίες (μεταξύ μαθητών και φοιτητών). Παλαιότερα χρησιμοποιούνταν κυρίως το όπιο, η μορφίνη και η ηρωίνη, ενώ σήμερα χρησιμοποιούνται επιπλέον το χασίς, η μαριχουάνα, η αμφεταμίνη (χάπι αισιοδοξίας) και διάφορα ψυχοδιεγερτικά φάρμακα όπως π.χ. το LSD. Όλα αυτά δημιουργούν πρόσκαιρο αίσθημα ευφορίας ή παραισθήσεις, ελάττωση του αισθήματος της κοπώσεως κ.ο.κ. Βαθμιαία ακολουθούν πολύ σοβαρές βλάβες του οργανισμού, βλάβες του νευρικού συστήματος, που καταλήγουν σε ψυχώσεις και κάνουν το άτομο ανίκανο για εργασία και αντικοινωνικό.

Η μίμηση, η περιέργεια των νέων και ορισμένα ψυχολογικά προβλήματα οδηγούν στη λήψη ουσιών που προκαλούν τοξικομανίες. Οι ασθενείς γίνονται σωματικά και ψυχικά ερείπια και οι οικογένειές τους καταστρέφονται οικονομικά και κοινωνικά. Τα κράτη και οι διεθνείς οργανισμοί συνεργάζονται στην πρόληψη των τοξικομανών και έχουν επιβάλει αυστηρά μέτρα για την καταπολέμηση της διαδόσεως των ναρκωτικών. Πολλοί τοξικομανείς μπορεί να εγκληματήσουν για να προμηθευτούν χρήματα για την αγορά ναρκωτικών ή να υποστούν οποιαδήποτε ταπείνωση και κοινωνικό εξευτελισμό. Μερικές φορές οι απόγονοι τοξικομανών πάσχουν από ψυχικές νόσους και ηλιθιότητα.

Έστω και μια φορά να δοκιμάσει κανείς το αποτέλεσμα επενέργειας των ναρκωτικών μπορεί να συνηθίσει στη χρήση τους.

Λέπρα. Στη χώρα μας έχει σημαντικά μειωθεί αυτή η νόσος. Οι ασθενείς εισάγονται σε ειδικά νοσοκομεία, αλλά με την ανεύρεση φαρμάκων

το πρόβλημα της λέπρας δεν είναι τόσο σοβαρό σήμερα, γιατί οι ασθενείς μετά από τη θεραπεία, κυκλοφορούν ελεύθεροι στην κοινωνία και εργάζονται κανονικά. Πρέπει όμως να εξετάζονται περιοδικά, οπότε, αν εμφανίσουν πάλι βλάβη, γυρίζουν στα ειδικά νοσοκομεία και παραμένουν εκεί για λίγους μήνες. Γάμοι μεταξύ λεπρών επιτρέπονται, αλλά τα παιδιά τους πρέπει να απομακρύνονται και να παρακολουθούνται, μήπως εκδηλώσουν τη νόσο.

Τράχωμα. Είναι νόσος των οφθαλμών, που πολλές φορές καταλήγει σε τύφλωση. Είναι συχνή σε καθυστερημένους λαούς στις τροπικές και παρατροπικές χώρες. Στην Ελλάδα δεν αποτελεί σήμερα πρόβλημα, γιατί έχει καταπολεμηθεί με τα αντιτραχωματικά ιατρεία και τα αντιτραχωματικά σχολεία.

Αλκοολισμός. Αποτελεί πολύ σοβαρό κοινωνικό πρόβλημα. Το οινόπνευμα προκαλεί χρόνια δηλητηρίαση του οργανισμού. Καταστρέφει τα σπλάχνα (συκώτι, καρδιά, στομάχι) και το κεντρικό νευρικό σύστημα. Απόγονοι αλκοολικών πάσχουν συχνά από ψυχικές παθήσεις και ηλιθιότητα ή είναι εγκληματικές φύσεις. Οι αλκοολικοί καταρρέουν βαθμιαία, αποδυναμώνονται πνευματικά, εμφανίζουν νευρασθένεια, αμνησία ή βαριές ψυχικές διαταραχές. Όταν διακόψουν απότομα την λήψη οινοπνεύματος, εμφανίζουν τρομώδες παραλήρημα και συχνά καταλήγουν στο θάνατο. Η θεραπεία των αλκοολικών πρέπει να γίνεται σε ψυχιατρική κλινική. Οι οικονομικές και ηθικές επιπτώσεις του αλκοολισμού στην οικογένεια είναι φοβερές.

Ο αντιαλκοολικός αγώνας γίνεται κυρίως με ιδιωτική πρωτοβουλία και σε πολλές χώρες μέλη αυτού του αγώνα είναι πρώην αλκοολικοί. Η διαφώτιση του κοινού είναι πολύ σπουδαίος παράγοντας περιορισμού του αλκοολισμού.

Στην Ελλάδα ο αλκοολισμός δεν είναι διαδεδομένος. Οι αλκοολικοί δεν είναι αποδοτικοί στην εργασία τους και παθαίνουν εύκολα ατυχήματα ή προκαλούν ατυχήματα (λ.χ. όταν είναι οδηγοί αυτοκινήτων).

Για την προφύλαξη προτείνονται: α) η διαπαιδαγώγηση και η διαφώτιση του πληθυσμού για τους κινδύνους από τον αλκοολισμό, β) η ανεύρεση και καταπολέμηση των αιτιών που προκαλούν τον αλκοολισμό και γ) ο έλεγχος της παραγωγής και καταναλώσεως του οινοπνεύματος.

Η πλήρης ποτοαπαγόρευση δεν συνιστάται σήμερα. Για τον περιορι-

σμό της καταναλώσεως του οινοπνεύματος λαμβάνονται τα ακόλουθα μέτρα.

1. Διαφώτιση και προπαγάνδα για τη χρήση μη αλκοολούχων ποτών ή για τη χρήση αλκοολούχων ποτών που περιέχουν λίγο οινόπνευμα (ζύθος, οίνος) και σε μικρή ποσότητα.

2. Κρατικός έλεγχος της παραγωγής των ισχυρών οινοπνευματωδών ποτών και μεγάλη φορολογία των ειδών αυτών.

3. Απαγόρευση πώλησεως οινοπνευματωδών ποτών μετά από μια ορισμένη ώρα (εφαρμόζεται στην Αγγλία).

4. Απαγόρευση της καταναλώσεως ισχυρών οινοπνευματωδών ποτών από τους εργάτες στο διάστημα της εργασίας τους.

Τα αίτια που οδηγούν στον αλκοολισμό είναι συνήθως ψυχολογικά (απομόνωση, ψυχικά τραύματα κλπ.). Στους νέους ιδιαίτερη σημασία έχει η περιέργεια και η μίμηση.

Ψυχικά νοσήματα. Υπολογίζεται ότι στις προηγμένες χώρες 5 περίπου άτομα στα 1000 πάσχουν από κάποια ψυχική νόσο και 5 στα 1000 άτομα είχαν, έχουν ή θα πάθουν κάποια σοβαρή ψυχική διαταραχή στο διάστημα της ζωής τους. Αίτια που οδηγούν στην εμφάνιση των ψυχικών νόσων είναι το καθημερινό άγχος και οι συγκινήσεις, η υπερκόπωση, η αποτυχία στην εργασία, διάφορα ψυχικά τραύματα της παιδικής ηλικίας, οι τοξικομανίες, ο αλκοολισμός των γονέων, τα οικογενειακά δράματα και η κληρονομική προδιάθεση. Έχουν βρεθεί ψυχοφάρμακα, που μειώνουν αισθητά την ανάγκη παραμονής στο ψυχιατρείο και μέθοδοι για την αποκατάσταση μεγάλου αριθμού ψυχοπαθών, οι οποίοι με αυτόν τον τρόπο μπορούν να γυρίσουν στις οικογένειές τους και να εργασθούν. Υπάρχουν σοβαρές ελπίδες ότι τα μέσα θεραπείας και αποκαταστάσεως των ψυχοπαθών θα βελτιωθούν στα προσεχή χρόνια.

ΔΙΑΝΟΗΤΙΚΕΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ

Με διάφορα κριτήρια ευφυΐας (ερωτηματολόγιο, ιχνογράφημα, ατομική εξέταση με βάση ορισμένες ερωτήσεις κτλ.) είναι δυνατό να μετρηθεί η ευφυΐα του ατόμου και να βρεθεί ο δείκτης νοημοσύνης (ή το πνευματικό περιεχόμενο).

Υγιή κανονικά άτομα έχουν δείκτη νοημοσύνης 90-110, και ευφυή ή

πολύ ευφυή 110-130, ενώ τα εξαιρετικά ευφυή άτομα έχουν δείκτη πάνω από 130. Όταν ο δείκτης είναι 70-90, το άτομο χαρακτηρίζεται καθυστερημένο, μπορεί όμως να μάθει μια εργασία και να κερδίσει μια θέση στην κοινωνία. Κάτω από 70, τα άτομα είναι διανοητικώς καθυστερημένα και διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες.

Δείκτης νοημοσύνης 0-25 Ιδιώτες

Δείκτης νοημοσύνης 25-50 Ηλίθιοι

Δείκτης νοημοσύνης 50-70 Μωροί

Άτομα που έχουν δείκτη νοημοσύνης κάτω από 50 ζουν όλη τους τη ζωή σε άσυλα ή στο σπίτι. Συνήθως όμως η ζωή τους είναι σύντομη. Οι μωροί μπορούν να μάθουν μια απλή εργασία, αλλά συνήθως ρέπουν σε αντικοινωνικές και εγκληματικές πράξεις. Άτομα με Δ.Ν. 25-50 μπορούν να ντύνονται, να πλένονται και να προστατεύονται από τους κινδύνους, ενώ τα άτομα με Δ.Ν. κάτω από 25 πρέπει να είναι κάτω από συνεχή επίβλεψη. Σε ξένες στατιστικές, το σύνολο των ιδιωτών και ηλιθίων υπολογίζεται σε 4-5%. Ο σημαντικός αριθμός των καθυστερημένων κάμνει επιτακτική την ανάγκη δημιουργίας ειδικών σχολείων και τάξεων, για να μάθουν μια εργασία και να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα μέσα στην κοινωνία.

ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η τάση για το έγκλημα είναι αναπόφευκτη στην ανθρώπινη κοινωνία. Ως τώρα έχουν αναφερθεί αρκετοί παράγοντες που ευνοούν την εγκληματικότητα (κοινωνικοί και ψυχολογικοί), από αυτούς όμως πολλοί μπορεί να επηρεασθούν με τα κατάλληλα κοινωνικά μέτρα.

Υπάρχουν εγκλήματα που στρέφονται εναντίον του κοινωνικού συνόλου (λ.χ. έσχατη προδοσία) και εγκλήματα που στρέφονται εναντίον της ζωής, της ιδιοκτησίας, της τιμής, της οικογένειας κτλ. Ορισμένα εγκλήματα καλούνται «αθροιστικά», επειδή γίνονται επανειλημμένα από επαγγελματίες εγκληματίες ή άτομα που είναι εθισμένα στο έγκλημα (αλήτες, προαγωγοί κ.ά.).

Η παιδική εγκληματικότητα επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, λ.χ. οικογενειακούς, ψυχολογικούς ή κοινωνικούς. Η έλλειψη του ενός ή και των δύο γονέων, η φτώχεια, οι κοινωνικές νόσοι, η ψυχοπαθητική προσωπικότητα από κληρονομική προδιάθεση και η διανοητική καθυ-

στέρση οδηγούν στα παιδικά εγκλήματα, που είναι η κλοπή, η φυγή από την οικογένεια, η βίαιη επίθεση, ο εμπρησμός και οι σεξουαλικές πράξεις ή διαστροφές. Τα αναμορφωτικά ιδρύματα φροντίζουν για την αποκατάσταση αυτών των παιδιών, ενώ οι πράξεις τους κρίνονται από δικαστήρια ανηλίκων.

Πορνεία. Συχνό αίτιο της πορνείας είναι διάφοροι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες και σε ορισμένες περιπτώσεις και η ψυχοπαθητική προσωπικότητα της γυναίκας. Η πορνεία καθιστά βαθμιαία τις γυναίκες ψυχικά και σωματικά ερείπια, ενώ ευνοεί τη διάδοση των αφροδίσιων νοσημάτων, του αλκοολισμού και της τοξικομανίας.

Στην καταστολή της πορνείας συντελεί η βελτίωση της κοινωνικοοικονομικής καταστάσεως του πληθυσμού, η αύξηση του μέσου εισοδήματος για κάθε άτομο και η ευχερής εξεύρεση αξιοπρεπούς εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ & ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

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

Επίσης γίνεται η **μέτρηση της νοημοσύνης, ομαδικά ή ατομικά**, με ειδικά τεστ ή ερωτηματολόγια, και ορισμένες δοκιμασίες που εκτελούνται ατομικά στη διάρκεια συνεντεύξεως και με ψυχολογικά τεστ, με τα οποία διερευνάται η προσωπικότητα και ο χαρακτήρας.

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

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

ιδιότητες του ανθρώπου αποτελεί επιστημονικό κλάδο, που σήμερα λέγεται **Εργονομία**.

Στην απογραφή του 1971 ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός της Ελλάδας ήταν το 38% περίπου του πληθυσμού. Από αυτό το 71% ήταν άντρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό (40%) είχε σαν απασχόληση τη γεωργία και την κτηνοτροφία, το 16% τη βιομηχανία και τη βιοτεχνία και το 10% το εμπόριο, ενώ στο 14% ανήκαν πρόσωπα που ασκούν επιστημονικά και ελευθέρια επαγγέλματα, δηλαδή διευθύνοντες, ανώτερα διοικητικά στελέχη και υπάλληλοι γραφείου.

Είναι άξιο μνείας ότι στις βιομηχανικές χώρες τα άτομα που ασχολούνται με τη βιομηχανία ανέρχονται στο 40% του πληθυσμού ενώ με τη γεωργία ασχολείται το 15% του πληθυσμού.

Το ότι στη χώρα μας ένα μεγάλο μέρος από το 16% του πληθυσμού που εργάζεται στη βιομηχανία και στη βιοτεχνία ασχολείται με τη βιοτεχνία, κάνει την παρακολούθηση των εργαζομένων δυσχερή από ιατρική άποψη.

Σαν επαγγελματικά νοσήματα χαρακτηρίζονται τα νοσήματα που έχουν σχέση με το επάγγελμα. Οι κτηνοτρόφοι λ.χ. πάσχουν από μελιταίο πυρετό, οι ακτινολόγοι γιατροί παθαίνουν θλάβες του αίματος από την επίδραση της ακτινοβολίας κ.ο.κ.

Στο σημείο αυτό θα περιορισθούμε στις επαγγελματικές νόσους των εργατών της βιομηχανίας.

1. Πνευμονιοκονιώσεις. Παρατηρείται εναπόθεση πολύ λεπτών κοκκίων σκόνης στους πνεύμονες. Σε λίγα χρόνια (2-6) προκαλούν βήχα, δύσπνοια, διαταραχές της αναπνευστικής και καρδιακής λειτουργίας και ανικανότητα για εργασία. Παρουσιάζονται σε εργάτες λατομείων, ορυχείων, οικοδομών κτλ.

2. Επαγγελματικές δηλητηριάσεις. Προκαλούνται από πολλές ουσίες. Η χρόνια δηλητηρίαση από μόλυβδο (μολυβδίαση) έχει περιγραφεί από τον Ιπποκράτη. Χαρακτηρίζεται από αναιμία, κωλικούς (ισχυρούς πόνους) της κοιλιάς, παραλύσεις και κυανόφαιη γραμμή στη βάση των δοντιών. Δηλητηριάσεις προκαλούνται από τον υδράργυρο, το αρσενικό, το μαγγάνιο, αλλά και από πολλές οργανικές ουσίες (τετραχλωράνθρακας, βενζόλιο) ή αέρια (μονοξειδίο του άνθρακα, υδρόθειο). Η ανι-

ΠΙΝΑΚΑΣ 22

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

Φύλο	Οικονομικά ενεργός πληθυσμός	Γεωργία		Ορυχεία		Βιομηχανία		Ηλεκτρισμός		Οικοδόμηση		Εμπόριο		Μεταφορές		Υπηρεσίες				
		Γεωργία	Κτηνο-τροφία	Μεταλλεία	Λατομεία	Βιομηχανία	Βιοτεχνία	Φωταέριο	Υδρευση	Δημόσια Έργα	Επιτατόρια Ξενοδοχεία	Εμπορεύματα	Μεταφορές αποθηκευσιών επικοινωνιών	Τράπεζες ασφάλειες						
Σύνολο	3.283.880	1.330.320	845.460	20.980	19.660	539.880	394.960	24.960	23.380	255.020	253.300	350.420	275.540	213.140	199.960	78.140	57.620	409.220	256.320	152.900
Άνδρες	2.369.740	845.460	845.460	19.660	19.660	394.960	394.960	23.380	23.380	253.300	253.300	275.540	275.540	199.960	199.960	57.620	57.620	256.320	256.320	152.900
Γυναίκες	914.140	484.860	484.860	1.320	1.320	144.920	144.920	2.580	2.580	1.720	1.720	74.880	74.880	13.180	13.180	20.520	20.520	152.900	152.900	152.900

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
Εισαγωγή	
Ορισμός- Επιδιώξεις	5
Περιεχόμενο της Υγιεινής	6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αέρας	22
Φυσικές ιδιότητες της ατμόσφαιρας	23
Θερμοκρασία του αέρα	23
Η υγρασία του αέρα	24
Διαταραχές της Υγείας από τις υψηλές θερμοκρασίες	25
Διαταραχές της Υγείας από τις χαμηλές θερμοκρασίες	26
Ατμοσφαιρική πίεση	26
Ηλιακή ακτινοβολία	27
Ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός	28
Κλίμα και Καιρός	28
Το ηπειρωτικό (ή χερσαίο) κλίμα	30
Το θαλάσσιο (ή ωκεάνιο) κλίμα	30
Το ορεινό 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

Αποχέτευση- Απορρίμματα	41
-------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Χαρακτήρες της Υγιεινής Κατοικίας	46
Κατασκευή Υγιεινής Κατοικίας	47
Άγροτική Κατοικία	50

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Διατροφή	52
Τρόφιμα	62
Ευφραντικά και Καρυκεύματα	67
Καπνός και Κάπνισμα	69
Κίνδυνοι της υγείας από τα τρόφιμα	70

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Λοιμώδη Νοσήματα	73
Οδός (πύλη) εισόδου των μικροβίων στον οργανισμό	79
Ανοσία	80
Εμβόλια και οροί	82
Γενικά μέτρα για την καταπολέμηση των λοιμωδών νόσων	83
Συνήθη λοιμώδη νοσήματα στην Ελλάδα	86
(Ανεμοβλογιά, Ασκαριδίαση, Άχρω (κασίδα), Βλενόρροια, Γρίπη, Διφθερίτιδα, Δυσεντερία, Αμοιβαδική δυσεντερία, Βακτηριακή δυσεντερία, Ερυθρά, Ηπατίτιδα, Ιλαρά, Κοκίτης, Κοινό κρουλόγημα, Κυνάγχη, Λέπρα, Λύσσα, Μελιταίος πυρετός, οξεία επιδημική εγκεφαλονωτιαία μηνιγγίτιδα, Οστρακιά, Παράτυφοι και τυφοειδής πυρετός, Παρωτίτιδα, Πολιομυελίτιδα, Σύφιλη, Ταινία η εχινόκοκκος, Τέτανος, Τριήμερος πυρετός, Φυματίωση, Ψώρα, Φθειρίαση).	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Επιδημιολογία μη λοιμωδών Νόσων	105
Κακοήθεις νεοπλασίες	105
Καρδιαγγειακές παθήσεις	106
Έλκος του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου	107
Ο διαβήτης	107
Ατυχήματα και αυτοκτονίες	107
Ψυχικά νοσήματα	108

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Κληρονομικές και συγγενείς Νόσοι. Ευγονική 109

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Υγιεινή του σώματος και του πνεύματος 112

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

Κοινωνικά νοσήματα και κοινωνική Υγιεινή 120

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

Επαγγελματική υγιεινή και Ιατρική της εργασίας 127

Στα αντίτυπα του βιβλίου που δεν υπάρχει η ένδειξη «δωρεάν», υπάρχει το παρακάτω βιβλιόσημο για απόδειξη της γνησιότητάς τους. Κάθε αντίτυπο που δεν έχει το βιβλιόσημο αυτό θεωρείται κλεψίτυπο και όποιος το διαθέτει, το πουλά ή το χρησιμοποιεί θα διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του Νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (Εφ. Κυβ. 1946, Α' 108).



0020558017

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ

ΕΚΔΟΣΗ ΙΓ' 1982 (X) ΑΝΤΙΤΥΠΑ 30.000 ΣΥΜΒΑΣΗ 3847/30 - 9 - 82

ΕΚΤΥΠΩΣΗ: ΝΕΑ ΠΕΙΡΑΪΚΗ ΛΙΘΟΓΡΑΦΙΑ

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

