

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

6.1 Γενικά.

Το **Κεντρικό Νευρικό Σύστημα** (ΚΝΣ) δεν είναι μόνο το πολυπλοκότερο σύστημα του οργανισμού, αλλά και το βασικότερο, αφού ρυθμίζει τις ανώτερες ανθρώπινες λειτουργίες, όπως είναι η συμπεριφορά, η συνείδηση, η σκέψη, η μάθηση, η φαντασία, η συγκίνηση, η κρίση κ.ά. Το ΚΝΣ επίσης, με τις εντολές που απευθύνει στο Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (ΑΝΣ) και στο ενδοκρινικό σύστημα, επιδρά έμμεσα στις βασικές λειτουργίες που ρυθμίζονται από αυτά; όπως είναι ο καρδιακός ρυθμός, η πίεση του αίματος, η αναπνοή, οι εκκρίσεις, τα ορμονικά επίπεδα, η μυϊκή δραστηριότητα, η θερμοκρασία κ.ά.

Είναι γνωστό από την Ανατομία ότι το ΚΝΣ περιλαμβάνει δύο τμήματα: τον **εγκέφαλο** και το **νωτιαίο μυελό**. Αυτά στον άνθρωπο αποτελούνται από δέκα δισεκατομμύρια αλληλοσυνδεδεμένους νευρώνες, οι οποίοι σχηματίζονται κατά τη διάρκεια της εμβρυακής αναπτύξεως. Αν στην πορεία της ζωής καταστραφεί οποιοσδήποτε απ' αυτούς τους νευρώνες δεν αντικαθίσταται ποτέ.

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η πολύπλοκη λειτουργία του ΚΝΣ περιλαμβάνει τρεις βασικές πορείες:

- α) Παραλαμβάνει τα ερεθίσματα - πληροφορίες που προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον με τη βοήθεια των αισθητηρίων οργάνων, τα οποία λειτουργούν σαν δέκτες των ερεθισμάτων αυτών.
- β) Μεταφέρει και επεξεργάζεται τις παραπάνω πληροφορίες σε ειδικές περιοχές του εγκεφάλου και
- γ) Μεταφέρει τις επεξεργασμένες πια πληροφορίες στα όργανα-στόχους (μύς, αδένες κ.ά.) σαν εντολές-λειτουργίες.

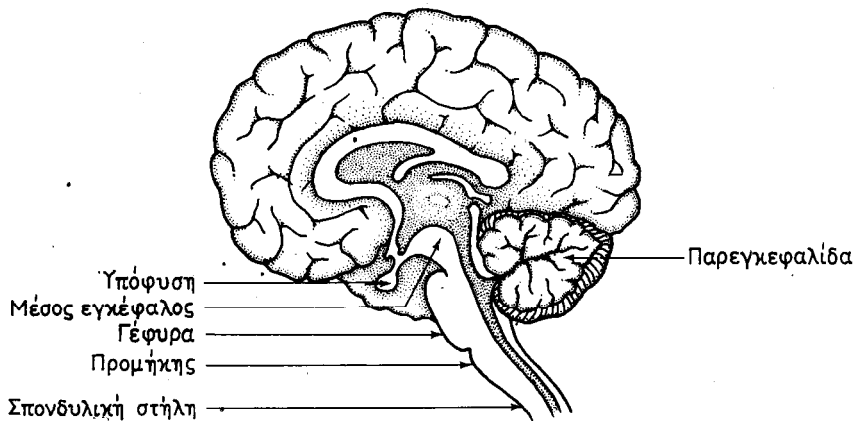
Αν ένα μικρό παιδί π.χ. πλησιάσει για πρώτη φορά το χέρι του στη φωτιά, αμέσως σχεδόν θα το τραβήξει για να μην καεί. Τι συμβαίνει ακριβώς σ' αυτή την περίπτωση; Οι υποδοχείς του θερμού στο δέρμα δέχονται το ερέθισμα. Στη συνέχεια το ερέθισμα μεταφέρεται από τις νευρικές απολήξεις στο νωτιαίο μυελό και από εκεί στο φλοιό του εγκεφάλου που το επεξεργάζεται. Η επεξεργασμένη τώρα πληροφορία (φωτιά = δυσάρεστο αίσθημα) επιστρέφει σαν εντολή προς το χέρι (μυς), με αποτέλεσμα το παιδί να το τραβήξει αμέσως από τη φωτιά. Όλο το γεγονός θα καταγραφεί σε ειδική περιοχή του εγκεφάλου. Ο συνδυασμός, δηλαδή φωτιά = κίνδυνος, θ' αποτυπωθεί στη μνήμη του παιδιού, το οποίο την επόμενη φορά δεν θα ξαναπλησιάσει το χέρι στη φωτιά.

Το ΚΝΣ, εκτός από τις πληροφορίες του εξωτερικού περιβάλλοντος, παραλαμβάνει και επεξεργάζεται μεγάλο αριθμό πληροφοριών από το εσωτερικό περιβάλλον. Έτσι, όπως είπαμε και στην αρχή, ρυθμίζει έμμεσα βασικές λειτουργίες του

ΑΝΣ και του ενδοκρινικού, όπως η θερμοκρασία του σώματος, η οξυγόνωση του αίματος, τα επίπεδα των ορμονών κ.ά. Παίρνοντας δηλαδή πληροφορίες για τις λειτουργίες αυτών των συστημάτων, μπορεί με ειδικούς μηχανισμούς να τις ελέγχει και μ' αυτό τον τρόπο να διατηρεί μια σταθερή ισορροπία.

Καθένα από τα διάφορα τμήματα του εγκεφάλου συμβάλλει σημαντικά σ' όλες αυτές τις λειτουργίες του ΚΝΣ.

Ας θυμηθούμε ξανά αυτά τα τμήματα, μια και τα φάρμακα που δρουν στο ΚΝΣ εμβαδούν τη δράση τους στις ειδικές αυτές περιοχές του εγκεφάλου (σχ. 6.1α).



Σχ. 6.1α.

Διάφορα τμήματα του εγκεφάλου.

Ξεκινώντας από τη σπονδυλική στήλη και προχωρώντας προς τον εγκέφαλο, συναντάμε τον **προμήκη**. Ένα μεγάλο μέρος της μάζας του αποτελείται από νευρικές οδούς, οι οποίες ξεκινούν από τη σπονδυλική στήλη και φθάνουν σε ανώτερα κέντρα του εγκεφάλου, και αντιθέτως.

Στον προμήκη υπάρχουν συγκεκριμένα κέντρα που ρυθμίζουν ζωτικές λειτουργίες, όπως την αναπνοή, τον καρδιακό ρυθμό, τον αγγειοκινητικό τόνο, τη γαστρεντερική λειτουργία κλπ.

Πάνω από τον προμήκη υπάρχει η **γέφυρα**, από την οποία περνούν πολλές νευρικές οδοί. Σ' αυτήν υπάρχουν διάφορες λειτουργικές περιοχές, αφού εκεί βρίσκεται η αρχή του δικτυωτού σχηματισμού.

Προς τα πίσω και πάνω από τη γέφυρα υπάρχει η **παρεγκεφαλίδα**, η οποία ρυθμίζει την ισορροπία του σώματος. Πάνω ακριβώς από τη γέφυρα βρίσκεται ο **μέσος εγκέφαλος**, μια απ' τις βασικές περιοχές του εγκεφάλου. Στο μέσο εγκέφαλο υπάρχουν ιδιαίτερα πολύπλοκες διασυνδέσεις ανάμεσα στο δικτυωτό σχηματισμό και στο μεταιχμιακό σύστημα, οι οποίες έχουν βασική σημασία για τη συμπεριφορά. Στο τμήμα αυτό του εγκεφάλου βρίσκονται πυρήνες του εξωπυραμιδικού συστήματος, καθώς και πυρήνες οι οποίοι ελέγχουν την κίνηση των ματιών. Απ' αυτό διέρχονται επίσης οπτικές και ακουστικές οδοί.

Στο κέντρο του εγκεφάλου βρίσκεται ο **θάλαμος**, ο οποίος ελέγχει τη δίοδο (ροή) των ερεθισμάτων, ανάμεσα στο φλοιό και στα κατώτερα τμήματα του εγκεφάλου.

Κάτω από το θάλαμο βρίσκεται ο **υποθάλαμος**.

Οι βασικές λειτουργίες του υποθαλάμου είναι:

- α) Ρύθμιση της ισορροπίας του ύδατος, της θερμοκρασίας και της ενέργειας που χρειάζεται ο οργανισμός για τη λειτουργία του.
- β) Έλεγχος της σεξουαλικής λειτουργίας.
- γ) Ρύθμιση της λειτουργίας του ενδοκρινικού συστήματος και του ΑΝΣ. Ο υποθάλαμος εκκρίνει ορισμένες ουσίες (εκλυτικοί ή ανασταλτικοί παράγοντες), οι οποίες με κάποιον ειδικό μηχανισμό μεταφέρονται στην υπόφυση η οποία διεγείρεται και παράγει ορμόνες.
- δ) Ο υποθάλαμος ελέγχει τη συμπεριφορά της οργής και της χαράς. Πειράματα με πειραματόζωα έδειξαν ότι σ' αυτόν βρίσκονται μάλλον τα κέντρα ανταμοιβής και τιμωρίας, τα οποία όταν ερεθισθεί προκαλούν την ανάλογη συμπεριφορά. Όταν δηλαδή ερεθισθεί το κέντρο της ανταμοιβής προκαλείται ευχαρίστηση, ενώ όταν ερεθισθεί το κέντρο της τιμωρίας, οργή και επιθετικότητα.

Ο υποθάλαμος φαίνεται ότι έχει ιδιαίτερη σημασία για τη δράση αρκετών φαρμάκων που δρουν στο ΚΝΣ, όπως τα αντιπυρετικά, τα ανορεξιογόνα και τα διεγερτικά.

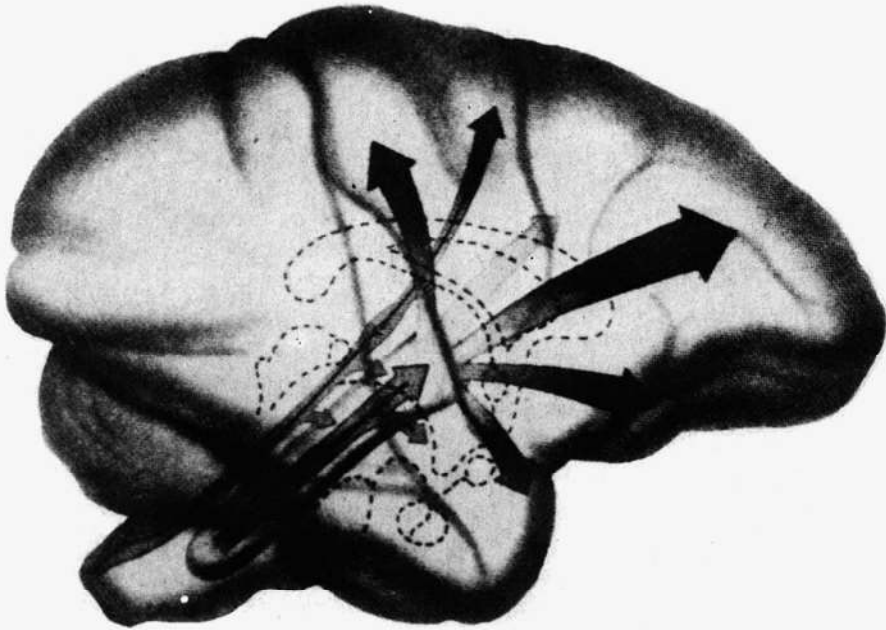
Το **ραβδωτό σώμα** αποτελεί το ανώτερο κέντρο του εγκέφαλου και επηρεάζει τις ακούσιες κινήσεις. Η ασθένεια του Πάρκινσον οφείλεται μάλλον στην ελαττωματική λειτουργία αυτού του κέντρου.

Το **μetailχιακό σύστημα** (Limbic-System) συνδέεται μέσω διαφόρων οδών με τον υποθάλαμο, το μέσο εγκέφαλο, το θάλαμο, το ραβδωτό σώμα και το δικτυωτό σχηματισμό.

Στα κατώτερα ζώα εξυπηρετεί βασικά οσφρητικές λειτουργίες και γι' αυτό ονομάζεται και **ρινεγκεφάλος**.

Στα ανώτερα αποτελεί επίσης το σύστημα όπου αναπτύσσονται οι συγκινήσεις, προτυποποιούνται οι συμπεριφορές, αξιολογούνται οι εμπειρίες και επιλέγονται τα σημαντικά γεγονότα για ν' αποτυπωθούν στη μνήμη. Πολλά φάρμακα δρουν σ' αυτή την περιοχή, όπως τα ήπια ηρεμιστικά, τα ψευδαισθησιογόνα και τα διεγερτικά του ΚΝΣ.

Ο **φλοιός** του εγκέφαλου θα μπορούσε να θεωρηθεί σαν έδρα της συνειδήσεως, της συνειδητής αισθήσεως και της εκούσιας συμπεριφοράς. Δέχεται τις αισθητικές οδούς από το θάλαμο, παραλαμβάνει τους αισθητικούς ερεθισμούς, τους συσχετίζει, τους ερμηνεύει και τους μνημονεύει. Ένας νευρικός σχηματισμός δικτυωτής υφής ο οποίος ξεκινά από τη γέφυρα, περνάει από τον υποθάλαμο και συνδέεται με το φλοιό, το νωτιαίο μυελό και τα υπόλοιπα τμήματα του ΚΝΣ είναι ο **δικτυωτός σχηματισμός** (σχ. 6.1β). Αυτός επιδρά στον εγκέφαλο είτε διεγερτικά, οπότε έχουμε εγρήγορση, είτε ανασταλτικά, οπότε έχουμε ύπνο. Τα ερεθίσματα του δικτυωτού σχηματισμού διαβιβάζονται στο φλοιό, στο μetailχιακό σύστημα, όπου συντονίζεται η συγκίνηση και η συμπεριφορά, στο Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα και στο νωτιαίο μυελό. Έτσι, όταν ενεργοποιηθεί ο δικτυωτός σχηματισμός, μαζί και με άλλα τμήματα του εγκέφαλου που ενεργοποιούνται παράλληλα κάνει τον άνθρωπο να συγκινείται (δηλαδή να πεινά, ν' αγαπά, να χαίρεται, να φοβάται, να ζηλεύει, να οργίζεται), να συμπεριφέρεται γενικά, πράγμα που είναι απαραίτητο για τη διατήρηση της υγείας του. Πάρα πολλά φάρμακα, όπως θα δούμε πιο κάτω, εξασκούν τη δράση τους στο δικτυωτό σχηματισμό.



Σχ. 6.1β.
Δικτυωτός σχηματισμός.

6.2 Νευρομεταβιβαστικές ουσίες του ΚΝΣ.

Όπως στο ΑΝΣ, έτσι και στο ΚΝΣ τα νευρικά κύτταρα επηρεάζουν το ένα το άλλο, ελευθερώνοντας χημικές ουσίες, οι οποίες καλούνται νευρομεταβιβαστές.

Βασικοί νευρομεταβιβαστές του ΚΝΣ είναι: η **ακετυλοχολίνη**, η **νοραδρεναλίνη**, η **ντοπαμίνη**, η **σεροτονίνη** και το **γάμμα-αμινοβουτυρικό οξύ**.

Την ακετυλοχολίνη και τη νοραδρεναλίνη τις μελετήσαμε στο ΑΝΣ.

Η **ντοπαμίνη**, μέχρι το 1959, δεν είχε αναγνωριστεί ως νευρομεταβιβαστική ουσία. Τη θεωρούσαν βέβαια σημαντική αλλά μόνο γιατί ήταν πρόδρομη ουσία στη σύνθεση της νοραδρεναλίνης. Παρατηρήθηκε όμως ότι υπάρχουν τα ντοπαμινεργικά κύτταρα που περιέχουν κυστίδια ντοπαμίνης, τα οποία είναι σημαντικά, αφού η έλλειψή τους δημιουργεί παθολογικές νευρολογικές καταστάσεις (π.χ. νόσος του Πάρκινσον).

Πολλά φάρμακα, όπως τα ναρκωτικά και τα αναλγητικά, αναστέλλουν τη λειτουργία των ντοπαμινεργικών υποδοχέων.

Η **σεροτονίνη** ή **5-υδροξυτρυπταμίνη** (5-HT) συντίθεται από ένα αμινοξύ, την τρυπτοφάνη, και καταστρέφεται όπως η νοραδρεναλίνη από την μονοαμινοοξειδάση (ΜΑΟ). Αύξηση της σεροτονίνης συνδέεται με διάφορες λειτουργίες, όπως ο ύπνος και ο λήθαργος. Τα φάρμακα που ελαττώνουν τα επίπεδα της σεροτονίνης στο ΚΝΣ, προκαλούν αύπνια και υπερδιέγερση.

Το **γάμμα-αμινοβουτυρικό οξύ** (GABA) είναι νευρομεταβιβαστική ουσία κατανημένη σχεδόν σ' ολο τον εγκέφαλο και συντίθεται από ένα αμινοξύ, το α-κετο-

γλυκουρικό, με τη βοήθεια μιας βιταμίνης, της B₆. Ρόλος του GABA είναι η μείωση της υπερβολικής νευρικής δραστηριότητας. Θα μπορούσαμε να πούμε, δηλαδή, ότι πρόκειται για ένα ανασταλτικό νευρομεταβιβαστή. Όταν ελαττώνονται τα επίπεδά του, τότε εμφανίζονται σπασμοί (διέγερση).

Οι πολύπλοκες λειτουργίες του ΚΝΣ μπορούν να επηρεασθούν από διάφορα φάρμακα. Διακρίνουμε τις παρακάτω ομάδες φαρμάκων τα οποία δρουν στο ΚΝΣ.

Υπνωτικά, ψυχοφάρμακα, ψευδαισθησιογόνα, αντιεπιληπτικά, γενικά αναισθητικά, τοπικά αναισθητικά, αναλγητικά, διεγερτικά.

6.3 Υπνωτικά φάρμακα.

Όπως αναφέρθηκε ήδη, όταν ο δικτυωτός σχηματισμός επιδρά στο φλοιό του εγκεφάλου ανασταλτικά, έχουμε ύπνο. Στο στάδιο της εγρήγορης, ο άνθρωπος δέχεται και επεξεργάζεται όλα τα εξωτερικά ερεθίσματα, ενώ στο στάδιο του ύπνου όλα αυτά τα ερεθίσματα παύουν να τον διεγείρουν. Απ' αυτό και μόνο φαίνεται πόσο βασικές είναι οι λειτουργίες της εγρήγορης και του ύπνου για την καθημερινή ζωή του ανθρώπου.

Ο ύπνος είναι μια ενεργητική κατάσταση και όχι ένα απλό σταμάτημα της νευρικής λειτουργίας. Είναι απόλυτα απαραίτητος για τη σωματική και την ψυχική υγεία. Γι' αυτό η έλλειψή του προκαλεί σωματικές και ψυχικές διαταραχές. Ο ύπνος αποτελείται από δύο βασικά στάδια: τον *παράδοξο ύπνο* ή *στάδιο REM* και το *βαθύ ύπνο* ή *στάδιο των αργών κυμάτων*. Κατά το στάδιο του παράδοξου ύπνου ο άνθρωπος ονειρεύεται. Η λειτουργία αυτή είναι απαραίτητη για την ψυχική υγεία, αλλά και για την ανάπτυξη της μαθήσεως. Κατά το στάδιο του ονειρικού ύπνου, ο άνθρωπος ξαναφέρει στη μνήμη του όλες τις πληροφορίες και «ξαναπρογραμματίζει» τη συνείδηση της πραγματικότητας. Κατά το στάδιο του βαθύ ύπνου όλες οι φυσιολογικές λειτουργίες του σώματος αναστέλλονται. Έτσι, η αναπνοή γίνεται πιά αργή και ελαττώνεται η κατανάλωση του οξυγόνου, η πίεση του αίματος και η θερμοκρασία του σώματος. Τα υπνωτικά φάρμακα δεν κάνουν τίποτε άλλο από το να προκαλούν ύπνο, ο οποίος να μοιάζει όσο γίνεται περισσότερο με τον φυσιολογικό.

Πριν χορηγηθούν υπνωτικά φάρμακα πρέπει να γίνεται προσπάθεια να καταπολεμηθεί η αϋπνία με απλούστερους τρόπους, όπως το ζεστό λουτρό, ο περίπατος, το διάβασμα ενός βιβλίου κ.ά. Σε περιπτώσεις όμως που η αϋπνία δεν υποχωρεί χορηγούνται υπνωτικά φάρμακα. Τα υπνωτικά φάρμακα σε μικρές δόσεις προκαλούν μια γενική καταστολή, ελαττώνοντας την ψυχική ένταση και το άγχος, χωρίς να επηρεάζουν το επίπεδο της συνειδήσεως.

Τα υπνωτικά φάρμακα δεν αναστέλλουν τον πόνο, πράγμα που σημαίνει ότι ένας ξαφνικός πόνος θα μας ξυπνήσει, και αν ακόμα θα βρισκόμαστε κάτω από την επίδραση τέτοιων φαρμάκων. Τα φάρμακα αυτά χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες, όπως τα βαρβιτουρικά υπνωτικά, τα μη βαρβιτουρικά υπνωτικά και το οινόπνευμα.

α) Βαρβιτουρικά υπνωτικά.

Τα βαρβιτουρικά είναι τα περισσότερο μελετημένα υπνωτικά φάρμακα. Προέρχονται από το βαρβιτουρικό οξύ, που παρασκευάστηκε το 1864. Το πρώτο υπνωτι-

κό παράγωγο που χρησιμοποιήθηκε στη θεραπευτική ήταν η βαρβιτάλη, το 1903. Τα βαρβιτουρικά καταστέλλουν πολλές φυσιολογικές λειτουργίες, όπως τη δραστηριότητα των νευρικών και μυικών κυττάρων και την κυτταρική κατανάλωση του οξυγόνου. Η βασική δράση τους εξασκείται στο δικτυωτό σχηματισμό, χωρίς αυτό να έχει απόλυτα διευκρινισθεί.

Τα βαρβιτουρικά χορηγούνται από το στόμα και απορροφούνται εύκολα, εκτός από τη θειοπεντάλη και την εξοβαρβιτάλη που χορηγούνται ενδοφλεβίως. Μεταβολίζονται στο ήπαρ και αποβάλλονται από τα νεφρά. Ο μεταβολισμός και η αποβολή τους εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες, όπως η διαλυτότητά τους στο λίπος, η σύνδεσή τους με τις πρωτεΐνες του αίματος, ο βαθμός ιονισμού τους κ.ά.

Είναι φυσικό λοιπόν τα διάφορα βαρβιτουρικά, να διαφέρουν όσον αφορά τη διάρκεια της δράσεώς τους. Χωρίζονται λοιπόν σε: 1) **μεγάλης διάρκειας** (πάνω από 8 ώρες), όπως είναι η φαινοβαρβιτάλη και η βαρβιτόνη. Τα φάρμακα αυτά δεν χρησιμοποιούνται ούτε σαν υπνωτικά, ούτε σαν αντιεπιληπτικά. 2) **μέσης διάρκειας** (κάτω από 8 ώρες) όπως η αμυλοβαρβιτάλη. 3) **μικρής διάρκειας** (4 - 6 ώρες) όπως η πεντοβαρβιτάλη και η σεκοβαρβιτάλη. Τα φάρμακα της κατηγορίας αυτής χρησιμοποιούνται βασικά σαν υπνωτικά. 4) **πολύ μικρής διάρκειας** (10 - 20 λεπτά) όπως η θειοπεντάλη και η εξοβαρβιτάλη. Τα φάρμακα της κατηγορίας αυτής, δεν χρησιμοποιούνται σαν υπνωτικά, αλλά σαν αναισθητικά, όπως θα δούμε στο κεφάλαιο της γενικής αναισθησίας.

Σε μικρές δόσεις τα βαρβιτουρικά ελαττώνουν την κρίση, τη μνήμη και την επιδεξιότητα. Γι' αυτό και οι ασθενείς που χρησιμοποιούν είναι επικίνδυνο να οδηγούν.

Όταν χορηγούνται σε μεγάλες δόσεις παραλύουν την αναπνοή και επιφέρουν το θάνατο, γιατί το κέντρο ακριβώς της αναπνοής (προμήκης) είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο σ' αυτά τα φάρμακα.

Πολλά άτομα που παίρνουν βαρβιτουρικά, παρουσιάζουν το φαινόμενο της ιδιοσυγκρασίας, το οποίο έχει σαν αποτέλεσμα, αντί για ύπνο να προκαλείται διέγερση και αϋπνία.



Σχ. 6.3.
Βαρβιτουρικά (παρενέργειες).

Υστερα από μακροχρόνια χρήση βαρβιτουρικών ο οργανισμός εμφανίζει αντί-χρησία στα φάρμακα αυτά, οπότε χρειάζεται να αυξηθούν οι δόσεις για να επιτευχθεί θεραπευτική ενέργεια. Το φαινόμενο τυχαίων δηλητηριάσεων, αλλά και συνείδη-τών αυτοκτονιών με βαρβιτουρικά, είναι πολύ συχνό. Όταν διακοπεί η μακροχρό-νια λήψη βαρβιτουρικών, τότε μπορεί να εμφανισθεί σύνδρομο στέρησης, δηλα-δή ψυχική και σωματική εξάρτηση (σχ. 6.3).

Τα βαρβιτουρικά εμφανίζουν επίσης ενέργεια με άλλα φάρμακα που δρουν κα-τασταλτικά στο ΚΝΣ, όπως είναι το οινόπνευμα. Γι' αυτό και απαγορεύεται η ταυ-τόχρονη χορήγηση τέτοιων ουσιών.

β) Μη βαρβιτουρικά υπνωτικά.

Τέτοια φάρμακα είναι η ένυδρη χλωράλη, που χρησιμοποιείται σαν υπνωτικό για τα παιδιά αλλά προκαλεί εμετό, η παραλδεΐδη, η γλουτεθιμίδη και τα βρωμιού-χα, τα οποία δεν χρησιμοποιούνται πια σήμερα, γιατί αθροίζονται στον οργανισμό και προκαλούν τοξικά φαινόμενα.

γ) Οινόπνευμα (αιθυλική αλκοόλη).

Το οινόπνευμα καταστέλλει τις λειτουργίες του ΚΝΣ και προκαλεί ύπνο. Απορ-ροφάται από το γαστρεντερικό σωλήνα και σε μικρές δόσεις καταστέλλει το άγχος και την ψυχική ένταση. Σε μεγάλες δόσεις όμως προκαλεί ασυνειδησία, αναστέλλει τις ανώτερες εγκεφαλικές λειτουργίες, όπως είναι η μνήμη και η κρίση και ελαττώ-νει τα αντανακλαστικά. Γι' αυτό είναι επικίνδυνη η χρήση οινόπνευματωδών ποτών από τους οδηγούς.

Η κατάχρηση οινόπνευματωδών ποτών προκαλεί εθισμό. Το φαινόμενο αυτό καλείται **αλκοολισμός** και αποτελεί σοβαρό κοινωνικό πρόβλημα.

6.4 Ψυχοφάρμακα.

Τα ψυχοφάρμακα είναι φάρμακα που χορηγούνται σε περιπτώσεις ψυχικών δια-ταραχών, όπως οι ψυχώσεις και οι νευρώσεις. Η ψύχωση είναι σοβαρή ψυχική α-σθένεια και χαρακτηρίζεται από σημαντικές διαταραχές όσον αφορά την εκτίμηση της πραγματικότητας (π.χ. σχιζοφρένεια), της σκέψευς και του συναισθήματος (π.χ. ενδογενής κατάθλιψη). Η νεύρωση είναι ελαφρότερη περίπτωση και δεν πα-ρουσιάζει τόσο σοβαρές διαταραχές. Χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη άγχους και διεγέρσεως. Τα ψυχοφάρμακα διαφέρουν στην ποιότητα της φαρμακολογικής τους δράσεως. Κοινό χαρακτηριστικό τους είναι μόνο η μεταβολή που προκαλούν στη νοσηρή ανθρώπινη συμπεριφορά. Η χορήγησή τους είναι ιδιαίτερα δύσκολη, γιατί το ίδιο δύσκολες είναι η διάγνωση και η ταξινόμηση των ψυχικών ασθενειών.

Ανάλογα με τη φαρμακολογική τους ενέργεια τα ψυχοφάρμακα ταξινομούνται σε: α) ηρεμιστικά μεγάλης ενέργειας, β) αντικαταθλιπτικά και γ) απλά ηρεμιστικά.

α) Ηρεμιστικά φάρμακα μεγάλης ενέργειας ή αντιψυχωσικά.

Τα φάρμακα αυτά χορηγούνται βασικά σε ασθενείς που υποφέρουν από ψυχώ-σεις, οι οποίες χαρακτηρίζονται από υπερδραστηριότητα και υπερδιεγερσιμότητα. Χρησιμοποιούνται κυρίως στη σχιζοφρένεια και σε διάφορες μανιακές καταστά-

σεις. Καταστέλλουν τα συγκινησιακά ερεθίσματα που προκαλούν τις ψυχικές διαταραχές και έχουν πολύ μικρή δράση στο επίπεδο της συνειδήσεως.

Χωρίζονται, ανάλογα με τη χημική τους προέλευση, σε:

1) **Φαινοθειαζίνες.** Ο τρόπος που δρουν οι φαινοθειαζίνες δεν είναι ακριβώς γνωστός. Φαίνεται πάντως ότι σταματούν τα ερεθίσματα προς το δικτυωτό σχηματισμό. Παράλληλα ελαττώνουν, Κεντρικά και Περιφερικά, τα επίπεδα των κατεχολαμινών, με αποτέλεσμα την πτώση της πίεσεως. Εμφανίζουν ισχυρή αντιεμετική και ασθενή αντιχολινεργική δράση (ενέργειες παρόμοιες με εκείνες της ατροπίνης). Ελαττώνουν επίσης τη δραστηριότητα του ενδοκρινικού συστήματος γιατί αναστέλλουν τη σωματική ανάπτυξη και προκαλούν στις γυναίκες διακοπή της εμμηνορροίας.

Τα σπουδαιότερα φάρμακα της ομάδας αυτής είναι η χλωροπρομαζίνη, η θειοριδαζίνη, η τριφλουροπεραζίνη, η θειαθυλπεραζίνη κ.α. Απορροφούνται από το γαστρεντερικό και κατανέμονται στον εγκέφαλο, στους πνεύμονες, στο ήπαρ, στον σπλήνα και στα νεφρά. Αποβάλλονται βασικά από τα νεφρά. Οι κυριότερες παρενέργειες που μπορεί να εμφανισθούν με τη χορήγηση φαινοθειαζινών είναι: ίκτερος, αλλεργικές εκδηλώσεις, σπασμοί κ.ά. (σχ. 6.4α).

2) **Βουτυροφαινόνες.** Εμφανίζουν παρόμοιες φαρμακολογικές ενέργειες με τις φαινοθειαζίνες, αλλά μικρότερης χρονικής διάρκειας. Στην ομάδα αυτή ανήκει η αλλοπεριδόλη.

3) **Ρεζεργίνη.** Η ρεζεργίνη, όπως είδαμε και στο ΑΝΣ, απελευθερώνει και καταστέφει τις κατεχολαμίνες. Με τον ίδιο μηχανισμό εξηγείται και η αντιψυχωσική φαρμακολογική της δράση. Χρησιμοποιείται μόνον όταν δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν οι φαινοθειαζίνες.

4) **Λίθιο** (με τη μορφή ανθρακικού άλατος). Το λίθιο χρησιμοποιείται ιδιαίτερα στη μανία. Περίπου το 70% των μανιακών ασθενών παρουσιάζουν βελτίωση μετά τη θεραπεία με λίθιο. Ελαττώνει, όπως και οι φαινοθειαζίνες, την υπερδιεγερσιμότητα και την υπερδραστηριότητα, χωρίς να προκαλεί ύπνο ή λήθαργο.

β) Αντικαταθλιπτικά φάρμακα.

Η κατάθλιψη είναι μια φυσιολογική ανθρώπινη αντίδραση στην απώλεια αγαπημένου προσώπου, σε μια κοινωνικοοικονομική καταστροφή και γενικά σε μια δυσάρεστη κατάσταση. Συμβαίνει δηλαδή κάποια μεταβολή της συγκινησιακής στάθμης και της συμπεριφοράς του ανθρώπου, που επανέρχεται όμως στο φυσιολογικό με το πέρασμα του χρόνου. Η φυσική αυτή αντίδραση λέγεται **εξωγενής κατάθλιψη** (γιατί υπάρχει εξωγενές αίτιο). Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που εμφανίζεται κατάθλιψη χωρίς να υπάρχει κάποια αιτία (δηλαδή χωρίς να υπάρχει εξωγενές αίτιο). Η κατάσταση τότε είναι πολύ σοβαρή και πρόκειται για ψύχωση, η οποία ονομάζεται **ενδογενής κατάθλιψη**.

Παλιότερα, για τη θεραπεία αυτών των καταστάσεων, όπως και άλλων μορφών ψυχώσεως, χρησιμοποιούσαν το ηλεκτροσόκ, μια μέθοδο επίπονη, δυσάρεστη και με πολλές παρενέργειες. Σήμερα οι ειδικοί προτιμούν τα διάφορα ειδικά φάρμακα, αφήνοντας το ηλεκτροσόκ σαν τελευταία λύση. Τα αντικαταθλιπτικά φάρμακα διακρίνονται σε δύο ομάδες:

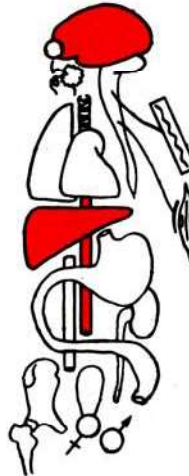
1) **Αναστολείς της μονο-αμινο-οξειδάσης (ΜΑΟ).** Τα φάρμακα της ομάδας αυτής ονομάζονται έτσι, γιατί αναστέλλουν τη δράση της ΜΑΟ. Επειδή η νοραδρεναλίνη και η σεροτονίνη καταστρέφονται από το ένζυμο αυτό, είναι φυσικό τα φάρμακα που το εξουδετερώνουν, να προκαλούν αύξηση της νοραδρεναλίνης και της σεροτονίνης. Πολλοί ερευνητές προσπάθησαν να συσχετίσουν την αντικαταθλιπτική δράση των φαρμάκων αυτών με την αύξηση της νοραδρεναλίνης που προκαλούν, χωρίς όμως και να το αποδείξουν.

Τα κυριότερα φάρμακα της κατηγορίας αυτής είναι η ιπρονιαζίδη, η νιαλαμίδη, η φαινελζίνη, η τρανκυλπρομίνη κ.ά. Χορηγούνται από το στόμα και η απορρόφησή τους είναι ικανοποιητική. Η χρήση τους όμως αποφεύγεται, εξ αιτίας των παρενεργειών που προκαλούν. Κυριότερη από αυτές είναι η ηπατοτοξικότητα. Προκαλούν επίσης υπερτασικές κρίσεις, ελάττωση του σωματικού βάρους, πονοκεφάλους, ανησυχία και σπασμούς (σχ. 6.4 β).



Σχ. 6.4α.

Φαινοθειαζίνες (παρενέργειες).



Σχ. 6.4β.

Αντικαταθλιπτικά αναστολείς της ΜΑΟ (παρενέργειες).

Εμφανίζουν συνέργεια με πολλά φάρμακα, τα οποία επίσης μεταβολίζονται από τη ΜΑΟ, όπως είναι τα βαρβιτουρικά, τα αναλγητικά, το οινόπνευμα, η μορφίνη, η πεθιδίνη κ.ά.

Πολλές τροφές που περιέχουν τυραμίνη (πρόδρομη ουσία των κατεχολαμινών), όπως το τυρί, η μπίρα και το κρασί, όταν χορηγηθούν μαζί με αντικαταθλιπτικά φάρμακα μπορεί να προκαλέσουν υπερτασική κρίση. Τα φάρμακα αυτά δεν επιτρέπεται να συνδυάζονται με τα αντικαταθλιπτικά της επόμενης ομάδας, τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά.

2) **Τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά.** Τα φάρμακα αυτά αυξάνουν τα επίπεδα των κατεχολαμινών, εμποδίζοντας την επαναπρόσληψή τους από τη νευρική απόληξη. Οι φαρμακολογικές τους ενέργειες είναι ανάλογες με τις ενέργειες των φαινοθειαζινών. Εμφανίζουν αντιχολιnergική δράση, προκαλούν δηλαδή ξηροστομία, εφίδρωση, ταχυκαρδία. Προκαλούν επίσης ύπνο, υπόταση και ίκτερο.

Αντιπροσωπευτικότερα φάρμακα της ομάδας αυτής είναι η ιμιπραμίνη, η αμιτρυπυλίνη, η νοριμιπραμίνη, η νορτριπυλίνη κ.ά. Απορροφούνται γρήγορα και κατανέμονται στον εγκέφαλο, στο μυοκάρδιο και στα νεφρά.

γ) Απλά ηρεμιστικά ή αγχολυτικά φάρμακα.

Τα απλά ηρεμιστικά φάρμακα καταστέλλουν βασικά τη συγκινησιακή ένταση, το φόβο και το άγχος, χωρίς να προκαλούν ύπνο. Φαίνεται ότι ο τόπος της δράσεώς τους είναι ο δικτυωτός σχηματισμός και είναι πιθανό ότι ελευθερώνουν γ-αμινοβουτυρικό οξύ (GABA) από τους νευρώνες του ΚΝΣ και έτσι προκαλείται η φαρμακολογική τους ενέργεια. Εκτός από την αγχολυτική τους ενέργεια παρουσιάζουν μυοχαλαρωτική δράση. Τα πιο γνωστά φάρμακα της ομάδας αυτής είναι η χλωροδιαζεποξίδη, η διαζεπάμη και η μεπροβαμάτη. Χορηγούνται από το στόμα και παρεντερικώς. Σε μεγάλες δόσεις εμφανίζουν διάφορες παρενέργειες, όπως υπνηλία και αλλεργία (σχ. 6.4γ). Πολλοί ασθενείς, επειδή τα φάρμακα αυτά προκαλούν ευφορία, κάνουν κατάχρηση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ψυχική εξάρτηση και σε άλλες τοξικές ενέργειες.



Σχ. 6.4γ.

Απλά ηρεμιστικά (παρενέργειες).

6.5 Ψευδαισθησιογόνα.

Ο όρος ψευδαισθησιογόνα αναφέρεται σε φαρμακευτικές ουσίες που προκαλούν αισθητικές διαταραχές, κυρίως οπτικές και ακουστικές, αλλά και ψυχικές. Οι ασθενείς που παίρνουν τέτοιες ουσίες λένε χαρακτηριστικά ότι ακούν τα χρώματα και βλέπουν τους ήχους. Οι κυριότερες από τις ουσίες αυτές είναι: η διαιθυλαμίδη του λυσεργικού οξέος (LSD), η μεσκαλίνη, η φαινυλουκλιδίνη κ.ά. Το LSD προκαλεί ψευδαισθήσεις που μπορεί να είναι πολύ επικίνδυνες. Οι ασθενείς που το παίρνουν έχουν την ψευδαίσθηση ότι πετούν και μπορεί ακόμα και να αυτοκτονήσουν μέσα στην ευτυχία τους. Επαναφέρει στη μνήμη γεγονότα από το παρελθόν, όπως

εικόνες της παιδικής ηλικίας, και η δράση του διαρκεί γύρω στις 24 ώρες. Η διαδρομή αυτή μέσα στη μνήμη ονομάζεται, από αυτούς που το χρησιμοποιούν, «ταξίδι». Είναι ένα από τα χειρότερα κοινωνικά δηλητήρια, όπως εξ άλλου και όλες οι άλλες ουσίες αυτής της σειράς. Προκαλούν εξάρτηση, ψυχώσεις και άλλες σοβαρές παρενέργειες και η εμπορική τους κυκλοφορία απαγορεύεται αυστηρά.

6.6 Αντιεπιληπτικά φάρμακα.

Η λέξη **επιληψία** είναι Ελληνική και σημαίνει κάκωση. Ο όρος χρησιμοποιείται διεθνώς και αναφέρεται σε χρόνιες διαταραχές, όπως κρίσεις με παροδική απώλεια της συνειδήσεως και σπασμούς. Υπάρχουν διάφοροι τύποι επιληψίας, όπως η μεγάλη, η μικρή και άλλοι που δεν θα μας απασχολήσουν εδώ. Ο ασθενής που πάσχει από μεγάλη επιληψία χάνει συνήθως τη συνείδησή του, πέφτει στο έδαφος και καταλαμβάνεται από σπασμούς, οι οποίοι συνοδεύονται από απώλεια ούρων και κοπράνων. Η συχνότητα και τα συμπτώματα των επιληπτικών κρίσεων ποικίλουν ανάλογα με την περίπτωση.

Η επιληψία είναι ασθένεια που μπορεί να οφείλεται ή σε τραυματική κάκωση κάποιας περιοχής του εγκεφάλου ή σε κάποια τοπική φλεγμονή που δημιουργεί ερεθίσματα, τα οποία διεγείρουν διάφορες περιοχές του εγκεφάλου ή, τέλος, σε άγνωστα αίτια.

Η επιληψία σαν ασθένεια, παρόλο που δεν μειώνει τη διάρκεια της ζωής των ασθενών, αποτελεί σοβαρό κοινωνικοοικονομικό πρόβλημα. Κι' αυτό γιατί οι επιληπτικοί, επειδή η αρρώστια τους είναι χρόνια, αναγκάζονται να βρίσκονται συνεχώς σε θεραπεία.

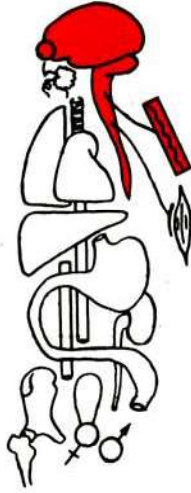
Με βάση τα παραπάνω, πρέπει να προσελκύουν ιδιαίτερα το ενδιαφέρον μας οι παρενέργειες και η χρόνια τοξικότητα των φαρμάκων, που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της επιληψίας. Απαγορεύεται η απότομη διακοπή τους και η αλλαγή τους με άλλα φάρμακα, χωρίς την επίβλεψη γιατρού, γιατί τότε μπορεί να επανέλθουν αμέσως οι επιληπτικές κρίσεις. Τα αντιεπιληπτικά φάρμακα, γενικά, δεν θεραπεύουν τη βλάβη, αλλά προφυλάσσουν τον ασθενή από τις επιληπτικές προσβολές.

Ο μηχανισμός της δράσεώς τους δεν είναι γνωστός. Οπωσδήποτε όμως προλαμβάνουν τους σπασμούς και αναστέλλουν τα διεγερτικά ερεθίσματα της αρρώστιας. Χωρίζονται σε:

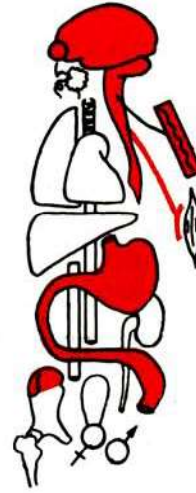
α) Βαρβιτουρικά μεγάλης διάρκειας, όπως η φαινοβαρβιτάλη, η πριμιδόνη κ.ά. Η αντιεπιληπτική δράση των φαρμάκων αυτών είναι ανεξάρτητη από την ενέργειά τους στο δικτυωτό σχηματισμό. Χορηγούνται από το στόμα και οι ανεπιθύμητες ενέργειές τους είναι βασικά η υπνωτική δράση τους και οι διαταραχές της συμπεριφοράς (σχ. 6.6α).

β) Υδαντοϊνικά παράγωγα, όπως η διφαινυλυδάντοϊνη. Χορηγούνται βασικά στη μεγάλη επιληψία και εμφανίζουν διάφορες παρενέργειες, όπως υπερτροφία των ούλων, ναυτία, πόνο στο στομάχι και διάφορες αλλεργικές αντιδράσεις (σχ. 6.6β).

γ) Οξάζωλιδινεδιόνες, όπως η τριμεθαδιόνη. Χορηγούνται σε συνδυασμό με βαρβιτουρικά. Οι ασθενείς που παίρνουν τα φάρμακα αυτά παρουσιάζουν φωτοφοβία και βλέπουν τα διάφορα αντικείμενα χιονισμένα (σχ. 6.6γ).



Σχ. 6.6α.
Αντιεπιληπτικά. Βαρβιτουρικά
μεγάλης διάρκειας (παρενέργειες).



Σχ. 6.6β.
Αντιεπιληπτικά. Υδαντοίνες (παρενέργειες).



Σχ. 6.6γ.
Οξαζωλιδινεδιόνες (παρενέργειες).



Σχ. 6.6δ.
Σουκινιμίδια (παρενέργειες).

δ) Σουκινιμίδια όπως η αιθοσουξιμίδη. Χορηγούνται συνήθως σε συνδυασμό με τις οξαζωλιδινεδιόνες. Οι παρενέργειές τους φαίνονται στο σχήμα 6.6δ.

6.7 Γενικά αναισθητικά φάρμακα.

Μέχρι και πριν από 100 χρόνια δεν υπήρχαν φάρμακα που να ανακουφίζουν τους ασθενείς από τους πόνους και την αγωνία της χειρουργικής επεμβάσεως. Η

ανακάλυψη ουσιών που προκαλούν γενική αναισθησία αποτελεί μια από τις πιο ουσιαστικές προσφορές της σύγχρονης ιατρικής. Ο όρος **γενική αναισθησία** χρησιμοποιείται, όταν θέλουμε να περιγράψουμε την κατάσταση, κατά την οποία ο ασθενής έχει απώλεια συνειδήσεως, δεν αντιδρά στα περισσότερα ερεθίσματα και βασικά στον πόνο. Γενική αναισθησία είναι δυνατό να προκληθεί με μεγάλη ποικιλία φαρμάκων. Τα φάρμακα αυτά χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

α) Σ' αυτά που χορηγούνται **ενδοφλεβίως**.

β) Σ' αυτά που χορηγούνται με **εισπνοή**.

Τα φάρμακα της δεύτερης κατηγορίας είναι συνήθως αέρια ή πτητικές ουσίες, ουσίες δηλαδή που εξατμίζονται στη θερμοκρασία του δωματίου. Τα περισσότερα από αυτά δεν μεταβολίζονται ή μεταβολίζονται σε πολύ μικρό βαθμό. Απορροφούνται και αποβάλλονται πάντα από τους πνεύμονες.

Για το μηχανισμό της δράσεως των γενικών αναισθητικών έχουν αναπτυχθεί διάφορες θεωρίες, οι οποίες βασίζονται κυρίως στις φυσικοχημικές τους ιδιότητες. Έχει αποδειχθεί ότι ελαττώνουν την κατανάλωση του οξυγόνου, αναστέλλουν την απελευθέρωση μεταβιβαστών στις συναπτικές απολήξεις και αναστέλλουν τη λειτουργία του συστήματος της εγρηγόρσεως. Όταν χορηγηθούν στον ασθενή γενικά αναισθητικά, εμφανίζονται τέσσερα διαδοχικά στάδια, με χαρακτηριστική συμπτωματολογία το καθένα, τα οποία ονομάζονται στάδια αναισθησίας και είναι τα εξής:

1ο στάδιο ή στάδιο αναλγησίας: Ο ασθενής χάνει την αίσθηση του πόνου, χωρίς όμως να χάνει και τη συνείδησή του.

2ο στάδιο ή στάδιο διεγέρσεως: Στο τέλος του 1ου σταδίου αρχίζει η απώλεια της συνειδήσεως με παράλληλα φαινόμενα διεγέρσεως. Τα αντανακλαστικά αυξάνονται, δεν ελέγχονται οι κινήσεις, η πίεση ανεβαίνει, και επίσης μπορεί να προκληθεί εμετός. Πρόκειται, φυσικά, για ένα ανεπιθύμητο στάδιο, το οποίο αποφεύγεται με την εφαρμογή της βασικής αναισθησίας, που θα δούμε παρακάτω.

3ο στάδιο ή στάδιο χειρουργικής αναισθησίας. Η διέγερση υποχωρεί, ο σφυγμός επιβραδύνεται, παύουν τα αντανακλαστικά και οι κινήσεις και η αναισθησία γίνεται βαθύτερη.

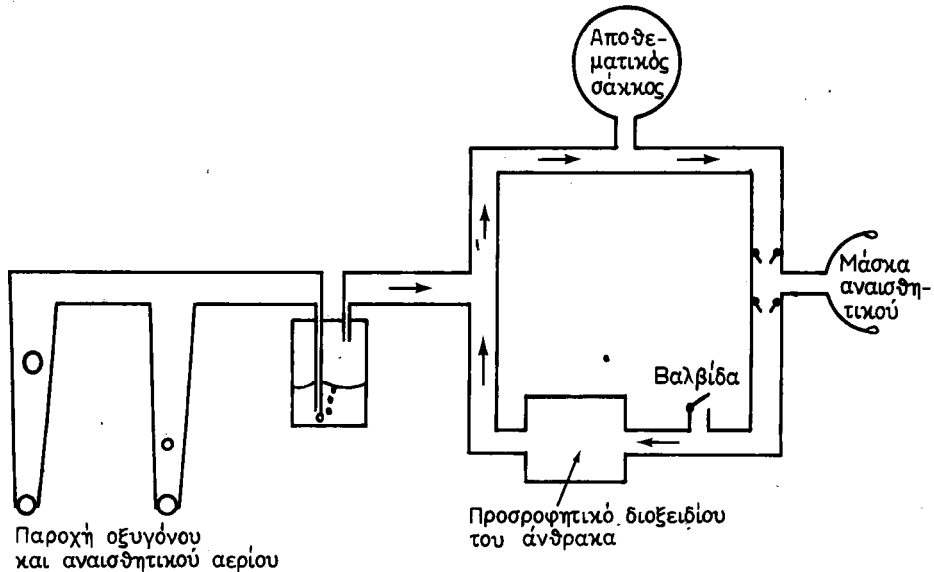
4ο στάδιο ή στάδιο αναπνευστικής παραλύσεως. Επέρχεται αναπνευστική παράλυση και θάνατος. Αυτό βεβαίως είναι στάδιο στο οποίο δεν πρέπει να φτάσει ποτέ ο ασθενής. Γι' αυτό χρειάζεται μεγάλη προσοχή στη δόση του αναισθητικού.

Όταν αποβληθεί το γενικό αναισθητικό από τους πνεύμονες, όλες οι λειτουργίες επανέρχονται στη φυσιολογική τους κατάσταση. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **ανάνηψη**.

Ένα σωστό σύστημα χορηγήσεως αερίων αναισθητικών προϋποθέτει τον καλό εξαερισμό του, τον έλεγχο της χορηγούμενης πυκνότητας του αναισθητικού αερίου, τη συνεχή χορήγηση οξυγόνου και την αποβολή του εκπνεόμενου διοξειδίου του άνθρακα. Υπάρχουν τρία συστήματα χορηγήσεως των αερίων αναισθητικών: το ανοικτό, το ημίκλειστο και το κλειστό.

Με το πρώτο, το αναισθητικό αποβάλλεται στο περιβάλλον. Με το ημίκλειστο, μέρος του εκπνεόμενου αναισθητικού αποβάλλεται στο περιβάλλον, ενώ ένα άλλο

μέρος ξαναχρησιμοποιείται, αφού καθαρισθεί από το CO_2 (με ειδικές προσροφητικές ουσίες που συγκρατούν το εκπνεόμενο CO_2 , όπως η νατράσβεστος). Με το κλειστό σύστημα, που συνηθίζεται περισσότερο γιατί είναι και το πιο φτηνό, όλο το εκπνεόμενο αναισθητικό ξαναχρησιμοποιείται, αφού πρώτα καθαρισθεί τελείως (σχ. 6.7). Ο ασθενής δηλαδή αναπνέει μόνο μέσα από το ειδικό μηχάνημα.



Σχ. 6.7.

Κυκλικό σύστημα χορηγήσεως αερίων αναισθητικών (κλειστό ή ημικλειστό). Στην περίπτωση ημικλειστού συστήματος η περίσσεια του αερίου εξέρχεται από τη βαλβίδα.

Τα κυριότερα πτητικά και αναισθητικά αέρια που χρησιμοποιούνται είναι: ο αιθέρας, η αλοξάνη, το χλωροφόρμιο (πολύ τοξικό), το υποξείδιο του αζώτου και το κυκλοπροπάνιο. Τα κυριότερα αναισθητικά που χρησιμοποιούνται ενδοφλεβίως είναι τα βαρβιτουρικά υπερβραχείας ενέργειας, όπως η νατριούχα θειοπεντάλη, την οποία μελετήσαμε στο κεφάλαιο των βαρβιτουρικών. Η διάρκεια της αναισθησίας με βαρβιτουρικά είναι μικρή, γι' αυτό και χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τα αέρια αναισθητικά. Ένα βασικό πλεονέκτημα της χρήσεως του συνδυασμού βαρβιτουρικών και αερίων αναισθητικών, είναι ότι η προηγούμενη χορήγηση βαρβιτουρικών ενδοφλεβίως οδηγεί αμέσως στο 3ο στάδιο της αναισθησίας και έτσι αποφεύγεται η διέγερση. Στη συνέχεια, ο ασθενής διατηρείται στο στάδιο της χειρουργικής αναισθησίας με τα αέρια αναισθητικά. Ο συνδυασμένος αυτός τρόπος αναισθησίας λέγεται **βασική αναισθησία** και εφαρμόζεται στις περισσότερες περιπτώσεις.

Υπάρχουν και νεώτερα αναισθητικά, μη βαρβιτουρικά, που χορηγούνται ενδοφλεβίως, όπως η υδροχλωρική κεταμίνη.

Οι ανεπιθύμητες ενέργειες και οι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν από τη χορήγηση των γενικών αναισθητικών είναι:

- 1) Ανάφλεξη και έκρηξη των αερίων αναισθητικών (αιθέρας, κυκλοπροπάνιο).

2) Τοπικός ερέθισμός με βήχα και σιελόροια.

3) Καρδιαγγειακές διαταραχές τόσο στο στάδιο της διεγέρσεως (αύξηση της πίεσεως και ταχυκαρδία), όσο και στο στάδιο της χειρουργικής αναισθησίας (πτώση της πίεσεως και αρρυθμίες).

4) Παράλυση της αναπνοής.

5) Ηπατικές βλάβες.

6) Εμετοί και διαταραχές της θερμοκρασίας.

7) Μεταναισθητικό κώμα.

Για να περιορισθούν όλες αυτές οι ανεπιθύμητες ενέργειες και για να καλυτερέψουμε τις συνθήκες της γενικής αναισθησίας εφαρμόζεται **προαναισθητική αγωγή**. Χορηγούνται δηλαδή φάρμακα πριν από τη γενική αναισθησία, ώστε να προλαμβάνονται οι παρενέργειες των αναισθητικών και να ελαττώνονται οι απαιτούμενες δόσεις τους. Τέτοια φάρμακα είναι τα ναρκωτικά-αναλγητικά, όπως η μορφίνη, τα οποία ελαττώνουν τον πόνο και την ψυχική διέγερση, οι φαινοθειαζίνες, που ηρεμούν χωρίς όμως να ελαττώνουν τον πόνο, και τα αντιχολινεργικά φάρμακα όπως η ατροπίνη, τα οποία ελαττώνουν τις εκκρίσεις.

6.8 Τοπικά αναισθητικά φάρμακα.

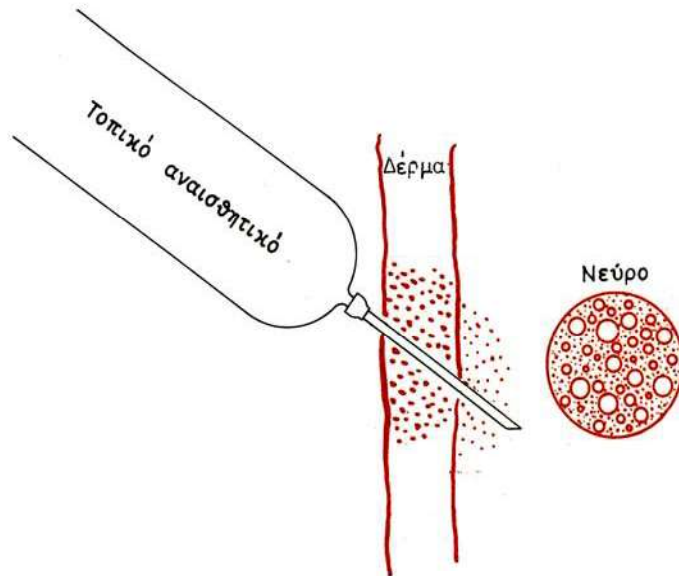
Η γενική αναισθησία δεν είναι απαραίτητη σε απλές χειρουργικές επεμβάσεις. Η απομόνωση, αντίθετα, μιας συγκεκριμένης περιοχής από το αίσθημα του πόνου, βοηθάει ιδιαίτερα σε μια απλή χειρουργική επέμβαση, όπως είναι π.χ. η εξαγωγή ενός χαλασμένου δοντιού.

Τα τοπικά αναισθητικά φάρμακα προκαλούν τοπική αναισθησία, αναστέλλοντας παροδικά τη μετάδοση της διεγέρσεως στους νευρικούς ιστούς. Ένα καλό τοπικό αναισθητικό, όταν εφαρμόζεται, πρέπει να μην ερεθίζει τοπικά, να μη προκαλεί μόνιμη καταστροφή στους ιστούς, να μην είναι τοξικό και να μπορεί να χορηγηθεί και επίφανειακά και με ένεση. Τα τοπικά αναισθητικά εφαρμόζονται με διάφορους τρόπους, ανάλογα με τις ανάγκες της συγκεκριμένης χειρουργικής επεμβάσεως. Έτσι διακρίνονται διάφορα είδη τοπικής αναισθησίας:

α) Επίφανειακή αναισθησία. Σ' αυτή το τοπικό αναισθητικό εφαρμόζεται επάνω στο δέρμα και στους βλεννογόνους, με διάφορες παρασκευαστικές μορφές, αλοιφές, διαλύματα, αεροζόλες. Η αναισθησία αυτή χρησιμοποιείται βασικά στη χειρουργική οφθαλμών, μύτης και αυτιών. Τα κυριότερα τοπικά αναισθητικά που χρησιμοποιούνται για την επιφανειακή αναισθησία είναι η κοκαΐνη (μόνο στην οφθαλμολογία), η βενζοκαΐνη η ξυλοκαΐνη και η διβουκαΐνη.

β) Αναισθησία με εμπότιση. Με τον τρόπο αυτό εμποτίζεται με ένεση μια περιοχή του σώματος, ώστε να αναισθητοποιηθεί η νευρική απόληξη και έτσι να μη μεταφέρεται το ερέθισμα (σχ. 6.8 α). Τα κυριότερα τοπικά αναισθητικά που χρησιμοποιούνται γι' αυτή την αναισθησία είναι η προκαΐνη, η λιδοκαΐνη και η εξυλκαΐνη.

Με τα τοπικά αναισθητικά παραλύουν πρώτα οι αισθητικές ίνες, κατόπιν οι αγγιοκινητικές και τέλος οι κινητικές. Όταν εφαρμόζονται στο δέρμα, παύει πρώτα ο πόνος και στη συνέχεια η αίσθηση του ψυχρού και του θερμού. Στη γλώσσα καταργείται πρώτα η αίσθηση του πικρού και ύστερα του αλμυρού. Προκαλούν διάφορες ανεπιθύμητες ενέργειες όταν απορροφηθούν (σχ. 6.8 β). Οι κυριότερες είναι:



Σχ. 6.8α.
Υποδερμική ένεση τοπικού αναισθητικού.



Σχ. 6.8β.
Τοπικά αναισθητικά (παρενέργειες).

- 1) Διέγερση και σπασμοί (δράση στο ΚΝΣ).
- 2) Αλλεργικές αντιδράσεις. Περίπου το 10% των ασθενών ευαισθητοποιούνται μετά τη χρήση τοπικού αναισθητικού.
- 3) Καρδιακή διέγερση (η λιδοκαΐνη και μερικά άλλα).
- 4) Υπόταση (δράση στο κυκλοφοριακό).

5) Ευφορία. Η κοκαΐνη, ψευδαισθησιογόνα ουσία, δημιουργεί εξάρτηση και γι' αυτό χρησιμοποιείται σπάνια και μόνο στην οφθαλμολογία.

6.9 Αναλγητικά (παυσίπονα) φάρμακα.

Ο πόνος (άλλος) αποτελεί για τον άνθρωπο το πιο συνηθισμένο και συνάμα τό πιο δυσάρεστο αίσθημα. Παράλληλα όμως είναι και απαραίτητος, γιατί διεγείρει και οργανώνει τον ασθενή για άμυνα. Νιώθοντας κάποιο πόνο σε ένα συγκεκριμένο σημείο του σώματός μας, αντιλαμβανόμαστε ότι συμβαίνει κάτι παθολογικό. Τα αλγογόνα ερεθίσματα, εκείνα δηλαδή τα ερεθίσματα που προκαλούν τον πόνο, ξεκινούν από το δέρμα, και γενικά από όπου υπάρχουν αισθητικές απολήξεις, και καταλήγουν σε ειδικούς σχηματισμούς-υποδοχείς στον εγκέφαλο, όπου και συνειδητοποιούνται. Τα αναλγητικά φάρμακα αναστέλλουν γενικά αυτούς τους υποδοχείς των αλγογόνων ερεθισμάτων στις ειδικές περιοχές του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα να μη γίνεται συνειδητός ο πόνος. Δεν προκαλείται όμως απώλεια της συνειδήσεως όπως στην αναισθησία. Η ανταπόκριση στο αίσθημα του πόνου διαφέρει από άνθρωπο σε άνθρωπο, γι' αυτό και είναι δύσκολη η εκτίμηση της αναλγητικής ενέργειας των φαρμάκων αυτών. Ο πόνος είναι δυνατό να υποχωρήσει πολλές φορές, χωρίς τη χρήση αναλγητικών φαρμάκων, αλλά μόνο με την ψυχική υποβολή.

Τα αναλγητικά φάρμακα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

α) Τα ναρκωτικά αναλγητικά, που είναι τα ισχυρότερα, αλλά και τα πιο επικίνδυνα γιατί προκαλούν εξάρτηση και β) τα αντιπυρετικά αναλγητικά, τα οποία εμφανίζουν και αντιπυρετική ενέργεια, δεν προκαλούν εξάρτηση, αλλά δεν είναι ισχυρά όσο τα παυσίπονα της πρώτης κατηγορίας.

α) *Ναρκωτικά αναλγητικά φάρμακα.*

Το πρώτο ναρκωτικό αναλγητικό φάρμακο, γνωστό και από τα κείμενα του Ομήρου, είναι το όπιο (αφίονι). Πρόκειται για τον αποξηραμένο χυμό των κωδειών μιας παπαρούνας, της «μήκνος της υποφόρου» (Papaver Somniferum). Με την εξέλιξη της επιστήμης από το χυμό αυτό απομονώθηκαν καθαρές χημικές ουσίες, τα **αλκαλοειδή του οπίου**, που εμφανίζουν αναλγητικές και άλλες φαρμακολογικές δράσεις. Τα αλκαλοειδή αυτά, ανάλογα με το χημικό τους τύπο, χωρίζονται σε δύο ομάδες: Στην 1η ομάδα (ή ομάδα του φαινανθρενίου) ανήκουν η μορφίνη, η κωδείνη και η θηβαΐνη.

Στη 2η ομάδα (ή ομάδα της ισοκινολίνης) ανήκουν η παπαβερίνη, η ναρκωτίνη και η ναρκείνη.

Τα φάρμακα της 1ης ομάδας, με χαρακτηριστικότερο αντιπρόσωπο τη μορφίνη, δρουν στο ΚΝΣ και προκαλούν: 1) Αναλγησία. 2) Ύπνο. 3) Καταστολή του βήχα. 4) Εμετό. Τα παράγωγα της 2ης ομάδας δρουν βασικά στην περιφέρεια. Η παπαβερίνη π.χ. προκαλεί χάλαση των λείων μυϊκών ινών και χορηγείται σαν σπασμολυτικό φάρμακο.

Κύρια δράση της μορφίνης είναι η αναλγησία, δηλαδή η ανακούφιση από τον πόνο. Για την εξήγηση της αναλγητικής δράσεως της μορφίνης έχουν αναπτυχθεί πολλές θεωρίες. Φαίνεται ότι έχει κάποια σχέση με την παρουσία νοραδρεναλίνης

και σεροτονίνης. Οι ερευνητές ανακάλυψαν τελευταία ειδικούς υποδοχείς των ναρκωτικών φαρμάκων του τύπου της μορφίνης, όπως και ενδογενείς ουσίες που μοιάζουν με τα ναρκωτικά και προκαλούν αναλγησία, τις εγκεφαλίνες. Πάντως καμιά από τις θεωρίες αυτές δεν εξηγεί τελείως το μηχανισμό δράσεως της μορφίνης και των άλλων φαρμάκων αυτού του τύπου. Η μορφίνη παρουσιάζει και άλλες ενέργειες, όπως είναι η υπνωτική, η αντιβηχική και η παράλυση της αναπνοής. Στο γαστρεντερικό σύστημα προκαλεί δυσκοιλιότητα, αυξάνει την έκκριση του υδροχλωρικού οξέος του στομάχου και ελαττώνει τις εκκρίσεις των εντερικών αδένων. Προκαλεί ορθοστατική υπόταση, ταχυκαρδία ή βραδυκαρδία, ανάλογα με τη δόση, εμετό και μύση (σχ. 6.9α). Η βασικότερη χρόνια παρενέργεια της μορφίνης και



Σχ. 6.9α.

Ναρκωτικά - Αναλγητικά (παρενέργειες).

των ναρκωτικών αναλγητικών φαρμάκων, είναι ότι μετά από επανειλημμένη χορήγηση και μικρών ακόμα δόσεων, εμφανίζεται το φαινόμενο της ανοχής και της σωματικής και ψυχικής εξαρτήσεως. Όταν διακοπεί η χορήγηση των φαρμάκων αυτών εμφανίζεται το σύνδρομο της στέρησεως, με όλα τα σοβαρά και δυσάρεστα επακόλουθα που περιγράφηκαν στο τέταρτο κεφάλαιο. Η φωσφορική κωδεΐνη εμφανίζει τις ίδιες δράσεις με τη μορφίνη, αλλά έχει ασθενέστερη αναλγητική και ισχυρότερη αντιβηχική ενέργεια. Είναι λιγότερο τοξική από τη μορφίνη και χρησιμοποιείται βασικά σαν αντιβηχικό φάρμακο, με τη μορφή των σιροπίων. Η ηρωΐνη δεν έχει απομονωθεί από το όπιο, αλλά παρασκευάζεται από τη μορφίνη, με μια απλή χημική αντίδραση. Η δράση της είναι τρεις φορές ισχυρότερη από τη δράση της μορφίνης. Απαγορεύεται η χρήση της εξ αιτίας των φοβερών παρενεργειών που προκαλεί.

Άλλα ναρκωτικά αναλγητικά είναι: Η πεθιδίνη, το βασικότερο αναλγητικό φάρμακο που χρησιμοποιείται μετά τη μορφίνη για την ανακούφιση ισχυρών πόνων. Είναι λιγότερο τοξική από τη μορφίνη, προκαλεί λιγότερο ύπνο και απαιτούνται μεγάλες δόσεις για να προκληθεί παράλυση του κέντρου της αναπνοής. Ύστερα από επανειλημμένη χορήγηση προκαλεί και αυτή εξάρτηση.

Η μεθαδόνη είναι αναλγητικό, αλλά όχι υπνωτικό φάρμακο. Προκαλεί εξάρτηση, αλλά σε πολύ μικρότερο βαθμό, γι' αυτό και χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της μορφινομανίας. Αντικαθίσταται, δηλαδή, η εξάρτηση από τη μορφίνη, με τη μεθαδόνη.

Η υδροχλωρική προποξυφαίνη και η πενταζοκίνη είναι ισχυρά αναλγητικά φάρμακα και δεν προκαλούν εθισμό. Η ναλορφίνη είναι αναλγητικό υπνωτικό, το οποίο εμποδίζει την παράλυση του κέντρου της αναπνοής που προκαλείται με τη μορφίνη. Γι' αυτό χρησιμοποιείται σαν αντίδοτο σε περιπτώσεις οξείας δηλητηρίασης με μορφίνη.

β) Αναλγητικά - Αντιπυρετικά φάρμακα.

Υπάρχει μεγάλος αριθμός φαρμάκων που προκαλούν αναλγησία χωρίς να είναι υπνωτικά. Δεν προκαλούν δηλαδή εξάρτηση.

Τα φάρμακα αυτά, εκτός από την αναλγητική τους δράση, παρουσιάζουν συγχρόνως και άλλες δράσεις, όπως αντιπυρετική και αντιφλεγμονώδη.

1) **Αναλγητική δράση:** Εμφανίζουν ασθενέστερη αναλγητική δράση από τα οπιούχα και ανακουφίζουν πόνους, όπως τον πονοκέφαλο, τους ρευματικούς πόνους, τους πόνους της δυσμηνόρροιας, και τους πόνους των μυών, όχι όμως τους σπλαχνικούς πόνους. Δρουν Κεντρικά, αλλά και Περιφερικά. Η αναλγησία που προκαλούν προέρχεται πιθανότατα από μια τοπική αντιφλεγμονώδη δράση στην περιοχή από την οποία ξεκινά ο πόνος.

2) **Αντιπυρετική δράση:** Πυρετός είναι η αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος, πάνω από το φυσιολογικό επίπεδο (36,6°C). Αίτια του πυρετού είναι οι διάφορες λοιμώξεις, η αφυδάτωση, καθώς και οι πυρετογόνες ουσίες (τοξίνες που εκκρίνονται από μικρόβια). Τα αντιπυρετικά φάρμακα χαμηλώνουν την υψηλή θερμοκρασία, αλλά δεν ελαττώνουν τη φυσιολογική θερμοκρασία του σώματος. Φαίνεται πως δρουν Κεντρικά και ειδικότερα στο θερμορυθμιστικό κέντρο που βρίσκεται στον υπόθαλαμο. Ωπιοσδήποτε, παράλληλα με τη χορήγηση αντιπυρετικών φαρμάκων χορηγούνται και φάρμακα που καταπολεμούν το αίτιο που προκάλεσε τον πυρετό όπως αντιβιοτικά κλπ.

3) **Αντιφλεγμονώδη δράση:** Είναι μια χαρακτηριστική αναλγητική δράση των φαρμάκων αυτών στους πόνους των αρθρώσεων και τις ρευματικές ασθένειες. Ο μηχανισμός της δράσεως δεν έχει εξηγηθεί, αλλά έχουν αναπτυχθεί σχετικά διάφορες θεωρίες. Μια από αυτές είναι ότι τα φάρμακα αυτά ελαττώνουν τη φλεγμονή (τοπικός ερεθισμός) που προκαλείται από διάφορες ενδογενείς ουσίες, όπως οι προσταγλανδίνες, οι βραδυκινίνες και η ισταμίνη.

Τα αναλγητικά αντιπυρετικά φάρμακα χωρίζονται, ανάλογα με το χημικό τους τύπο, σε τρεις ομάδες:

α) **Ομάδα των σαλικυλικών.** Τα φάρμακα της ομάδας αυτής δρουν αναλγητικά, αντιπυρετικά, παρουσιάζουν αντιφλεγμονώδη δράση και βοηθούν στην αποβολή του ουρικού οξέος. Χρησιμοποιούνται για ανακούφιση ρευματικών πόνων, τοπικά σαν αλοιφές όπως το σαλικυλικό μεθύλιο, και από το στόμα, όπως η ασπιρίνη, το σαλικυλικό νάτριο, το γεντισικό νάτριο κ.ά. Απορροφούνται περισσότερο από το στομάχι και λιγότερο από το έντερο. Μεταβολίζονται βασικά στο ήπαρ. Περνάνε τον αιματοπλακουντιακό φραγμό. Εμφανίζουν διάφορες παρενέργειες, όπως τοπι-

κό ερεθισμό του στομάχου, ναυτία, εμετό και διάφορες αλλεργικές αντιδράσεις (σχ. 6.9β και 6.9γ).

β) **Ομάδα της ανιλίνης.** Σ' αυτή ανήκουν η φαινακετίνη και η παρακεταμόλη. Χορηγούνται από το στόμα σαν αντιπυρετικά, αναλγητικά. Είναι αρκετά τοξικά, γιατί προκαλούν ασθένειες του αίματος, όπως η αναιμία και η μεθαιμοσφαιριναιμία (σχ. 6.9δ).



Σχ. 6.9β.



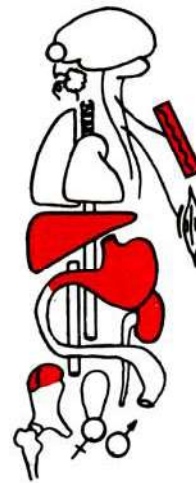
Σχ. 6.9γ.

Σαλικυλικά - οξεία δηλητηρίαση (παρενέργειες). Σαλικυλικά - χρόνια δηλητηρίαση (παρενέργειες).



Σχ. 6.9δ.

Φαινακετίνη (παρενέργειες).



Σχ. 6.9ε.

Φαινυλοβουταζόνη (παρενέργειες).

γ) **Ομάδα της πυραζολόνης.** Τα κυριότερα φάρμακα της ομάδας αυτής είναι η φαινυλοβουταζόνη, η διπυρόνη, η ινδομεθακίνη και η οξυφαινυλοβουταζόνη. Εξ αιτίας της μεγάλης τοξικότητας που παρουσιάζουν, χρησιμοποιούνται μόνο σαν

αντιφλεγμονώδη, αντιρευματικά και, όχι σαν αναλγητικά και αντιπυρετικά. Προκαλούν γαστρεντερικές διαταραχές, αλλοιώσεις του αίματος (άκοκκιοκυτταραιμία) και βλάβες στο ήπαρ και στα νεφρά (σχ. 6.9ε).

6.10 Διεγερτικά (του ΚΝΣ) φάρμακα ή Ψυχοδιεγερτικά.

Στην ομάδα αυτή ανήκουν τα φάρμακα που διεγείρουν το ΚΝΣ. Ονομάζονται διεγερτικά και δρουν σ' ένα ή περισσότερα επίπεδα του ΚΝΣ, όπως στο φλοιό, στο μέσο εγκέφαλο, στον προμήκη και στο νωτιαίο μυελό. Η χρήση τους στη θεραπευτική είναι τα τελευταία χρόνια πολύ μικρή, είτε γιατί παρουσιάζουν σοβαρές παρενέργειες, είτε γιατί δεν είναι όσο πρέπει δραστικά. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι τα φάρμακα της ομάδας αυτής χρησιμοποιούνται σήμερα κυρίως στη ναρκοληψία (ακατανίκητη τάση για ύπνο), στην υπερκινητικότητα, στη θεραπεία της επιληψίας, αλλά πάντα σε συνδυασμό με άλλα φάρμακα. Χρησιμοποιούνται επίσης σαν ανανηπτικά ή αναληπτικά, για την αντιμετώπιση δηλαδή αναπνευστικής παραλύσεως, η οποία προήλθε από κάποια φαρμακευτική δηλητηρίαση. Χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες.

α) **Ξανθίνες.** Σ' αυτές υπάγονται η καφεΐνη, η θεοφυλλίνη και η θεοβρωμίνη, που προέρχονται από διάφορα φυτά, όπως ο καφές, το τσάι και το κακάο. Ένα φλυτζάνι καφέ ή τσάι περιέχει περίπου 100-150 mg καφεΐνης (περίπου η θεραπευτική δόση). Απορροφούνται από το έντερο και αποβάλλονται από τα νεφρά με τα ούρα.

Το ΚΝΣ διεγείρει κυρίως η καφεΐνη και λιγότερο οι άλλες δύο. Η δράση της εξασκείται στο φλοιό. Έτσι, όταν πίνουμε καφέ, αυξάνεται η πνευματική δραστηριότητα και ελαττώνεται το αίσθημα της κοπώσεως. Παράλληλα διεγείρονται τα αγγεία της καρδιάς και των βρόγχων και αυξάνεται η διούρηση.

Η καφεΐνη χορηγείται σε κεφαλαλγίες, ημικρανίες και σε δηλητηριάσεις με υπνωτικά ή ναρκωτικά φάρμακα. Σε μεγάλες δόσεις ερεθίζει το στομάχι και προκαλεί αϋπνία και ταχυκαρδία. Η θεοφυλλίνη χορηγείται ενδοφλεβίως ή με μορφή υπόθετου, σε καρδιακές παθήσεις και στο βρογχικό άσθμα. Η θεοβρωμίνη χορηγείται ως διουρητικό. Επειδή οι ξανθίνες γενικά αυξάνουν την έκκριση υδροχλωρικού οξέος του στομάχου είναι καλό να αποφεύγεται η χορήγησή τους σε ασθενείς που πάσχουν από έλκος.

β) **Αμφεταμίνη και παράγωγα.** Η αμφεταμίνη είναι φάρμακο διεγερτικό του ΚΝΣ, που αυξάνει την έκκριση της νοραδρεναλίνης, Κεντρικά και στο συμπαθητικό. Η αμφεταμίνη και τα παράγωγά της είναι από τα πιο ισχυρά και τα πιο επικίνδυνα διεγερτικά του ΚΝΣ. Προκαλεί υπερκινητικότητα, αϋπνία και σπασμούς. Αυξάνει τις πνευματικές και φυσικές δραστηριότητες, αλλά μετά από μακροχρόνια χρήση μπορεί να προκαλέσει ψύχωση του τύπου της σχιζοφρένειας.

Χρησιμοποιήθηκε πολύ ως ανορεξιογόνο, ελαττώνει τη διάρκεια του ύπνου και η Κεντρική δράση της εξασκείται στο φλοιό και στο δικτυωτό σχηματισμό. Μια περιεργή δράση της αμφεταμίνης, που αξιοποιείται στη θεραπευτική, είναι ότι μπορεί να αποδειχθεί πολύ χρήσιμη σε μερικές περιπτώσεις υπερκινητικότητας και μικρής επιληψίας, κυρίως στα παιδιά. Γι' αυτό συνδυάζεται πολλές φορές με βαρβιτουρικά για τη θεραπεία της επιληψίας.

γ) **Αναληπτικά ή ανανηπτικά φάρμακα.** Το περισσότερο μελετημένο φάρμακο της ομάδας αυτής είναι η πενταμεθυλενοτετραζόλη ή καρδιαζόλη. Διεγείρει το ΚΝΣ, γιατί ανταγωνίζεται τη δράση του γ-αμινοβουτυρικού οξέος, το οποίο, όπως είδαμε, θεωρείται ανασταλτικός μεταβιβαστής του ΚΝΣ. Δεν έχει ιδιαίτερη θεραπευτική εφαρμογή. Επειδή διεγείρει τα κέντρα του προμήκη (ερεθίζει δηλαδή την αναπνοή) χρησιμοποιείται ως αναληπτικό σε περιπτώσεις πνιγμού, ηλεκτροπληξίας κ.ά.

Η πικροτοξίνη, ένα άλλο αναληπτικό φάρμακο χρησιμοποιείται σπάνια. Χορηγείται βασικά σε περιπτώσεις δηλητηρίασεως με βαρβιτουρικά και μορφίνη, επειδή διεγείρει τα κέντρα της αναπνοής που βρίσκονται στον προμήκη. Μετά από επανειλημμένη χορήγηση αθροίζεται στον οργανισμό και προκαλεί σπασμούς. Άλλα αναληπτικά φάρμακα είναι η νικεταμίδα ή κοραμίνη, η λοβελίνη, η μινθόλη κ.ά.

6.11 Ερωτήσεις.

1. Από ποια μέρη αποτελείται το ΚΝΣ και τι λειτουργίες ρυθμίζει;
2. Ποιες είναι οι βασικές πορείες της λειτουργίας του ΚΝΣ;
3. Ποια λειτουργικά κέντρα βρίσκονται στον προμήκη;
4. Ποιες βασικές λειτουργίες ρυθμίζει ο υποθάλαμος;
5. Τι γνωρίζετε για το δικτυωτό σχηματισμό;
6. Ποιοι είναι οι νευρομεταβιβαστές του ΚΝΣ;
7. Γιατί ο ύπνος είναι απαραίτητος για την ψυχική και σωματική υγεία του ανθρώπου;
8. Ποιες είναι οι παρενέργειες των βαρβιτουρικών υπνωτικών φαρμάκων;
9. Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται τα βαρβιτουρικά;
10. Ποιες είναι οι δράσεις του οιοσπνεύματος;
11. Τι είναι τα ψυχοφάρμακα και ποιες κατηγορίες τους γνωρίζετε;
12. Ποιες είναι οι φαρμακολογικές ενέργειες των ηρεμιστικών μεγάλης διάρκειας και πού χρησιμοποιούνται;
13. Ποιες ομάδες αντικαταθλιπτικών φαρμάκων γνωρίζετε και πώς δρουν;
14. Ποιες είναι οι παρενέργειες των αντικαταθλιπτικών φαρμάκων της ομάδας των αναστολέων της MAO;
15. Με ποιες ουσίες και φάρμακα παρουσιάζουν συνέργεια οι αναστολείς της MAO;
16. Τι γνωρίζετε για τα απλά ηρεμιστικά φάρμακα (ενέργειες, παρενέργειες);
17. Τι προκαλούν τα ψευδαισθησιογόνα και γιατί είναι κοινωνικά δηλητήρια.
18. Τι συστήματα χορηγήσεως αερίων αναισθητικών γνωρίζετε. Περιγράψτε την κλειστή μέθοδο.
19. Τι είναι η βασική αναισθησία και τι η προαναισθητική αγωγή;
20. Ποια είναι τα στάδια της γενικής αναισθησίας;
21. Ποιες είναι οι παρενέργειες των γενικών αναισθητικών;
22. Τι είναι η τοπική αναισθησία και πού χρησιμοποιείται;
23. Ποιες είναι οι παρενέργειες των τοπικών αναισθητικών;
24. Ποιες κατηγορίες αντιεπιληπτικών φαρμάκων γνωρίζετε;
25. Ποιες είναι οι παρενέργειες που παρουσιάζονται μετά από μακροχρόνια λήψη αντιεπιληπτικών βαρβιτουρικών και υδαντοϊνικών παραγώγων;
26. Πόσα είδη τοπικής αναισθησίας γνωρίζετε;
27. Τι κατηγορίες αναληπτικών φαρμάκων γνωρίζετε και ποια θεωρούνται τα πιο ισχυρά;
28. Ποιες είναι οι παρενέργειες της μορφίνης μετά από μακροχρόνια χορήγηση.
29. Πού χρησιμοποιείται θεραπευτικά η κωδεΐνη;
30. Ποιες από τις ομάδες των αντιπυρετικών αναληπτικών χρησιμοποιούνται κυρίως σε ρευματικές παθήσεις;
31. Ποιες είναι οι παρενέργειες των σαλικυλικών φαρμάκων;
32. Πού χρησιμοποιούνται τα αναληπτικά ή ανανηπτικά φάρμακα;