

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
Β΄ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ**

«ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ»

**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΛΩΛΑ
Γενική Ιατρός**

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2010

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
Β΄ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ**

«ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ»

**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΛΩΛΑ
Γενική Ιατρός**

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2010

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα [N. 5343/32, άρθρο 202, παράγραφος 2 (νομική κατοχύρωση του Ιατρικού Τμήματος)]

Στη μικρή μου Νεφέλη

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο πόνος είναι το αρχαιότερο ιατρικό πρόβλημα, καθώς πρέπει να είναι το πρώτο σύμπτωμα που δοκίμασε ο άνθρωπος. Ο Επίκουρος έγραφε τον 4^ο αιώνα π.Χ.: *«Όλα τα έμβια όντα από τη στιγμή της γέννησής τους απολαμβάνουν την ηδονή και αμύνονται στον πόνο από φυσικές αιτίες.»*¹

Η ανακούφιση από τον πόνο είναι μία από τις πιο σημαντικές υπηρεσίες της ιατρικής και της παρηγορητικής φροντίδας και κάθε ασθενής θα πρέπει να αισθάνεται την ασφάλεια ότι μπορεί να προσδοκά τέτοια ανακούφιση.

Η μελέτη της ιστορίας της ιατρικής είναι ένας συναρπαστικός τομέας, χρήσιμος για τη σφαιρική, ευρύτερη μόρφωση ενός γιατρού, που θα πρέπει να γνωρίζει την εξέλιξη στο χρόνο της επιστήμης του και που προσφέρει πλούσια διδάγματα για το μέλλον. Η έρευνα πάνω στο αντικείμενο της ιστορίας της ιατρικής και συγκεκριμένα της ιστορικής αναδρομής της θεραπείας του πόνου υπήρξε ιδιαίτερος ενδιαφέρουσα. Επίσης εντυπωσιακός ήταν ο όγκος πληροφοριών που μπορεί κανείς να εντοπίσει σχετικά με το θέμα αυτό, καθώς η έρευνα των πηγών οδηγεί με τη σειρά της σε νέες ενδιαφέρουσες πληροφορίες και το ανεξάντλητο των μελετών αυτών αποδεικνύει το παγκόσμιο ενδιαφέρον για το θέμα της ιστορικής εξέλιξης της θεραπείας του πόνου.

Στη μελέτη αυτή καθοριστική ήταν η συμβολή του Καθηγητή Αναισθησιολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κ. Γεωργίου Παπαδόπουλου, χωρίς την πολύτιμη βοήθεια, τις υποδείξεις και την παρότρυνση του οποίου δε θα είχε πραγματοποιηθεί η παρούσα διδακτορική διατριβή και τον οποίο θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερος. Ευχαριστώ επίσης θερμά τον Καθηγητή Παθολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κ. Μωυσή Ελισάφ, επιβλέποντα της διδακτορικής διατριβής, που μου έδωσε τη δυνατότητα να εκπονήσω τη διδακτορική αυτή διατριβή, καθώς και τον κ. Ιωάννη Γουδέβενο, Καθηγητή Παθολογίας- Καρδιολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 5
B. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	9
Γ. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ	11
Δ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	13
1. Αρχαία Μεσοποταμία	13
2. Αρχαία Αίγυπτος	19
3. Εβραίοι	37
4. Κίνα	41
5. Αρχαίοι πολιτισμοί της Αμερικής	47
6. Αρχαία Ελλάδα	51
a. Μινωική εποχή- Κύπρος- Μυκήνες	51
b. Μυθολογία- Ομηρικά έπη	55
c. Προ-ιπποκρατική εποχή	60
d. Ιπποκράτης	65
e. Η μετά τον Ιπποκράτη και η Αλεξανδρινή ιατρική	72
7. Ελληνορωμαϊκή και Ρωμαϊκή ιατρική	75
8. Βυζάντιο	87
9. Άραβες	95
10. Δυτικός Μεσαίωνας	103
11. Αναγέννηση	115
12. 17 ^{ος} - 18 ^{ος} αιώνας	127
13. 19 ^{ος} αιώνα	137
a. Όπιο και απομόνωση της μορφίνης	138
b. Σαλικυλικά και ασπιρίνη	152
c. Κοκαΐνη και τοπική αναισθησία	155
d. Άλλα παυσίπονα φάρμακα	161
e. Περιοχική αναισθησία	163
f. Πρωτοξείδιο του αζώτου, αιθέρας και χλωροφόρμιο	168
14. 20 ^{ος} αιώνας	175
a. Οπιοειδή και άλλα αναλγητικά φάρμακα	176

b. Τοπικά αναισθητικά	183
c. Περιοχική αναισθησία	185
d. Άλλες μορφές θεραπείας του πόνου	192
e. Ίδρυση της IASP & άλλων οργανώσεων μελέτης πόνου	194
f. Ίδρυση των πρώτων ξενώνων, κέντρων & κλινικών πόνου	197
15. Στην αρχή του 21 ^{ου} αιώνα - Επίλογος	201
Η αντιμετώπιση του καρκινικού πόνου σήμερα	202
E. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	205
ΣΤ. ΠΕΡΙΛΗΨΗ	209
Z. SUMMARY	215
H. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	221

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

«Ο παθών ξαπλώνει και κοιμάται υγιής. Γύρω στις δύο το πρωί ξυπνά με έντονο άλγος στο μεγάλο δάκτυλο του ποδιού, σπανιότερα στην πτέρνα, τα σφυρά ή την ποδική καμάρα... η πάσχουσα περιοχή είναι ευαίσθητη ακόμα και στο βάρος των κλινοσκεπασμάτων, αλλά και τους κραδασμούς που δημιουργεί ο βηματισμός άλλου ατόμου μέσα στο δωμάτιο. Η υπόλοιπη νύχτα είναι μαρτυρική.»

Περιγραφή του Thomas Sydenham (1624-1689)

για τον πόνο της ουρικής αρθρίτιδας²

Ο πόνος είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τον άνθρωπο και τον συνοδεύει από τη γέννηση ως το θάνατο. Ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζεται ο πόνος στη διαδρομή της ανθρώπινης ιστορίας καθορίζεται από πολιτιστικούς, θρησκευτικούς και φιλοσοφικούς παράγοντες και υπέστη για το λόγο αυτό πολλές μεταβολές. Για χιλιετίες θεωρούνταν ότι από τη φύση του ο άνθρωπος είναι προορισμένος να πονά. Ο πόνος συναντάται παντού στην Ιουδαιο- Χριστιανική παράδοση και αποτελεί κεντρικό άξονα του θρησκευτικού μηνύματος: ο πόνος ως συνέπεια του προπατορικού αμαρτήματος, αλλά και δοκιμασία της πίστης στην ιστορία του Ιώβ, τα πάθη και η σταύρωση του Χριστού κτλ. Αντίθετα τα φιλοσοφικά ρεύματα του 18^{ου} και 19^{ου} αιώνα ανέδειξαν την επιδίωξη της ευχαρίστησης και την αποφυγή του πόνου ως βασικό παράγοντα ψυχικής και σωματικής υγείας και ευημερίας.

Ο πόνος αποτελεί ταυτόχρονα και ιατρικό πρόβλημα, καθώς είναι η συχνότερη ενόχληση που οδηγεί τους ασθενείς στο γιατρό και το πρώτο σύμπτωμα που αναζητούν οι γιατροί στο ιστορικό του αρρώστου. Το οξύ άλγος συνδέεται συχνά με καταστάσεις απειλητικές για τη ζωή, ενώ και το χρόνιο άλγος μπορεί να είναι τόσο έντονο, ώστε να επηρεάσει σημαντικά την ποιότητα της ζωής του ασθενούς, την ψυχική του υγεία, την εργασία του και την οικογενειακή και κοινωνική του ζωή.

Ο πόνος θεωρείται αμυντικός μηχανισμός της φύσης που σκοπό έχει να διαφυλάξει τη ζωή και να προστατέψει τη σωματική μας ακεραιότητα, καθώς αποτελεί

σήμα του οργανισμού για υπάρχουσα ή επικείμενη βλάβη. Ωστόσο συχνά δεν έχει λόγο ύπαρξης και εκτός αυτού δεν παύει πάντα να είναι μία δυσάρεστη αίσθηση, η οποία μπορεί να είναι ανυπόφορη σε ένταση ή τόσο μεγάλης χρονικής διάρκειας που να οδηγήσει τον άρρωστο σε κατάθλιψη και να κάνει τη ζωή του ανυπόφορη. Έτσι ο άνθρωπος, από τους προϊστορικούς χρόνους έως και σήμερα, προσπαθεί να ανακουφίσει τον πόνο με όποιο μέσο διαθέτει, είτε με την επίκληση του μεταφυσικού, μέσω της μαγείας ή της θρησκείας, είτε με φυσικές μεθόδους, όπως η χρήση βοτάνων, θερμότητας, ψύχους κτλ. και τέλος μέσω της ιατρικής επιστήμης με τη χρήση φαρμάκων και επεμβατικών τεχνικών.

Ο πόνος μπορεί να διακριθεί σε τρεις κύριους τύπους, όσον αφορά την ποιότητα: νυγμώδης, καυστικός και βύθιος. Όλοι οι υποδοχείς του πόνου στο δέρμα και τους άλλους ιστούς είναι ελεύθερες νευρικές απολήξεις. Οι υποδοχείς του πόνου μπορεί να είναι ευαίσθητοι σε μηχανικά ερεθίσματα (μηχανοευαίσθητοι), στη θερμότητα ή το ψύχος (θερμοευαίσθητοι), σε χημικές ουσίες, όπως η βραδυκίνη, η ισταμίνη, τα οξέα, οι προσταγλανδίνες κ.ά. (χημιοευαίσθητοι) ή να είναι ευαίσθητοι σε περισσότερους από έναν τύπο ερεθίσματος.³

Οι ώσεις του πόνου μεταβιβάζονται με λεπτές εμμύελες ίνες τύπου Αδ με ταχύτητες 6-30 m/sec, καθώς και με λεπτές αμύελες ίνες τύπου C με ταχύτητες 0,5-2 m/sec. Οι ίνες του πόνου ανήκουν σε ψευδομονόπολα κύτταρα των νωτιαίων γαγγλίων, που αποτελούν τον πρώτο αισθητικό νευρώνα. Οι ώσεις του πόνου εισέρχονται στο νωτιαίο μυελό από τις οπίσθιες ρίζες, ανεβαίνουν ένα ή δύο νευροτόμια και καταλήγουν σε νευρώνες των οπισθίων κέρατων της φαιάς ουσίας του νωτιαίου μυελού, που αποτελούν τον δεύτερο αισθητικό νευρώνα. Συγκεκριμένα οι ίνες Αδ καταλήγουν στα πέταλα I και V και οι ίνες τύπου C στα πέταλα II και III στην πηκτωματώδη ουσία. Από τα κύτταρα του οπισθίου κέρατος αρχίζουν νέοι νευρίτες, οι οποίοι χιάζονται αμέσως στο λευκό σύνδεσμο του νωτιαίου μυελού, περνούν στην αντίθετη πλευρά και ανεβαίνουν προς τα πάνω, σχηματίζοντας το πλάγιο νωτιοθλαμικό δεμάτιο. Αυτό με τη σειρά του περνά το δικτυωτό σχηματισμό του εγκεφαλικού στελέχους και καταλήγει στον οπίσθιο έξω κοιλιακό πυρήνα του οπτικού θαλάμου. Τα κύτταρα του πυρήνα αυτού αποτελούν τον τρίτο αισθητικό νευρώνα και ίνες τους περνούν από το οπίσθιο σκέλος της έσω κάψας και τον ακτινωτό στέφανο και καταλήγουν στον εγκέφαλο στο φλοιό της οπίσθιας κεντρικής έλικας, όπου βρίσκεται το κέντρο του πόνου. ^{1,3,4,5,6}

Καθώς οι ίνες του πόνου περνούν μέσα στον εγκέφαλο διαχωρίζονται σε δύο ξεχωριστές οδούς: στην οδό του διαξιφιστικού πόνου (σχετικά ταχεία αγωγή), που αποτελείται σχεδόν αποκλειστικά από μικρές ίνες τύπου Αδ και στην οδό του καυστικού και βύθιου πόνου που αποτελείται σχεδόν μόνο από ίνες τύπου C βραδείας αγωγής.³

Ο κλινικός γιατρός χρησιμοποιεί τη δυσάρεστη αίσθηση του πόνου και την περιγραφή της για τη διάγνωση ασθενειών. Η ένταση, η ποιότητα, η εντόπιση, η προβολή και η αντανάκλαση του πόνου, η διάρκειά του και η χρονική του συσχέτιση με άλλα συμπτώματα αποτελούν πολύτιμα διαγνωστικά στοιχεία. Ωστόσο ο πόνος είναι αίσθημα υποκειμενικό, χωρίς τη δυνατότητα αντικειμενικής μέτρησης και επομένως η αξιολόγησή του δεν εξαρτάται μόνο από τις ικανότητες του γιατρού, αλλά και από τη σαφήνεια με την οποία θα καταφέρει ο άρρωστος να τον περιγράψει.

Επίσης η υποκειμενική αντίληψη του πόνου διαφέρει από άτομο σε άτομο, δηλ. το ίδιο ερέθισμα μπορεί να προκαλεί πόνο σε ένα άτομο, ενώ σε άλλο όχι. Επιπλέον διαφέρει πολύ η αντίδραση στον πόνο, καθώς άλλοι ανέχονται καλά ένα επώδυνο ερέθισμα, ενώ άλλοι εκφράζουν έντονα την ενόχλησή τους, κάτι που εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την προσωπικότητα του ατόμου, το πολιτιστικό υπόβαθρο και τη διαπαιδαγώγησή του, αλλά και τυχόν συνυπάρχουσες ψυχιατρικές παθήσεις. Χαρακτηριστικά οι υστερικοί τείνουν να είναι πολύ ευαίσθητου στον πόνο, ενώ αντίθετα οι σχιζοφρενείς και τα αυτιστικά παιδιά εμφανίζουν σημαντικότερη ή και πλήρη αναισθησία σε αυτόν.⁷ Αλλά και το ίδιο άτομο μπορεί να αντιδρά διαφορετικά στο ίδιο επώδυνο ερέθισμα, ανάλογα με την ψυχική ή σωματική του κατάσταση τη δεδομένη χρονική στιγμή και τις συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος, π.χ. ενδεχόμενη απόσπαση της προσοχής του ή αντίθετα προσπάθεια να προσελκύσει την φροντίδα συγγενών ή του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού. Όλα αυτά συντελούν στη δυσκολία της αξιολόγησης και της διαγνωστικής αξιοποίησης του πόνου ως συμπτώματος και έχουν ως συνέπεια συχνά τη μη αποτελεσματική θεραπεία του πόνου, καθώς και μεγάλες διαφορές στη δοσολογία των αναλγητικών φαρμάκων.

B. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σκοπός της έρευνας αυτής είναι η μελέτη της εξέλιξης της θεραπείας του οξέος και χρόνιου πόνου στην ιστορία της ανθρωπότητας, από την αρχαιότητα ως τις μέρες μας.

Συγκεκριμένα θα μελετηθεί η αντιμετώπιση του πόνου στον αρχαίο πολιτισμό της Μεσοποταμίας, την αρχαία Αίγυπτο και τους αρχαίους πολιτισμούς των Εβραίων, της Κίνας, καθώς και των ιθαγενών της Αμερικής πολύ πριν την ανακάλυψή της από τον Κολόμβο. Στη συνέχεια θα διερευνηθεί η θεραπεία του πόνου στην Αρχαία Ελλάδα, από τη Μινωική και Μυκηναϊκή εποχή και τους Ομηρικούς χρόνους ως τον Ιπποκράτη, που σημάδεψε την ιστορία της ιατρικής, αλλά και στην εποχή μετά από αυτόν και τη λεγόμενη Αλεξανδρινή ιατρική. Θα ακολουθήσει η μελέτη της αντιμετώπισης του πόνου στην Ελληνορωμαϊκή και Ρωμαϊκή ιατρική, όπου διακρίθηκαν ο Διοσκουρίδης ο Πεδάνιος και ο Γαληνός. Στη συνέχεια θα μελετηθεί η θεραπευτική του Βυζαντίου, των Αράβων, της Μεσαιωνικής Δύσης και θα ακολουθήσει η περίοδος της Αναγέννησης, οπότε η ανακάλυψη της Αμερικής θα συνεισφέρει στην εξέλιξη της φαρμακολογίας των αναλγητικών. Τέλος θα διερευνηθεί η εξέλιξη της θεραπείας του πόνου στους νεότερους χρόνους, από τον 17^ο αιώνα ως τις μέρες μας, με ιδιαίτερη έμφαση στον 19^ο και τον 20^ο αιώνα.

Αντικείμενο της έρευνας είναι η μελέτη τόσο των θεραπευτικών μεθόδων, επεμβατικών ή μη, όσο και των φαρμακευτικών ουσιών που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και η προέλευση και η εξέλιξη στο χρόνο των αναλγητικών που χρησιμοποιούνται ως σήμερα.

Η γενική αναισθησία αποτελεί έναν ξεχωριστό τομέα της ιατρικής του πόνου, ο οποίος έχει μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα ιστορία, δεν αποτελεί όμως αντικείμενο της παρούσας μελέτης. Αντίθετα θα μελετηθεί η χρήση των τοπικών αναισθητικών στην αντιμετώπιση του πόνου, από τους αρχαίους πολιτισμούς έως σήμερα.

Γ. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Πρόκειται για βιβλιογραφική μελέτη της εξέλιξης της θεραπείας του πόνου στην ιστορία της ανθρωπότητας από την αρχαιότητα ως σήμερα.

Για τη μελέτη θα χρησιμοποιηθούν άρθρα από ιατρικά περιοδικά, καθώς και από περιοδικά Φαρμακολογίας, Βιοχημείας, Ιστορίας της Ιατρικής και βιβλία ανάλογου περιεχομένου. Καθώς το θέμα της διδακτορικής διατριβής αφορά στη μελέτη της ιστορίας της ιατρικής, χρήσιμες πληροφορίες θα ληφθούν και από ιστορικά κείμενα και βιβλία, όπως οι αρχαίοι αιγυπτιακοί πάπυροι, τα έπη του Ομήρου, ο Ηρόδοτος, τα βιβλία της Ιπποκρατικής Συλλογής κ.ά. Επίσης θα αναζητηθούν πληροφορίες στην ιστορική εγκυκλοπαίδεια «Ιστορία του Ελληνικού Έθνους» (Εκδοτική Αθηνών Α.Ε.) και θα χρησιμοποιηθούν στοιχεία από την αρχαία ελληνική μυθολογία («Ελληνική Μυθολογία», Εκδοτική Αθηνών Α.Ε.), καθώς και από θρησκευτικά κείμενα, όπως η Παλαιά και η Καινή Διαθήκη.

Επίσης θα χρησιμοποιηθεί η εξής βιβλιογραφία:

1. Γ. Παπαδόπουλος. Η Εξέλιξη της Αναισθησιολογίας. University Studio Press Θεσσαλονίκη 1999
 2. Γ. Παπαδόπουλος, Στέλιου Φρειδερίκη. Η Εξέλιξη της Περιτομικής Αναισθησίας. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ. Ιωάννινα
 3. Γ. Παπαδόπουλος. Οι Πρωτεργάτες της Αναισθησιολογίας και τα αναισθησιολογικά μηχανήματα. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ. Ιωάννινα 2004
 4. Μ. Μαρσέλος. Ναρκωτικά. Φαρμακολογία και Τοξικολογία των εξαρτησιογόνων ψυχοτρόπων ουσιών. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας 1986
 5. Ιωάννου Γ. Παπαγιαννόπουλου. Θέματα Ιστορίας της Ιατρικής. Ιωάννινα 1992
 6. Ιωάννου Γ. Παπαγιαννόπουλου. Στοιχεία Ιστορίας της Ιατρικής. Ιωάννινα 1992
- κ.ά.

Δ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

1. ΑΡΧΑΙΑ ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑ

«Ο πόνος έχει καταλάβει το σώμα μου. Είθε να ξεριζώσει ο θεός τον πόνο αυτό!»

Η πρώτη γνωστή γραπτή μαρτυρία που αναφέρεται στον πόνο προέρχεται από τη Μεσοποταμία. Πρόκειται για την προσευχή της κόρης ενός βασιλιά της Βαβυλώνας, χαραγμένη σε πήλινη πλάκα με σφηνοειδή γραφή.⁸

Μεσοποταμία, ως γνωστόν, ονομάστηκε η περιοχή που βρίσκεται μεταξύ Τίγρη και Ευφράτη, στην οποία άκμασαν διάφοροι πολιτισμοί. Η περιοχή αυτή κατοικήθηκε το 4000 π.Χ. από Σουμέριους, η κυριότερη συνεισφορά των οποίων στην ιστορία της ανθρωπότητας ήταν η εφεύρεση της σφηνοειδούς γραφής. Περίπου το 2350 π.Χ. οι Ακκάδες υπέταξαν τους Σουμέριους, ενώ τον 18^ο αιώνα π.Χ., ο Χαμουραμπί, ηγεμόνας της πόλης Βαβυλώνας, κατέλαβε ολόκληρη τη Μεσοποταμία και ίδρυσε το βαβυλωνιακό κράτος, στο οποίο στη συνέχεια κυριάρχησαν οι Ασσύριοι μετατρέποντάς το σε ασσυρο- βαβυλωνιακό.

Οι πληροφορίες μας για την ιατρική στην αρχαία Μεσοποταμία προέρχονται από αρχαίους Έλληνες συγγραφείς και κυρίως τον Ηρόδοτο. Η σημαντικότερη όμως πηγή πληροφοριών είναι οι πλίνθινες πλάκες με σφηνοειδή γραφή που προέρχονται από τη βιβλιοθήκη του βασιλιά Ασσουρβανιπάλ του Σαρδανάπαλου (668-626 π.Χ.) στη Νινευή. Από αυτές άλλες είναι πρωτότυπες και άλλες είναι αντίγραφα παλαιότερων πλακών, από το 3000 π.Χ. Οι πλάκες αυτές φτάνουν τις 30000 και βρίσκονται στο Βρετανικό Μουσείο. Από αυτές πάνω από 1000 αναφέρονται στην Ιατρική και τις φυσικές επιστήμες.⁹

Η ιατρική της Μεσοποταμίας υποτιμήθηκε για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αυτό πιθανώς να οφείλεται εν μέρει στον Ηρόδοτο, ο οποίος ενώ εκθείαζε την ιατρική των Αιγυπτίων, έδειξε ξεκάθαρα την περιφρόνησή του για τις ιατρικές πρακτικές των Βαβυλωνίων, ισχυριζόμενος ότι *«δεν έχουν γιατρούς, αλλά βγάζουν τους αρρώστους τους έξω στο δρόμο, όπου όποιος περνά δίνει μια συμβουλή (...). Ο καθένας θα σταθεί δίπλα στον άρρωστο και θα προτείνει φάρμακα που χρησιμοποίησε ο ίδιος ή*

κάποιος άλλος αποτελεσματικά. Κανείς δεν έχει δικαίωμα να προσπεράσει αμίλητος τον άρρωστο» (I, 197)¹⁰. Ο κύριος λόγος ωστόσο ήταν ότι η ιατρική της Μεσοποταμίας δεν ήταν προσιτή στους ιστορικούς της ιατρικής, καθώς υπήρχαν λίγες εκδόσεις των ιατρικών κειμένων. Έτσι δε δόθηκε στην ιατρική της Μεσοποταμίας τόση προσοχή όσο στην αιγυπτιακή και την ελληνική.

Η ιατρική της Μεσοποταμίας ήταν κυρίως μαγική. Το αίμα πίστευαν ότι είναι η πηγή της ζωής και το ήπαρ θεωρούνταν ως το κεντρικό όργανο του σώματος. Στην Παλαιά Διαθήκη αναφέρεται (Ιεζεκιήλ, ΚΑ', 21): «...διότι ο βασιλιάς της Βαβυλώνας στάθηκε στην αρχαία οδό... για να κάνει μαντεία... συμβουλευτήκε τα γλυπτά και κοίταξε το ήπαρ». ¹¹

Στην αρχαία Μεσοποταμία, όπως σε όλους τους αρχαίους πολιτισμούς, επικρατούσε η αντίληψη ότι η αιτία του πόνου ήταν υπερφυσική, το αποτέλεσμα θεϊκής δυσαρέσκειας, κατάρας, δαιμόνων ή μαγείας. Με τις προσφορές στους θεούς, τη θρησκευτική λατρεία και τις προσευχές πίστευαν ότι οι θεοί θα απελευθέρωναν τον ασθενή απ' τους δαίμονες που προκαλούν τον πόνο και την αρρώστια. Υπήρχαν διάφορες ιατρικές θεότητες, με κυριότερη από τους σουμερικούς ήδη χρόνους τη Γούλα.⁹ Η θεότητα που έστελνε τους πόνους, αλλά και τους θεράπευε, ήταν η Άλλατου.¹¹ Ωστόσο παρότι θεωρούσαν συνήθως υπερφυσική την αιτία του πόνου, σε κάποιες περιπτώσεις έδιναν λογικές ερμηνείες, συνδέοντας τον πόνο με δηλητηρίαση ή τραύμα και φαίνεται να αντιλαμβάνονταν ότι κάποιες ασθένειες είναι μεταδοτικές. Τα παράσιτα θεωρούνταν επίσης αιτία πόνου, π.χ. ο πόνος της οδοντικής τερηδόνας πίστευαν ότι οφείλεται στα σκουλήκια «roy» στα δόντια.¹²

Οι αρχαίοι κάτοικοι της Μεσοποταμίας απευθύνονταν σε 2 είδη **θεραπευτών** για ανακούφιση. Ο asu ήταν ο «γιατρός», ο πρακτικός θεραπευτής, συνήθως άνδρας, αν και αναφέρονται και κάποιες γυναίκες, που χρησιμοποιούσε ένα συνδυασμό φάρμακων (ροφημάτων, αλοιφών, καταπλάσμάτων, επιθεμάτων), αλλά και χειρουργικές θεραπείες, κλύσματα, υδροθεραπεία, βεντούζες και φλεβοτομίες. Θα είχε τη βοήθεια του asziru, που ήταν ο «μάγος», ο οποίος ανήκε στον κλήρο, ήταν πάντα άνδρας και χρησιμοποιούσε εξορκισμούς και μαγικές πράξεις.¹³

«Καθάρισε και κάνε σκόνη το δέρμα ενός νερόφιδου. Καθαρό νερό πάνω του και πάνω στο φυτό amamashdubkaska, τη ρίζα μυρτιάς, κριθάρι, ρετσίφι έλατου σε σκόνη, το δέρμα του πουλιού kushirru. Βράσε τα. Άσε το νερό του μείγματος να χυθεί πάνω του. Πλύνε το άρρωστο μέλος με νερό. Τρίψε το με λάδι δέντρου. Πρόσθεσε

shaki.»¹⁴ Η συνταγή αυτή, που αναγράφεται σε πήλινη πλάκα που βρέθηκε στη Μεσοποταμία, είναι η πρώτη γνωστή ιατρική συνταγή για τον πόνο. Όσο και να μας φαίνονται αστεία τα συστατικά της, δεν είναι απίθανο το δέρμα του νερόφιδου να περιέχει ενισχυτές ενδορφινών ή αναστολείς προσταγλανδινών.

Η ταυτοποίηση των διαφόρων φαρμάκων που αναγράφονται στις πλάκες είναι συχνά δύσκολο ή και αδύνατο να γίνει χωρίς ένα βαθμό αβεβαιότητας. Συχνά χρησιμοποιούνται μεταφορικά ονόματα για κοινά φάρμακα. Από τα φάρμακα που ταυτοποιήθηκαν τα περισσότερα είναι φυτά, ρητίνες ή καρυκεύματα. Τα φάρμακα αυτά έχουν συχνά αναλγητικές ή αντισηπτικές ιδιότητες, συνήθως όμως έχουν δράση placebo.



Εικόνα 1. *Papaver somniferum*.

Ο αρχαιότερος εκπρόσωπος των φυτικών αναλγητικών είναι πιθανότατα το **όπιο**, που παράγεται από το φυτό *Papaver somniferum* (μήκων η υπνοφόρος), δεδομένου ότι κώδια και σπόροι του φυτού έχουν βρεθεί στην Μεσοποταμία από το 4000 π.Χ. περίπου. Η μήκων η υπνοφόρος είναι ετήσιο, ενδημικό φυτό της Δυτικής Ασίας και της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, που φτάνει σε ύψος ως 120 cm. Η χάραξη της άγουρης κάψας του καρπού (κώδιο) προκαλεί την έξοδο πηκτού γαλακτόχρου χυμού (οπός), που προοδευτικά μεταπίπτει σε σκοτεινόχρωμο. Ο χυμός αυτός συλλέγεται και διαμορφώνεται σε εύπλαστες μπάλες οπίου.¹⁵



Εικόνα 2. Κώδια ναρκωτικής παπαρούνας με εγχάραξη.

Το αρχαιότερο γνωστό κείμενο που αναφέρεται στη ναρκωτική παπαρούνα είναι ένα κείμενο των Σουμερίων που χρονολογείται από το 3400 π.Χ. και που χαρακτηρίζει την παπαρούνα ως "φυτό της χαράς"(hul gil), κάτι που πιθανώς σημαίνει ότι τη χρησιμοποιούσαν όχι μόνο για ιατρική χρήση, αλλά και για τις ευφορικές της ιδιότητες. Από τους Σουμερίους γνώρισαν το φυτό οι Ασσύριοι και οι Βαβυλώνιοι. Οι Βαβυλώνιοι με τη σειρά τους έκαναν γνωστή τη χρήση του οπίου και στους Αιγύπτιους. Έτσι εισήχθη η ναρκωτική παπαρούνα για θεραπευτικούς σκοπούς στην Αίγυπτο κατά τη 18^η δυναστεία (περίπου 1500–1300 π.Χ.).^{16,17}

Μία φτερωτή θεότητα σε ένα ανάγλυφο από το ανάκτορο του Ashurnasirpal II στο Nimrud, αφιερωμένο το 879 π.Χ., που εκτίθεται στο Metropolitan Museum στην αίθουσα εκθέσεων ασσυριακών ανάγλυφων, εμφανίζεται να κρατάει ένα μπουκέτο από κώδια παπαρούνας με μακριά κοτσάνια (αν και το μουσείο τα περιγράφει ως ρόδια). Επίσης υπάρχει η απεικόνιση των κωδίων της παπαρούνας σε βαβυλωνιακούς κυλίνδρους από πηλό.¹⁸ Διάφορες μορφές χρήσης του οπίου ήταν γνωστές: δισκία για κατάποση καθώς και αλοιφές για εξωτερική χρήση.

Μεταξύ των φυτών που χρησιμοποιούσαν οι Ασσύριοι και οι Βαβυλώνιοι ως αναλγητικά συναντάμε επίσης το **μανδραγόρα** που περιέχει ατροπίνη, σκοπολαμίνη και μανδραγορίνη. Σε ασσυριακή πλάκα με σφηνοειδή γραφή αναφέρεται ως «Nam-Tar-Gira». Οι Ασσύριοι γνώριζαν τις ιδιότητές του και προσέθεταν το εκχύλισμά του στο κρασί, ονομάζοντάς το λόγω της διαστολής της κόρης που προκαλεί «μάτι βοδιού». ¹⁹ Γνώριζαν επίσης τον **υοσκύαμο** που περιέχει υοσκυαμίνη και

σκοπολαμίνη. Σε πήλινη πλάκα 4000 ετών που βρέθηκε στη Μεσοποταμία αναγράφεται συνταγή για την αντιμετώπιση του πόνου των δοντιών, που συνιστά την τοποθέτηση στην κοιλότητα του δοντιού μαστίχας που περιείχε σπόρους υοσκύαμου.²⁰ Σε ασσυριακά κείμενα ο υοσκύαμος περιγράφεται ως ένα φυτό που «δεσμεύει τα μέλη» και τον αναμίγνυαν επίσης με κρασί.¹⁸

Επίσης γνωστά αναλγητικά ήταν το **στραμώνιο**, συστατικό του οποίου είναι η ατροπίνη, το **νούφαρο**, το **κώνειο**, η **ιτιά** που έχει δράση παρόμοια με τα σαλικυλικά και η **ευθαλεία η άτροπος** (*Atropa Belladonna*), που περιέχει ατροπίνη, υοσκυαμίνη και σκοπολαμίνη.^{18,20,21} Η ευθαλεία η άτροπος, όπως προκύπτει από πλάκες που βρέθηκαν στη Νινευή, έλαβε διάφορες ονομασίες με βάση τα συμπτώματα που προκαλεί, όπως παράνοια, θάνατος και ύπνος. Από την Ινδία εισήχθη στη Μεσοποταμία η **ινδική κάνναβη** (*Cannabis indica*), η οποία χρησιμοποιήθηκε για τη θεραπεία του πόνου σε ρευματισμούς, για τη θεραπεία της βρογχίτιδας, αλλά και για την αντιμετώπιση της αϋπνίας.²¹ Ως φάρμακα χρησιμοποιούσαν επίσης το **σκόρδο**, το **πράσο**, το **κύμινο** και τη **γλυκόριζα**.^{9,11}

Όσον αφορά στην ανακούφιση του πόνου κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων, οι Ασσύριοι χρησιμοποιούσαν μεταξύ των άλλων και «**αναισθητικές μεθόδους**» που σήμερα φαντάζουν βάρβαρες. Έτσι προκαλούσαν ασφυξία με



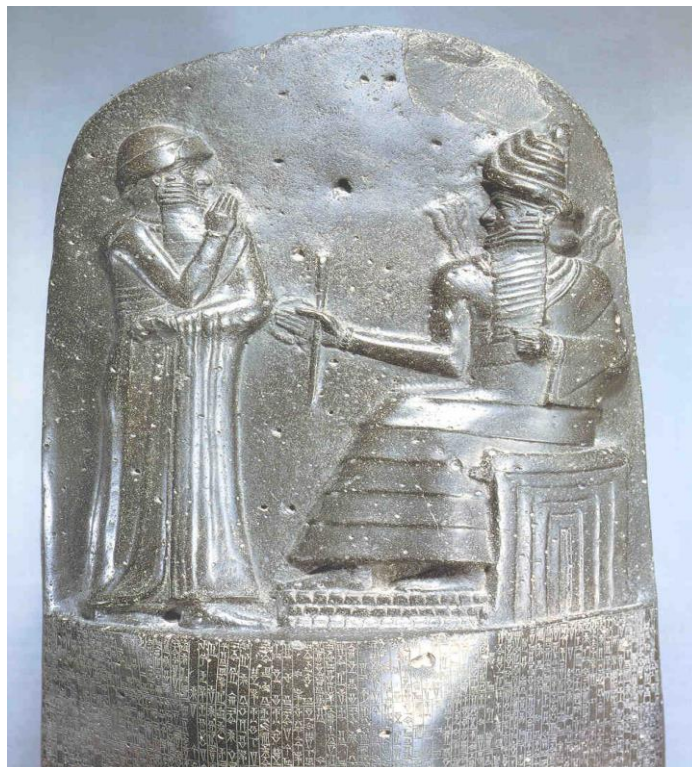
Εικόνα 3. Μανδραγόρας.



Εικόνα 4. *Atropa Belladonna*.

στραγγαλισμό για τη πραγματοποίηση περιτομής στα παιδιά. Επίσης χτυπούσαν μια ξύλινη περικεφαλαία που φορούσε ο ασθενής, προκειμένου να προκληθεί μια μορφή εγκεφαλικής διάσεισης και να αναισθητοποιηθεί, ώστε να διενεργηθεί «ανώδυνα» η οποιαδήποτε χειρουργική επέμβαση.²²

Στην Αρχαία Μεσοποταμία υπήρχαν φριχτές συνέπειες για το γιατρό, αν προκαλούσε βλάβη στον ασθενή. Στον κώδικα του Χαμουραμπί (τέλη 18^{ου} αιώνα) υπάρχουν 9 παράγραφοι αφιερωμένες στην άσκηση της ιατρικής. Κάποιες από αυτές αναφέρονται μάλιστα σε έναν γιατρό που "κρατάει ορειχάλκινο εργαλείο" για τη θεραπεία μιας πληγής. Η αμοιβή του γιατρού, αλλά και η ποινή του, καθορίζονται από την κοινωνική θέση του ασθενούς. Αν ο γιατρός θεραπεύσει έναν ασθενή που είναι ελεύθερος, η αμοιβή του θα είναι 10 ασημένια νομίσματα (παρ. 215), αλλά μόνο 5 αν είναι απελεύθερος και 2 αν είναι σκλάβος. Οι αμοιβές αυτές ήταν πάρα πολύ μεγάλες σε σχέση με τα ημερομίσθια. Σύμφωνα με την παράγραφο 218, αν σε έναν ελεύθερο ασθενή «ο γιατρός κάνει μια μεγάλη τομή με μεταλλικό μαχαίρι και τον σκοτώσει ή ανοίξει έναν όγκο με μεταλλικό μαχαίρι και καταστρέψει το μάτι του, τα χέρια του (γιατρού) πρέπει να κοπούν». Αν όμως το ίδιο συμβεί σε σκλάβο, η επόμενη παράγραφος ορίζει ότι ο γιατρός απλώς οφείλει να τον αντικαταστήσει με άλλον.^{23,24,25}



Εικόνα 5. Η στήλη με τον κώδικα του Χαμουραμπί.

2. ΑΡΧΑΙΑ ΑΙΓΥΠΤΟΣ

Παρότι ο αιγυπτιακός πολιτισμός συγκαταλέγεται στους πρώτους μεγάλους πολιτισμούς και έχει να επιδείξει μεγάλη πρόοδο στα μαθηματικά και σε άλλες επιστήμες, επικρατούσε και εδώ σε μεγάλο βαθμό μια μαγική - θρησκευτική ερμηνεία του πόνου: ο πόνος θεωρούνταν κυρίως αποτέλεσμα δράσης υπερφυσικών δυνάμεων.

Έτσι, με βάση την κυρίαρχη μαγική ερμηνεία ο πόνος προκαλούνταν από τους θεούς του πόνου Sekhmet και Seth²⁷, αλλά και από μεγάλο αριθμό δαιμόνων ή πνεύματα νεκρών, για τα οποία πίστευαν ότι προέρχονται από το σκοτάδι και διεισδύουν στο ανθρώπινο σώμα μέσω της μύτης ή των αυτιών. Για το λόγο αυτό περιγράφονται στην Αίγυπτο μεταξύ άλλων θεραπευτικά μέτρα, όπως **πρόκληση εμετού, φύσημα της μύτης ή ούρηση**, έτσι ώστε να μπορέσουν τα πνεύματα να εγκαταλείψουν πάλι το ανθρώπινο σώμα.²⁸

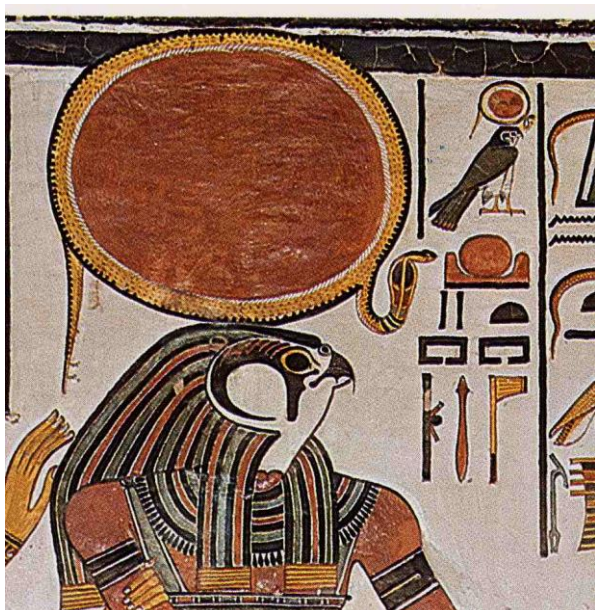
Οι θεραπευτικές ενέργειες στην Αρχαία Αίγυπτο, εκτείνονται από το υπερφυσικό ως το φυσικό, από το μαγικό ως το εμπειρικό. Για να είναι αποτελεσματικός ο θεραπευτής έπρεπε να συνδυάζει 3 ιδιότητες: αυτή του ιερέα με καλή σχέση με τη σφαίρα του θεϊκού, αυτή του ιατρού με εμπειρία στη χρήση φαρμάκων και τη διενέργεια χειρουργικών επεμβάσεων και αυτή του μάγου που επιχειρεί να κάνει το αδύνατο δυνατό. Για το λόγο αυτό μαζί με εμπειρικές – λογικές θεραπείες συχνά διενεργούνταν ταυτόχρονα και μαγικές – θρησκευτικές τελετές (εξορκισμοί κ.ά.). Όπως αναφέρει ο πάπυρος του Ebers: *«Το μαγικό είναι αποτελεσματικό μαζί με το γιατρικό. Το γιατρικό είναι αποτελεσματικό μαζί με το μαγικό.»*^{29,30}

Ο Μοντεμχέτ, 4^{ος} προφήτης του Αμεν, εναποθέτει τις ελπίδες του στο θεό που υπηρετεί για να λυτρωθεί από τον πόνο: *«προσκυνώ το όνομά σου (Αμεν), ας γίνει αυτό ο γιατρός μου, ας διώξει αυτό τον πόνο μακριά από μένα»*, όπως προκύπτει από επιγραφή αγάλματος του Μοντεμχέτ.³¹

Σε πονοκεφάλους συνιστούσαν προσευχή στο θεό Ώρο, για τον οποίο πίστευαν ότι υπέφερε και ο ίδιος από κεφαλαλγίες.²⁸ Παράδειγμα **εξορκισμού** για την αντιμετώπιση της κεφαλαλγίας είναι το εξής (πάπυρος Leiden I, 348, ρητό 7): *“Ένας*

άλλος εξορκισμός για το κεφάλι. «Το κεφάλι μου! Το κεφάλι μου!» είπε ο Ώρος. «Το πλάγιο του κεφαλιού μου!» είπε ο Θωθ. «Πόνος στο μέτωπό μου!» είπε ο Ώρος. «Το πάνω μέρος του μετώπου μου!» είπε ο Θωθ.(...) «Σταμάτησέ το, Αποπις! Ω Νεφερτέμι! Το πίσω μέρος της κεφαλής σου θα γίνει το μπροστινό μέρος του κεφαλιού σου! Ο κορμός του σώματός σου θα κοπεί(...) Ο λαιμός μου ωστόσο παραμένει σταθερός, όταν θα γίνει το θεϊκό δικαστήριο.» Αυτό το ρητό πρέπει να απαγγελθεί πάνω από το σώμα ενός φιδιού που είναι τοποθετημένο στο χέρι. Το κεφάλι πρέπει να τριφτεί με αυτό.³⁰

Μετά τον τίτλο που δείχνει το σκοπό του εξορκισμού, το κείμενο ξεκινά με τους αντιφωνικούς θρήνους των θεών Ώρος και Θωθ για τους πονοκεφάλους τους. Ο μάγος επικαλείται 2 από τις πιο σημαντικές μορφές της αιγυπτιακής μυθολογίας: το θεό Ώρο με το κεφάλι γερακιού, γιο της Ίσιδος και του Όσιρι και το θεό Θωθ, προστάτη όλων των μάγων και σοφών. Ο μηχανισμός της μαγείας είναι προφανής. Ό,τι είναι ωφέλιμο σε έναν άρρωστο θεό δεν μπορεί να είναι βλαβερό για ένα ανθρώπινο πλάσμα και η επίδραση της θείας σφαίρας στο ανθρώπινο επίπεδο μπορεί να εγγυηθεί την επιτυχία. Για το λόγο αυτό ο ασθενής ταυτίζεται με τον Ώρο και το Θωθ. Περιλαμβάνεται επίσης μια κλίμακα 4 βημάτων, που χρησιμοποιείται για να εντοπίσει τον πόνο με μεγαλύτερη ακρίβεια: το κεφάλι –η μία πλευρά της κεφαλής –το μέτωπο –το πάνω μέρος του μετώπου.



Εικόνα 6. Ο θεός Ώρος.



Εικόνα 7. Ο θεός Sekhmet.

Βέβαια στον πάπυρο του Smith οι πονοκέφαλοι και διάφορα άλλα νευρολογικά συμπτώματα περιγράφονται ως αποτέλεσμα τραυματισμού στο κεφάλι. Ωστόσο πρέπει να είναι κανείς προσεκτικός για να ονομάσει αυτό μια καθαρά εμπειρική προσέγγιση. Υπάρχουν επίσης εξορκισμοί στον ίδιο πάπυρο από τους οποίους προκύπτει ότι η πτώση που προηγούνταν της κάκωσης αποδίδονταν επίσης σε υπερφυσικές δυνάμεις από τους αιγύπτιους γιατρούς.³⁰

Στον πάπυρο του Ebers υπάρχει και μια άλλη ερμηνεία για την προέλευση του πονοκέφαλου. Η επικεφαλίδα της οδηγίας Νο 254 είναι η εξής: «*Μία άλλη θεραπεία για το κεφάλι που πονάει και για να διώξεις την ουσία του πόνου*». ³⁰ Η "ουσία του πόνου" αναφέρεται και στην παράγραφο 131. Η αναφορά αυτή υποδεικνύει μια προσπάθεια εκλογίκευσης της ερμηνείας για τη δημιουργία του πόνου, σύμφωνα με την οποία η "ουσία του πόνου" διασκορπίζεται στον οργανισμό και προκαλεί τελικά διάφορες επώδυνες καταστάσεις. Η αναφορά αυτή θα μπορούσε να θεωρηθεί ως η αρχή της θεωρίας των χυμών που διατυπώθηκε αργότερα από τον Ιπποκράτη και αποτέλεσε την κυρίαρχη ερμηνεία για την εμφάνιση ασθενειών τις επόμενες 2 χιλιετίες. Ωστόσο στα αιγυπτιακά ιατρικά κείμενα δεν υπάρχει ένδειξη για καμιά προσπάθεια συστηματικοποίησης αυτής της ιδέας.

Οι πηγές

Οι πληροφορίες που έχουμε για την αρχαία αιγυπτιακή ιατρική προέρχονται κυρίως από τους αιγυπτιακούς παπύρους, αλλά και από αρχαία ελληνικά κείμενα, καθώς και από άλλες πηγές, όπως οι επιτύμβιες στήλες. Μια επιτάφια επιγραφή του 2600 π.Χ. κάνει λόγο για έναν αρχίατρο και το «ιατρικό του βαλιτσάκι». Τέλος από τη μελέτη αιγυπτιακών μούμιων οι αρχαιολόγοι γνωρίζουν ότι οι κάτοικοι της Αιγύπτου υπέφεραν από πόνους που οφείλονταν σε λίθους του ουροποιητικού, εντερικές και στομαχικές παθήσεις, σχιστοσωμίαση και άλλες παρασιτώσεις, φυματίωση, οδοντική τερηδόνα, αποστήματα, όγκους και άλλες παθήσεις. Πολύ συχνή ήταν η αρθρίτιδα, λόγω της σκληρής φυσικής καταπόνησης.^{29,32}

Μεταξύ των αρχαίων λαών οι Αιγύπτιοι είχαν τη φήμη εξαιρετικών ιατρών. Έτσι, ο **Όμηρος** εκθειάζει την ιατρική των Αιγυπτίων σαν την καλύτερη: «*Ιατρός δε έκαστος επισταμένος περί πάντων ανθρώπων*» («*Καθένας τους είναι ιατρός και ξέρει*

περισσότερα απ' όλους τους ανθρώπους») (Οδύσσεια, δ', 231)³³. Επίσης ο **Ηρόδοτος**¹⁰ (II,84) αναφέρει για την Αίγυπτο: «*Η τέχνη της ιατρικής διακρίνεται έτσι, ώστε κάθε ιατρός ν' ασχολείται με μια αρρώστια μόνο κι όχι με άλλες. Σ' όλα τα μέρη αφθονούν οι ιατροί. Άλλοι είναι για τα μάτια, άλλοι για το κεφάλι, άλλοι για τα δόντια, άλλοι για τα έντερα και άλλοι για τις εσωτερικές αρρώστιες*» («...οι μιν γαρ οφθαλμών ιητροί κατεστέασι, οι δε κεφαλής, οι δε οδόντων, οι δε των κατά νηδύν, οι δε των αφανέων νούσων»). Ο Ηρόδοτος αναφέρεται και στην καθαριότητα στην οποία υποβάλλονταν οι εκτελούντες τις εγχειρήσεις, οι οποίοι ξύριζαν το σώμα τους κάθε τρίτη ημέρα, λούζονταν συχνά («*λούνται δε δις τε της ημέρης εκάστης ψυχρώ και δις εκάστης νυκτός*» II,37) και κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους φορούσαν λινή λευκή στολή και βύβλινα υποδήματα. Ο **Διόδωρος ο Σικελιώτης** (1,82) δηλώνει ότι στα ταξίδια του στην Αίγυπτο διαπίστωσε ότι όλοι οι άρρωστοι θεραπεύονται από ιατρούς χωρίς πληρωμή («*κατά... τας στρατείας και τας επί της χώρας εκδημίας θεραπεύονται πάντες ουδένα μισθόν ίδια δίδοντες*»). Πληροφορίες δίνει επίσης ο Στράβων και αργότερα Ρωμαίοι συγγραφείς.²⁹

Όσον αφορά στους ιατρικούς παπύρους οι τρεις σπουδαιότεροι είναι: ο πάπυρος του Ebers, του Hearst και του Edwin Smith. Όλοι οι πάπυροι γράφτηκαν περίπου το 1550 π.Χ., αλλά αντανακλούν τουλάχιστον εν μέρει πολύ παλαιότερη γνώση. Εκτιμάται ότι λιγότερο από το 00,1% από τους αιγυπτιακούς παπύρους έχουν φτάσει ως τις μέρες μας. Συνεπώς η βάση των δεδομένων που έχουμε είναι πολύ μικρή.³⁰ Θρησκεία και μαγεία, αστρολογία και μαντική, γητειές και δαιμονολογίες βρίσκονται σε αυτούς ανακατεμένες με σαφείς ενδείξεις για χειρουργικές επεμβάσεις, με έξυπνες διαγνωστικές παρατηρήσεις, με ορθολογιστικές συνταγές και με καλούς κανόνες υγιεινής. Επίσης πολλές πληροφορίες προέρχονται από τα λεγόμενα μαγικά κείμενα, που αναγράφονται στους παπύρους Leiden, Deir-el-Medineh και Beatty και περιλαμβάνουν θεραπευτικούς εξορκισμούς, ύμνους και ρητά. Καθώς το σύνορο μεταξύ μαγικού και ιατρικού δεν υπήρχε, τα ιατρικά κείμενα δεν περιλαμβάνουν μόνο αυτά που εμείς λογικά περιγράφουμε ως συνταγές και οδηγίες, αλλά και μαγικά στοιχεία.³⁰

Ο κυριότερος θεός της Ιατρικής ήταν ο Ιμούθης, ο οποίος λατρευόταν σε ένα από τα ιερά που βρέθηκε ο πάπυρος του Ebers. Επίσης λατρευόταν και η Ίσις, της οποίας ο λόγος «*επαναφέρει στη ζωή εκείνον που έπαψε να ζει*». Οι βασιλείς των παλιών δυναστειών φαίνεται να σχετίζονται κι αυτοί με την άσκηση της ιατρικής.²⁹

Η περιγραφή του πόνου στους παπύρους δυστυχώς δεν περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την ποιότητα του πόνου, την ακριβή εντόπισή του, το αν ο πόνος είναι οξύς, επεισοδιακός ή χρόνιος και την ύπαρξη ή μη συνοδών συμπτωμάτων, παρά μόνο σε λίγα σημεία. Στον πάπυρο του Ebers (259) π.χ. αναφέρεται μαζί με τον πονοκέφαλο και θερμότητα κεφαλής και σε 2 περιπτώσεις η αναφορά της κεφαλαλγίας συμπληρώνεται από την περιγραφή για το «στόμα που φτύνει», που ίσως είναι μια ένδειξη ότι η νόσος συνοδεύεται και από εμέτους. Επίσης υπάρχει αναφορά για ετερόπλευρη κεφαλαλγία («φάρμακο για πόνους σε μία πλευρά του κεφαλιού» ρ. Ebers 250), κάτι που πιθανώς υποδεικνύει ημικρανία, χωρίς ωστόσο να υπάρχουν και τα υπόλοιπα κριτήρια που θα πιστοποιούσαν τη διάγνωση.³⁰

Οι πάπυροι που προαναφέρθηκαν περιέχουν έναν τεράστιο αριθμό συνταγών.^{21,30} Μόνο ο πάπυρος του Ebers περιέχει σχεδόν χίλιες, των οποίων τα συστατικά δεν είναι ακόμα όλα γνωστά σε εμάς. Υπάρχει κατάλογος αιγυπτίου γιατρού που περιλαμβάνει 800 φάρμακα, τα οποία περιείχαν συνολικά 700 χημικές ουσίες.

Ο **πάπυρος του Ebers** (1553- 1550 π.Χ.) αγοράστηκε από τον George Ebers το 1872 κοντά στο Λούξορ (Θήβες) προερχόμενος από λαθρανασκαφή και φυλάσσεται στο Μουσείο του Πανεπιστημίου της Λειψίας. Γράφτηκε στην ιερατική γραφή από τα δεξιά προς τα αριστερά με μαύρη και κόκκινη μελάνη και είναι η κυριότερη πηγή που διαθέτουμε σήμερα για την αρχαία αιγυπτιακή ιατρική. Αποτελείται από 108 στήλες, κάθε μία από τις οποίες περιλαμβάνει 20-22 στίχους και είναι αριθμημένες από το 1 ως το 110 (έλειπαν το 28 και το 29). Έχει μήκος 20 περίπου μέτρα και πλάτος 30 εκατοστά και περιλαμβάνει 877 μαγικές συνταγές ή φάρμακα. Κατά τον 2^ο παγκόσμιο πόλεμο ο πάπυρος του Ebers υπέστη αρκετές ζημιές, με αποτέλεσμα σήμερα κάποιες στήλες να είναι χωρισμένες σε κομμάτια και κάποιες να έχουν χαθεί.^{29,34,35,36}

Ο πάπυρος του Ebers, όπως και οι πάπυροι του Βερολίνου, αναφέρει ότι η έξοδος των δαιμόνων από το ανθρώπινο σώμα συνδέεται με τον έμετο, την ούρηση, τον ππαρμό ή την εφίδρωση. Περιέχει κεφάλαια για παθήσεις των εντέρων και για παράσιτα, για οφθαλμολογικά και δερματολογικά προβλήματα, για αντισύλληψη και γυναικολογικές παθήσεις, βήχα, διαταραχές ούρησης, παθήσεις των δοντιών, επεμβάσεις σε όγκους και αποστήματα, την ανάταξη καταγμάτων και την αντιμετώπιση εγκαυμάτων κ.ά. και περιγράφει μια πληθώρα από βότανα, αναλγητικά και μη. Τέλος υπάρχει σύντομο κεφάλαιο για την κατάθλιψη.³⁵



Εικόνα 8. Ο πάπυρος του Edwin- Smith.

Ο **πάπυρος του Edwin Smith** γράφτηκε στην ιερατική γραφή περίπου τον 17^ο αιώνα π.Χ., στο τέλος της 12^{ης} Δυναστείας, αλλά πιστεύεται ότι βασίστηκε σε υλικό από το 3000 π.Χ. Πήρε την ονομασία του από τον αρχαιολόγο που τον αγόρασε το 1862 στο Λούξορ της Αιγύπτου αναγνωρίζοντας τη σημασία του. Ο Ιηθότερ αναφέρεται ως ο ιδρυτής της αιγυπτιακής ιατρικής και ως ο συγγραφέας του παπύρου, ωστόσο η μελέτη του παπύρου δείχνει ότι υπήρχαν τουλάχιστον 3 συγγραφείς.³⁷

Είναι κυρίως χειρουργικός πάπυρος και περιγράφει λεπτομερειακά την αντιμετώπιση 48 περιπτώσεων πολεμικών τραυμάτων. Είναι πιο επιστημονικός από τον πάπυρο του Ebers και μόνο σε μία περίπτωση υπεισέρχεται η μαγεία. Ωστόσο περιγράφονται εξορκισμοί για την αντιμετώπιση της πανώλης.^{29,37}

Στον πάπυρο του Edwin Smith αναφέρονται για πρώτη φορά στην ιστορία ο εγκέφαλος, οι έλικες και οι μήνιγγες.³⁷ Οι Αρχαίοι Αιγύπτιοι θεωρούσαν παρόλα αυτά την καρδιά και το αγγειακό δίκτυο υπεύθυνα για τον πόνο και όχι τον εγκέφαλο.³⁰ Περιγράφονται επίσης το ήπαρ, ο σπλήνας και τα νεφρά, ενώ υπάρχει οδηγία για την παρασκευή αντιρυτιδικής κρέμας που περιέχει ουρία, κάτι που χρησιμοποιείται και σήμερα.³⁷

Ο **πάπυρος του Hearst** είναι λίγο μεταγενέστερος του παπύρου του Ebers και είναι περισσότερο χειρουργικός.²⁹ Περιέχει όμως και ξόρκια και συνιστά τη χρήση περιπτώσεων ζώων (λιονταριών, πανθήρων, στρουθοκαμήλων και γαζελών) για τον εκφοβισμό και την απομάκρυνση των πνευμάτων που έφερναν την αρρώστια και τον πόνο.²¹

Τα φάρμακα

Εντυπωσιακή είναι η ποικιλία των μορφών με τις οποίες χορηγούνται τα φάρμακα στην αρχαία Αίγυπτο. Από τις πηγές που έχουμε στη διάθεσή μας (παπύρους, τοιχογραφίες κ.ά.) γνωρίζουμε ότι οι αιγύπτιοι ιατροί χορηγούσαν φάρμακα με δεκατέσσερις διαφορετικές **μορφές**, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονταν τα δισκία, τα καταπότια, τα καταπλάσματα και οι αλοιφές. Άλλη μορφή χορήγησης ήταν τα υπόθετα, τα οποία περιγράφονται με ακρίβεια, όσον αφορά τη μορφή τους, αλλά και τη δράση τους (πρόκληση κενώσεων και ανακούφιση από τους πόνους). Συνιστώνται ακόμα και κολπικά υπόθετα και κολπικοί υποκλυσμοί. Υπάρχουν καταγεγραμμένες πολλές οδηγίες για την παρασκευή εμετικών φαρμάκων, κλυσμάτων, καταπλάσμάτων και αλοιφών. Η παρασκευή των φαρμάκων γινόταν μέσα σε ειδικά εργαστήρια.^{28,29,39}

Τα φάρμακα που αναγράφονται στους παπύρους προέρχονται από το φυτικό και το ζωικό βασίλειο και από τα ορυκτά και δε διαφέρουν πάρα πολύ από τα μεταγενέστερα στις αρχαίες Ελληνικές και Ρωμαϊκές συνταγές. Τα υλικά αυτά έχουν συχνά και μαγική σημασία, π.χ. διάφορα ζώα, το λιβάνι και το μύρο. Τα φάρμακα εφαρμόζονται συνήθως απευθείας στην πάσχουσα περιοχή. Συνεπώς στην αρχή της ιστορίας της θεραπευτικής το προσβεβλημένο τμήμα του ανθρώπινου σώματος ήταν ο στόχος της θεραπείας.³⁰

Σημαντική θέση ανάμεσα στα αναλγητικά κατείχε το **όπιο**. Η καλλιέργεια της μήκωνος της υπνοφόρου (*Papaver somniferum*), ήδη γνωστή στη Μεσοποταμία από το 3400 π.Χ., πέρασε μέσω των Βαβυλωνίων και στην Αίγυπτο.¹⁷ Αρχικά το όπιο εισάγονταν στην Αίγυπτο, αργότερα όμως αρχίζει η καλλιέργεια της μήκωνος της υπνοφόρου και η παραγωγή του οπίου, έτσι ώστε να μην ήταν πλέον απαραίτητη η εισαγωγή του.⁴²

Οι Αιγύπτιοι με τη σειρά τους διέδωσαν τη χρήση του οπίου και σε άλλους λαούς της Μεσογείου, μεταξύ των άλλων και στους αρχαίους Έλληνες. Ο Όμηρος αναφέρει στην Οδύσσεια ότι το «νηπενθές», που πιστεύεται ότι αναφέρεται στο όπιο, είχε δοθεί στην Ελένη από την Πολύδαμνα, τη γυναίκα του Θώνα, που ήταν Αιγύπτια (Οδύσσεια δ' 219-232)^{29,33,40,41}.

Στην Αίγυπτο ήταν ονομαστό το *orium thebaikon*, που ήταν υψηλής περιεκτικότητας σε δραστικές ουσίες. Όπως υποδεικνύει και το όνομά του, προέρχονταν από παπαρούνες που καλλιεργούνταν σε περίφημα χωράφια κοντά στην πρωτεύουσα των Θηβών, κυρίως το 1400-1300 π.Χ. επί της 18ης Δυναστείας.^{17,28,42} Το όπιο μεταφέρονταν από την Αίγυπτο και σε άλλες περιοχές της Μεσογείου, όπως στην Ελλάδα, την Κύπρο και την Καρχηδόνα. Το εμπόριο του οπίου άνθισε κυρίως κατά τη διάρκεια της βασιλείας των Τούθμωση Δ', Αχενατόν και Τουταγχαμών.¹⁷ Η μεταφορά γινόταν από τους Φοίνικες, τους Κυπρίους και τους Μινωίτες με πλοία, μέσα σε κανάτες που είχαν το σχήμα και το χρώμα των κάψουλων της παπαρούνας (κωδίου).^{21,42}

Γνωστό ήταν και το είδος *Papaver rotheas*, το οποίο συναντάμε σε εξαιρετική απεικόνιση με τους καρπούς και τα άνθη του σε νωπογραφίες, καθώς επίσης και



Εικόνα 9. Μήκων η υπνοφόρος.

ως διακοσμητικό σε τάφους και μούμιες στο Fayum.²¹ Από αυτό παρασκευάζαν οι γυναίκες των Θηβών, της πρωτεύουσας της Αιγύπτου, το περίφημο φάρμακο του ‘θυμού και της μελαγχολίας’, του οποίου η ανάμνηση παρέμεινε στη σύγχρονη φαρμακοποιία με την ονομασία Θηβαϊκόν εκχύλισμα.

Η χρήση του οπίου ήταν αρκετά διαδεδομένη στην Αρχαία Αίγυπτο. Χρησίμευε ως αναλγητικό, π.χ. για την αντιμετώπιση της κεφαλαλγίας, ως αναισθητικό σε τραύματα, για την ανακούφιση του πονόδοντου, αλλά και ως υπνωτικό.^{21,28} Στον τάφο του αρχιτέκτονα Cha, που πέθανε κατά τη διάρκεια της βασιλείας του Αμενχοτέπ Γ', βρέθηκε ένα αλαβάστρινο δοχείο που περιείχε φυτικά έλαια, μεταξύ των οποίων και παρασκευάσματα οπίου.^{42,44} Στον πάπυρο του Ebers περιγράφονται διάφορες συνταγές της χρήσης shepnen, που σημαίνει όπιο. Μια από αυτές, που προοριζόταν για να καταπραΰνει τα παιδιά που έκλαιγαν πολύ, περιείχε σπόρους παπαρούνας τους οποίους μετέτρεπαν σε πολτό, αλλά και απεκκρίματα εντόμων.⁴³ Επίσης, όπως προαναφέρθηκε, στον ίδιο πάπυρο συνιστάται όπιο αναμεμιγμένο με κορίανδρο, κέθρο και μέλι για την αντιμετώπιση της ημικρανίας.⁴⁰ Τέλος στον πάπυρο του Ebers περιγράφονται αναισθητικά σφουγγάρια που ήταν εμποτισμένα με όπιο και χρησιμοποιούνταν στην χειρουργική.⁴³

Ένα άλλο φυτό που χρησιμοποιούσαν οι αρχαίοι Αιγύπτιοι για τις παυσίπονες ιδιότητές του ήταν ο **υοσκύαμος** (*Hyoscyamos niger*) που περιέχει μεταξύ άλλων αλκαλοειδών σκοπολαμίνη. Ο υοσκύαμος αναφέρεται στον πάπυρο του Ebers ως “Sakran” –«μεθυσμένος». Η ονομασία αυτή πιθανώς αναφέρεται στις τοξικές ιδιότητες του φυτού ή ίσως στη διαδεδομένη συνήθεια της εποχής να ενισχύεται η δράση των αλκοολούχων παρασκευασμάτων με τους σπόρους του.^{21,45}

Υοσκυαμίνη και σκοπολαμίνη αποτελούν βασικά αναλγητικά συστατικά και του **μανδραγόρα** του φαρμακευτικού (*Mandragora officinarum*), σημαντικού υπνωτικού, αναλγητικού, αγχολυτικού και αφροδισιακού της αρχαίας Αιγύπτου, που έχει βρεθεί σε τάφους των Θηβών (1800 π.Χ.). Ο μανδραγόρας είχε εισαχθεί από την Χαναάν και καλλιεργούνταν στην Αίγυπτο από το Νέο Βασίλειο και μετά. Συχνά αναμιγνύονταν με αλκοόλ. Επίσης ως αναλγητικά χρησιμοποιούσαν την **ευθαλεία την άτροπο** (*Atropa Belladonna*) και το **στραμώνιο** (*Datura stramonium*), που περιέχουν κι αυτά ατροπίνη, υοσκυαμίνη και σκοπολαμίνη. Η **ιτιά**, που ο φλοιός και τα φύλλα της είναι πλούσια σε σαλικυλικά, ήταν επίσης γνωστή για τις αναλγητικές της ιδιότητες και σε πάπυρο περιγράφεται η παρασκευή αφεψήματος από τα φύλλα



Εικόνα 10. Datura Stramonium.



Εικόνα 11. Hyoscyamos niger.

της, αλλά και αλοιφής με την οποία επάλειφαν τα δόντια σε περίπτωση πονόδοντου. Επίσης μαζί με συκομουριά και ακακία θεωρούνταν αποτελεσματική για τη θεραπεία εγκαυμάτων.^{21,46,47}

Άλλα φυτά, τα οποία χρησιμοποιούσαν ως αναλγητικά, ήταν σύμφωνα με τον πάπυρο του Ebers ^{30,47,48,49}:

- η **Aloe vera**, την οποία συνιστούσαν για κεφαλαλγίες και θωρακικά άλγη,
- το **Balsam Apple** (*malus sylvestris*) ή Apple of Jerusalem για κεφαλαλγίες και πόνους στα δόντια και τα ούλα,
- ο **άρκευθος** (*Juniperis phoenicia*) για θωρακικά άλγη και κοιλιακές κράμπες,
- το **πιπέρι** για κεφαλαλγίες και έλκη και μολύνσεις των ούλων,
- η **μουστάρδα** (*Sinapis alba*) για θωρακικά άλγη,
- το **μύρο** για πόνους των δοντιών, της πλάτης και κεφαλαλγίες,
- το **μάραθο**, οι σπόροι του οποίου χρησιμοποιούνταν για την ανακούφιση στομαχικού πόνου, εντερικών κολικών και αερίων,
- το **κρεμμύδι** για ισχιαλγία και πόνους δοντιών και ούλων,
- το **σκόρδο**, ποσότητα του οποίου σε ίσα μέρη ξιδιού και νερού, χρησιμοποιούνταν για τον πόνο του λαιμού και των δοντιών,

- το **κύμινο**, του οποίου η σκόνη αναμειγμένη με αλεύρι σίτου και λίγο νερό εφαρμοζόταν ως κατάπλασμα για την ανακούφιση του πόνου των αρθρώσεων,
- το **σανταλόξυλο** και το **λιβάνι** που περιέχει τετραϋδροκανναβινόλη για κεφαλαλγία,
- αλλά και **θυμάρι, σπόροι άνηθου, λωτός, κορίανδρος, καλάμι, νούφαρο, μέντα, αλεύρι**,
- καθώς και η **ρετινολαδιά** (ρίκινος ο κοινός), που το απόσταγμα της ρίζας της δίνεται σε κεφαλαλγίες και στον πάπυρο του Ebers (251)³⁰ αναφέρεται για την αποτελεσματικότητά της: *«όταν λιώσεις τη ρίζα της στο νερό και το βάλεις στο κεφάλι κάποιου που είναι άρρωστος, γίνεται αμέσως καλά, όπως ένας που δεν είναι άρρωστος.(...) Έχει θαυμάσιο αποτέλεσμα! Δοκιμάστηκε αμέτρητες φορές!»*
- Ο Ηρόδοτος, ο Διοσκουρίδης και ο Ορειβάσιος αναφέρουν τη χρησιμοποίηση του **καστορέλαιου** «κίκεως» για την παρασκευή αλοιφής για κακοήθη έλκη.

Σε εξέταση μιας μούμιας με εκτεταμένη πνευμονική αιμορραγία από τον Andreas Nerlich το 1995 εντοπίστηκαν σημαντικές ποσότητες **τετραϋδροκανναβινόλης, νικοτίνης** και **κοκαΐνης** σε διάφορα όργανα της μούμιας. Οι συγκεντρώσεις των ουσιών δείχνουν ότι κατά πάσα πιθανότητα η τετραϋδροκανναβινόλη εισπνέονταν, ενώ η νικοτίνη και η κοκαΐνη προσλαμβάνονταν μάλλον από το στόμα.⁵⁰

Η ποικιλία και ο πλούτος των φυτών και βοτάνων που είχαν στη διάθεσή τους οι Αιγύπτιοι γιατροί μνημονεύονται και από τον Όμηρο, ο οποίος στην Οδύσσεια (δ', 229-230)³³ αναφέρει για την Αίγυπτο: *«εκεί βγάζει πάρα πολλά βότανα η γη η καρποφόρα, άλλα καλά και χρήσιμα, όταν τ' ανακατεύουν, κι άλλα πολλά ολέθρια»* («τη πλείστα φέρει ζείδωρος άρουρα φάρμακα, πολλά μεν εσθλά μεμιγμένα, πολλά δε λυγρά»).

Εκτός όμως από φαρμακευτικά φυτά για την παρασκευή φαρμάκων χρησιμοποιούσαν και **ζωικά υλικά**. Πολλή συχνή ήταν η ανάμειξη φυτικών παρασκευασμάτων με ζωικό λίπος με σκοπό την επάλειψη του φαρμάκου. Χρησιμοποιούσαν όμως και άλλα όργανα ή υγρά ζώων, όπως του ιπποπόταμου, του κροκόδειλου, πολλών πτηνών, ερπετών, ψαριών κλπ, και πιο συγκεκριμένα τον εγκέφαλο, τα απεκκρίματα, το αίμα κ.ά. Οι δερματικοί πόνοι π.χ. αντιμετωπιζόνταν με τοποθέτηση στην πάσχουσα περιοχή ενός βατράχου ψημένου σε λάδι!²⁸ Άλλα ζωικά υλικά που χρησιμοποιούσαν για την παρασκευή αναλγητικών φαρμάκων είναι κέρατο αρσενικού ελαφιού, κόκκαλο πέρκης, λίπος χήνας κ.ά.³⁰

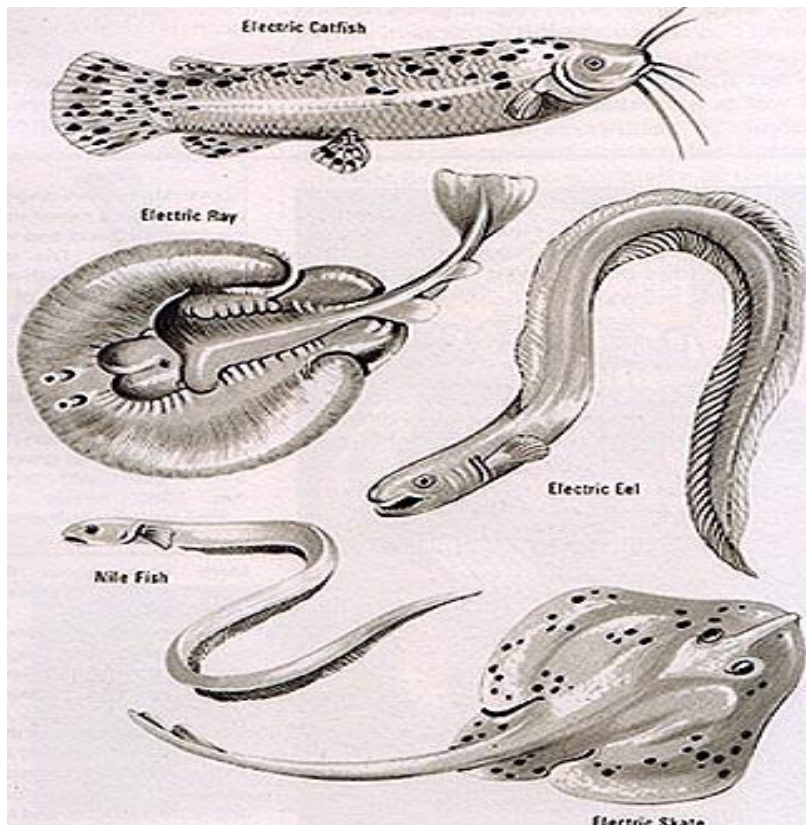
Χαρακτηριστικά ο πάπυρος του Ebers αναφέρει: «Ένα άλλο φάρμακο για πόνους σε μία πλευρά του κεφαλιού. Κρανίο ψαριού (*catfish*). Μαγειρεύεται ώσπου να λιώσει στο λάδι. Τρίβεις με αυτό το κεφάλι για 4 μέρες.» (p. Ebers 250)³⁰ Η παράγραφος αυτή έχει διπλά μαγική σημασία. Η εφαρμογή των υπολειμμάτων ενός κρανίου ψαριού στο κεφάλι ενός ασθενούς με κεφαλαλγία ακολουθεί τη μαγική αρχή “*similia similibus*” (το όμοιο θεραπεύεται με όμοιο), μια στρατηγική που μπορεί να βρεθεί σε άπειρες παραλλαγές σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας της θεραπείας του πόνου. Επιπλέον το ψάρι αυτό είναι το σύμβολο ενός δαίμονα που ανήκει στο βασίλειο της νύχτας. Ο δαίμονας αυτός προκάλεσε κάποτε πονοκεφάλους στον Ώρο, τέτοιας έντασης, που τον ανάγκασε να ζει στο σκοτάδι. Σκοτώνοντας και καταστρέφοντας το ψάρι ο γιατρός εκμηδενίζει τη δύναμη του δαίμονα και επαναφέρει την υγεία του ασθενούς. Έτσι ο ασθενής μπορεί να θεραπευτεί, όπως έκανε κάποτε και ο Ώρος.

Το **μέλι** και το **κερί** χρησίμευαν επίσης για την παρασκευή αναλγητικών φαρμάκων.³⁰

Επίσης για την παρασκευή αναλγητικών χρησιμοποιούσαν και διάφορα **ορυκτά**, όπως το αλάτι, τη στύψη, το αντιμόνιο, το χαλκό, το μαλαχίτη, τον πηλό, την κίτρινη ώχρα και άλλα που δεν έχουν ακόμα προσδιορισθεί.³⁰

Όπως αναφέρθηκε οι αρχαίοι Αιγύπτιοι δε χρησιμοποιούσαν συνήθως τις θεραπευτικές ουσίες μεμονωμένες, αλλά σε ποικίλους συνδυασμούς. Για την αντιμετώπιση της κεφαλαλγίας ο πάπυρος του Ebers συνιστά υλικά όπως κρεμμύδι, καρπός του “*amtree*”, νίτρο, μέλι, βρασμένο κόκαλο ξιφία, κοκκινόψαρο, κεφάλι караβίδας, σπόροι “*setseft*” και αλοιφή “*abra*”. Τα συστατικά αναμιγνύονται σε ίσες ποσότητες και το «φάρμακο» εφαρμόζεται εξωτερικά στο κεφάλι για τέσσερις μέρες.²¹ Επίσης αναφέρεται ότι η Ίσιδα ετοίμασε το εξής φάρμακο για την κεφαλαλγία του Ρα: πήρε ίσες ποσότητες από κορίανδρο, σπόρους παπαρούνας (μήκων υπνοφόρος), μέλι και καρπούς κέθρου και τα ανέμειξε μέχρι να σχηματιστεί χυλός. Ο άγνωστος συγγραφέας της 2^{ης} χιλιετίας π.Χ. επαινεί το θεϊκό αυτό φάρμακο λέγοντας: «αν αυτό το φάρμακο φτιαχτεί για τον άρρωστο για όλες τις αρρώστιες στο κεφάλι και για όλα τα κακά και δαιμόνια πράγματα, θα γίνει αμέσως καλά.» (p. Ebers 247)³⁰ Ο πάπυρος του Hearst για την αντιμετώπιση του πόνου συμβουλεύει τους γιατρούς να δίνουν στους ασθενείς να πίνουν ένα μείγμα από μπύρα, άρκευθο (είδος πεύκου) και προζύμι, για ένα διάστημα 4 ημερών.

Εντύπωση προκαλεί και το γεγονός ότι οι αρχαίοι Αιγύπτιοι χρησιμοποιούσαν και εναλλακτικές θεραπείες για την αντιμετώπιση του πόνου. Σε έναν αρχαίο αιγυπτιακό τάφο απεικονίζεται μια μορφή **φυσιοθεραπείας**, καθώς βλέπουμε την πραγματοποίηση μασάζ στον ώμο και το γόνατο. Η **έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία** θεωρείται επίσης αναλγητική. Έτσι, στον πάπυρο του Ebers αναφέρεται: "για να ανακουφίσει οποιοδήποτε επίπονο μέρος (...) το σώμα εκτίθεται στον ήλιο". Για την θεραπεία του πόνου των ποδιών και του σώματος περιγράφεται **επάλειψη με λάσπη και άργιλο** καθώς και η **υδροθεραπεία**. Στον ιατρικό πάπυρο Kahun αναφέρεται: «Εξέταση μιας γυναίκας που πονάει στα πόδια και τις γάμπες μετά το περπάτημα. Πες πάνω από αυτό "είναι άδειασμα της μήτρας". Θεράπτευσέ την με μασάζ στα πόδια και τις γάμπες με λάσπη μέχρι να είναι καλά». ⁴⁹



Εικόνα 12. Ηλεκτροφόρα ψάρια.

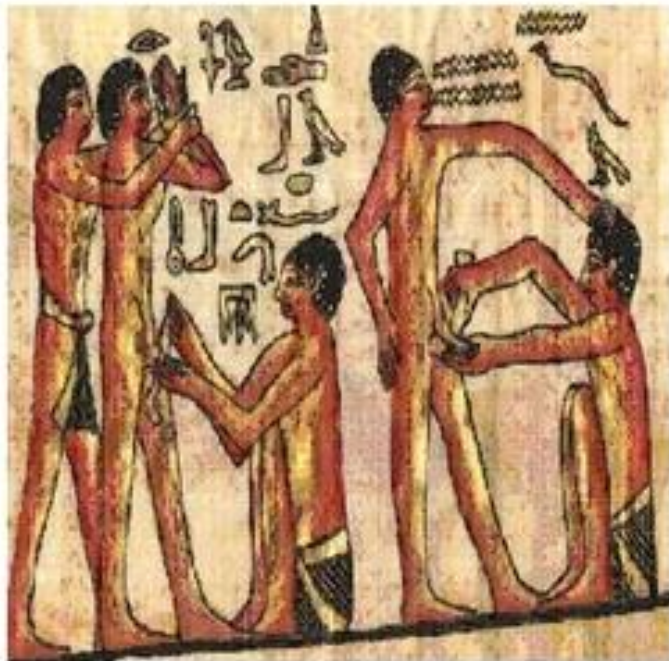
Η εισαγωγή του **ηλεκτρισμού** στην ανακούφιση των πόνων ρευματικής αιτιολογίας ήταν ήδη γνωστή στους αρχαίους Αιγυπτίους και θα μεταφερθεί από αυτούς αργότερα και στους αρχαίους Έλληνες και Ρωμαίους. Υπάρχουν περιγραφές

ότι οι ασθενείς έπρεπε να κρατούν το πάσχον άκρο μέσα σε ένα δοχείο με ηλεκτροφόρα ψάρια του Νείλου.²⁸

Τέλος για την αντιμετώπιση του πόνου χρησιμοποιούσαν και **χειρουργικές τεχνικές**.⁵¹ Η κρανιοανάτρηση π.χ. εκτελούνταν για την θεραπεία της ημικρανίας. Υπάρχουν πολυάριθμα κρανία στο Μουσείο της Ιατρικής Σχολής στο Κάιρο που παρουσιάζουν καλά σχηματισμένες κυκλικές τρύπες στο μετωπιαίο οστό. Τα σημάδια της επούλωσης στις άκρες δείχνουν ότι ο τρυπανισμός έγινε εν ζωή και ότι ο ασθενής επέζησε για αρκετό χρονικό διάστημα μετά.⁵² Χειρουργικά εργαλεία χρησιμοποιούνταν επίσης για τη διάνοιξη αποστημάτων και την αντιμετώπιση όγκων. Τα χειρουργικά εργαλεία ήταν αρχικά από πέτρα και στη συνέχεια από ορείχαλκο ή από σίδηρο.⁴⁹ Ο σίδηρος άρχισε να χρησιμοποιείται στην Αίγυπτο περίπου το 1600 π.Χ.. Εντυπωσιακή είναι και η χρήση προσθετικών μελών από τους αρχαίους Αιγύπτιους σε περίπτωση ακρωτηριασμού.⁴⁷

Όσον αφορά στη θεραπεία των τραυμάτων, στον πάπυρο του Edwin Smith περιγράφεται με ακρίβεια η μέθοδος της περιδεσής τους με έναν επίδεσμο από λινό εμποτισμένο σε μύρο και μέλι, ο οποίος αφήνεται πάνω στην πληγή για τέσσερις ήμερες. Στον ίδιο πάπυρο αναφέρεται το ράψιμο των τραυμάτων με βελόνα και νήμα.

Γνωρίζουμε ότι οι αρχαίοι Αιγύπτιοι γιατροί επιχειρούσαν να ανακουφίσουν τον πόνο, έτσι ώστε να είναι δυνατή η διενέργεια κάποιας χειρουργικής επέμβασης. Σε τοιχογραφία σε τάφο στο Ankh-Mahor που απεικονίζει 2 άνδρες να δέχονται κάποια θεραπεία στα άκρα, στο συνοδό κείμενο ο ασθενής εκλιπαρεί το γιατρό: *«κάνε το να μην πονέσει πολύ»*, για να δεχτεί την απάντηση: *«θα το κάνω έτσι ώστε να το επαινείς, βασιλιά!»* Για το λόγο αυτό οι ασθενείς λάμβαναν οπιούχες ουσίες.⁴⁹ Η τοπική αναισθησία ήταν επίσης γνωστή, καθώς αναμίγνυαν νερό με ξίδι πάνω στον ασβεστόλιθο της Μέμφιδος, με αποτέλεσμα να δημιουργείται διοξείδιο του άνθρακα, το οποίο έχει γνωστή αναισθητική δράση. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιήθηκε για να απαλύνει τον πόνο των παιδιών κατά τη διάρκεια της περιτομής.⁵³ Η περιτομή εφαρμοζόταν από πολύ παλιά στην Αίγυπτο με σκοπό τον εξαγνισμό. Στο προϊστορικό κοιμητήριο του Ναγκαάντερ, εκατό μίλια βορείως του Λούξορ, ο Έλιοτ Σμίθ ανακάλυψε ότι όλα τα άρρενα πτώματα που χρονολογούνταν από την 5^η περίπου χιλιετία π.Χ. είχαν υποστεί περιτομή. Σύμφωνα με τον πάπυρο του Ebers η περιτομή γινόταν στην ηλικία των 14 ετών.



Εικόνα 13. Εκτέλεση περιτομής. Απεικόνιση σε τοιχογραφία πυραμίδας.



Εικόνα 14. Χειρουργικά εργαλεία απεικονίζονται σε τοίχο πυραμίδας.

Ο πάπυρος του Ebers αρχίζει ως εξής⁵⁴ :

(ρ. Ebers 1) «Ρητό για την εφαρμογή φαρμάκων για όλα τα μέρη του σώματος ενός ανθρώπου.

Γεννήθηκα στην Ηλιούπολη μαζί με τον Κύριο του Μεγάλου Οίκου, τους κυρίους της προστασίας, τους βασιλείς της αιωνιότητας. Κατάγομαι από την Σαϊδά μαζί με τη μητέρα των θεών. Μου έδωσαν την προστασία τους και έχω ρητά που δημιούργησε η Κυρία των Πάντων για να παραμερίζω την επίδραση ενός θεού, μιας θεάς, ενός νεκρού άνδρα ή μιας νεκρής γυναίκας στο κεφάλι μου, το λαιμό μου, τους ώμους μου, τη σάρκα μου, τα μέλη μου, για να τιμωρήσουν τον συκοφάντη που επιτρέπει στην αρρώστια να μπει στη σάρκα μου, ναρκώνοντας τα μέλη, ώστε να εισχωρήσει κάτι στη σάρκα, στο κεφάλι, στους ώμους, στο κορμί, στα μέλη μου. Ανήκω στο Ρα, που έχει πει : «Εγώ είμαι αυτός που τον προστατεύω απ' τους εχθρούς του». Είναι οδηγός του ο Θωθ, εκείνος που του έμαθε τα λόγια, που δημιούργησε ιατρικό κείμενο, που έδωσε χρήσιμη γνώση στους σοφούς και τους ιατρούς που τον ακολουθούν για να ελευθερώσουν (τον άρρωστο) που ο θεός επιθυμεί να μείνει ζωντανός. Εγώ είμαι εκείνος που ο θεός επιθυμεί να σε κρατήσει ζωντανό.

Πρέπει να διαβαστεί κατά την εφαρμογή ενός φαρμάκου για κάθε μέρος του σώματος ενός ανθρώπου που είναι άρρωστος. Κι έτσι πρέπει να γίνεται χίλιες φορές.»

(ρ. Ebers 2) «Αυτό είναι το βιβλίο για την ίαση κάθε αρρώστιας. Ας με γιατρέψει η Ίσις, όπως γιάτρεψε τον Ώρο απ' όλους τους πόνους που ο αδελφός του ο Σηθ του επέβαλε, επειδή σκότωσε τον πατέρα του, τον Όσιρι. Ω Ίσις, συ μεγάλη μάγισσα, γιάτρεψέ με, ελευθέρωσέ με από κάθε κακό, από κάθε τυφώνα, από τις δαιμονικές και θανάσιμες αρρώστιες, όπως ελευθέρωσες τον γιο σου Ώρο.»

Παραδείγματα συνταγών από τον πάπυρο του Ebers:

(ρ. Ebers 25)⁵⁴

«Ένα άλλο γιατρικό για το άδειασμα της κοιλιάς και την εξαφάνιση του πόνου στο στομάχι του ανθρώπου: σπόροι του φυτού του καστορέλαιου πρέπει να μασηθούν και

να ξεπλυθούν προς τα κάτω με μπύρα, έτσι ώστε όλα όσα είναι στο στομάχι να βγουν έξω»

(p. Ebers 41)⁵⁴

«Ένα άλλο γιατρικό για την εξαφάνιση κάθε αρρώστιας από το στομάχι: ψητά σύκα να ραντιστούν με λάδι Behen, παρομοίως σταφίδες, παρομοίως σπόροι του φρούτου Snj. Να γίνουν μία ενιαία μάζα. Να τα φάει ο άνθρωπος που πονάει το στομάχι του και να πιει.»

(p. Ebers 742)⁵⁵

«Ένα άλλο γιατρικό για τη θεραπεία του δοντιού που πονάει μέχρι το άνοιγμα της σάρκας: κύμινο, 1 μέρος, ρετσίνα από λιβάνι, 1 μέρος, φρούτο-DAr.t, 1 μέρος, λιώσε τα και άλειψέ τα στο δόντι»

3. ΕΒΡΑΙΟΙ

«...Και επέβαλε Κύριος ο Θεός έκτασιν επί τον Αδάμ, και κοιμήθη...» (Γένεσις κεφ.Β21). Σύμφωνα με τη Παλαιά Διαθήκη, όταν ο Θεός πήρε μια πλευρά από το σώμα του Αδάμ για να πλάσει την Εύα, βύθισε τον Αδάμ σε βαθύ ύπνο για να μην αισθάνεται τον πόνο. Πρόκειται πιθανότατα για την πρώτη αναφορά ύπνωσης με σκοπό την αναισθησία.²²

Οι αντιλήψεις των Ιουδαίων για τον πόνο, καθώς και η θεραπευτική τους δέχτηκαν μεγάλη επίδραση από τη μονοθεϊστική τους θρησκεία. Στην Παλαιά Διαθήκη ο πόνος θεωρείται συνήθως θεία τιμωρία. Έτσι ο «παντεπόπτης Κύριος ο Θεός...επάταξεν» τον Αντίοχο τον Επιφανή «ανιάτω και αοράτω πληγή...εν οδύναις και αλγηδόσι τας σάρκας αυτού διαπίπτειν» (Μακ. Β', θ',5-11). Αλλού ο πόνος θεωρείται θεία δοκιμασία, όπως στην περίπτωση του Ιώβ, ο οποίος θρηνεί: «βέλη... Κυρίου εν τω σώματί μου εσίν... πλήρης δε γίνομαι οδυνών από εσπέρας έως πρωί... εν οδύναις πέφυρμαι» (Ιώβ, στ' 4-7, ζ'3-6, λ'14-17,27-30).⁵⁸

Δεν λείπουν ωστόσο και οι λογικές-εμπειρικές ερμηνείες για τη δημιουργία του πόνου. Ο πόνος αναγνωρίζεται ως αποτέλεσμα τραυματισμού, κακοποίησης ή εγκαύματος. Έτσι ο Ελεάζαρος εκφράζει το φοβερό σωματικό του άλγος κατά τον βασανισμό του ως εξής: «σκληράς υποφέρω κατά το σώμα αλγηδόνας μαστιγούμενος» (Μακ. Β', στ' 30). Στο βιβλίο της Γένεσης (λδ',13-27) αναφέρεται ότι ο πόνος που προκαλείται από την περιτομή εμφανίζει έξαρση την τρίτη μέρα. Επίσης το γήρας αναφέρεται ως αιτία πόνου, καθώς ο «Ασά... εν τω καιρώ του γήρωσ αυτού επόνεσε τους πόδας αυτού» (Βασιλ. Γ', η' 37), πιθανώς λόγω εκφυλιστικής αρθρίτιδας. Στο βιβλίο Σοφία Σειράχ (λα' 20, λζ' 30) τονίζεται ότι η πολυφαγία προκαλεί σωματικό άλγος. Τέλος αναφέρεται η περίπτωση παιδιού που μετά από έντονη κεφαλαλγία πέθανε (Βασιλ. Δ', δ' 18-20). Το παιδί αυτό ανέστησε στη συνέχεια ο Ελισαιέ με προσευχή, αλλά και με εμφύσηση αέρα στόμα με στόμα, κάτι που μοιάζει πολύ με τη σύγχρονη μέθοδο τεχνητής αναπνοής.⁵⁸

Ο Θεός όμως, εκτός από τιμωρός, θεωρείται και λυτρωτής από τον πόνο, κάτι που φαίνεται σε πάρα πολλά εδάφια της Παλαιάς Διαθήκης. Έτσι ο Ελιφάζ ο Θαιμανίτης λέει προς τον Ιώβ ότι ο Θεός «αλγείν ποιεί και πάλιν αποκαθίστησιν»

(Ιώβ ε' 18). Επίσης το βιβλίο Σοφία Σειράχ (λη' 2) βεβαιώνει ότι παρά του «Υψίστου *εστίν ίασις*» και για το λόγο αυτό συνιστά την προσευχή. Μάλιστα το βιβλίο των Παραλειπομένων Β' (ιστ' 12,13) επισημαίνει ότι ο Ασά πέθανε διότι όταν αρρώστησε κατέφυγε μόνο στους γιατρούς, χωρίς να ζητήσει και τη θεία βοήθεια.⁵⁸

Θεραπευτικά δε χρησιμοποιούνταν περίαπτα, διότι απαγορεύονταν από τη θρησκεία (Σοφία Σολομώντος ιγ', 13), ούτε και η μαγεία. Οι μάγοι και οι μάντιες χαρακτηρίζονται ως "βδέλυγμα" (Δευτερονόμιον ιη',12).⁵⁹

Η Παλαιά Διαθήκη δεν υποτιμά ωστόσο την ιατρική βοήθεια και νομιμοποιεί την ιατρική αμοιβή. Ορίζει επίσης ότι όποιος προκαλεί βλάβη σε κάποιον άλλον θα πρέπει να του πληρώνει τα ιατρικά έξοδα (Έξοδος κα', 19). Εξαίρει τη χρησιμότητα του γιατρού, ο οποίος θεωρείται θεραπευτικό όργανο του Θεού και συνιστά το σεβασμό προς αυτόν (Σοφία Σειράχ λη', 2,12).⁵⁹

Το βιβλίο Σοφία Σειράχ (λη', 4), υπογραμμίζοντας την αξία των **φαρμάκων**, αναφέρει ότι ο «*Κύριος έκτισεν εκ γης φάρμακα, και ανήρ φρόνιμος ου προσοχθεί αυτοίς*». Στο ίδιο βιβλίο αναφέρεται ότι ο μυροποιός ("μυρεψός") ασκούσε ταυτόχρονα και το επάγγελμα του φαρμακοποιού, αφού παρασκεύαζε και μείγματα φαρμάκων (λη', 8).⁵⁸

Από διάφορα εδάφια της Παλαιάς Διαθήκης προκύπτει η επιθυμία των ανθρώπων της εποχής να ανακουφίσουν τον πόνο. Στο βιβλίο Παροιμίες Σολομώντος (λα', 6,7) αναφέρεται: «*δίδοτε μέθην τοις εν λύπαις και οίνον πίνειν τοις εν οδύναις, ίνα επιλάθωνται της πενίας και των πόνων μη μνησθώσιν έτι*».

Στην Καινή Διαθήκη από την αφήγηση των παθών του Ιησού Χριστού προκύπτει ότι και στους ετοιμοθάνατους γινόταν προσπάθεια να γίνουν υποφερτοί οι πόνοι τις τελευταίες στιγμές ή ώρες. Έτσι δόθηκε στον Ιησού Χριστό «*όξος μετά χολής μεμιγμένον*» (Ματθ. Κζ', 34), με το οποίο πιθανώς να εννοούσαν ξίδι και όπιο.¹⁸ Σύμφωνα με το κατά Μάρκον ευαγγέλιο, του έδωσαν να πει «*εσμυρνισμένον οίνον*» (ιε',23), ενώ στο κατά Ιωάννην όξος και ύσσωπο (ιθ',28-30). Ωστόσο ο Ιησούς αρνήθηκε να πει.

Πολύ λίγα φάρμακα αναφέρονται στη Βίβλο. Ένα από αυτά είναι ο **μανδραγόρας**, τον οποίο οι Ιουδαίοι θεωρούσαν αφροδισιακό, γι' αυτό και αποκαλείται "φυτό της αγάπης". Τον χρησιμοποιούσαν πιθανότατα και ως φάρμακο κατά τις στειρότητας, όπως προκύπτει από το βιβλίο της Γένεσης (λ', 14-24). Στο



Εικόνα 15. Φυτό και καρποί μανδραγόρα.

απόσπασμα αυτό ο γιος του Ιακώβ και της Λείας κατά το θερισμό βρήκε μήλα μανδραγόρα και τα πήγε στη μητέρα του. Ο μανδραγόρας ήταν, από ό,τι φαίνεται, περιζήτητος. Η άτεκνη αδερφή της Λείας Ραχήλ, δεύτερη γυναίκα του Ιακώβ, κατάφερε να αποκτήσει, δίνοντας ανταλλάγματα, τα μήλα του μανδραγόρα και χάρη σε αυτά γέννησε τον Ιωσήφ.^{58,60}

Επίσης η **ρητίνη** της χώρας Γαλαάδ, κάποιο ιαματικό βάμμα, πιστεύεται ότι αναφέρεται σε κάποιο παυσίπονο (Ιερεμίας Η',22).⁵⁸ Άλλα φάρμακα ήταν η **κάπαρη**, ο **μύρος**, ο **άνηθος**, ο **απήγανος**, το **κύμινο**, το «**λάδι και κρασί**» του καλού Σαμαρείτη κ.ά. Στο βιβλίο του Τωβίτ (στ',7) έχουμε την καρδιά, το συκώτι και τη χολή ενός **ψαριού** και στη Μισνά (εβραϊκός κώδικας θρησκευτικής ηθικής των πρώτων μ.Χ. αιώνων) έχουμε αναφορές για την **αγριαψιθιά**, τη **ναρκωτική παπαρούνα**, το **κώννιο**, το **ακόνιτο** κ.ά.⁶¹ Ο Προφήτης Ησαΐας συνιστά για τη θεραπεία του έλκους του βασιλέως της Ιουδαίας Εζεκία την χρησιμοποίηση των **σύκων** με μορφή επιθέματος (Βασιλειών Δ',Κ',7). Το βιβλίο του Ησαΐα (Α',6) μας πληροφορεί για τη χρησιμοποίηση του **ελαίου** ως φαρμάκου, αλλά και για τη χρήση μαλακτικών («μαλαγμάτων») και επιδέσμων.⁵⁸

Εκτός από τη Βίβλο, αναφορές σε θέματα αναλγησίας συναντάμε και στο Ταλμούδ, έργο της ραββινικής φιλολογίας (3^{ος} ως 7^{ος} αιώνας μ.Χ.), που μας δίνει σημαντικές πληροφορίες για την ιατρική σκέψη του λαού του Ισραήλ σε νεότερες εποχές και δείχνει την επιρροή άλλων λαών, με τους οποίους οι Ιουδαίοι ερχόταν σε επαφή. Εδώ μεταξύ των άλλων περιγράφεται ένα βάμμα, που ήταν

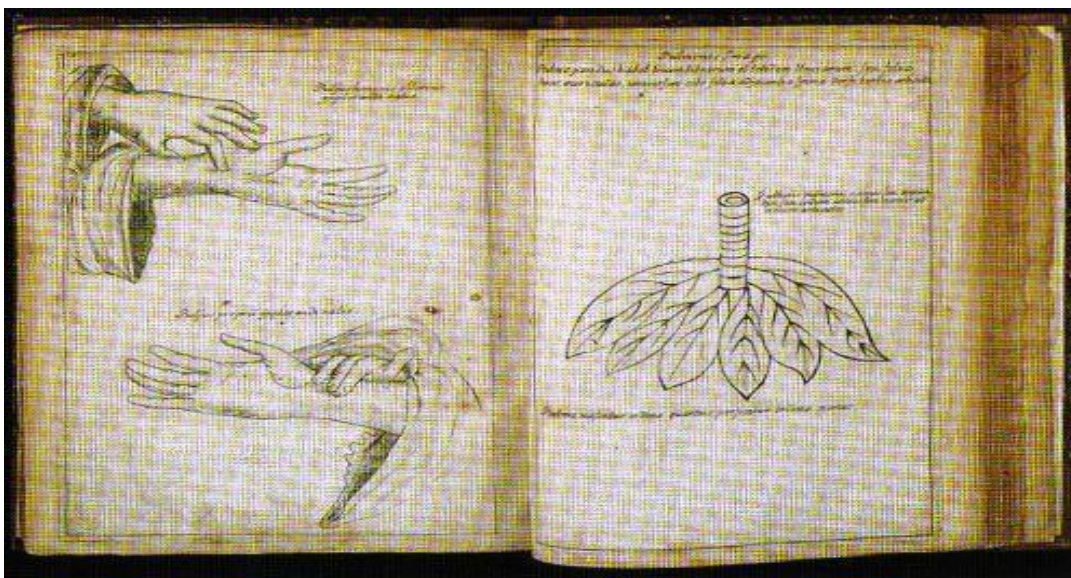
αποτελεσματικό στην ανακούφιση όλων των πόνων και ένα υπνωτικό ποτό προ της εγχειρήσεως. Επίσης αναφέρεται η χρήση της **θερμότητας** ως καταπραϋντικού του πόνου. Για τον κοιλιακό πόνο συνηθιζόταν η εφαρμογή ζεστών ρούχων ή ενός θερμού φλιτζανιού πάνω στο ομφαλό. Χρησιμοποιούσαν επίσης μια επίπεδη ζεστή φιάλη, ενώ θεωρούσαν επικίνδυνη και απαγόρευαν την τοποθέτηση κατσαρόλας ή γαβάθας με ζεστό νερό.^{21,62}

4. ΚΙΝΑ

Η κινεζική ιατρική έχοντας ως αφετηρία τη μαγεία και τη δεισιδαιμονία, με τη λατρεία των νεκρών προγόνων και τα πνεύματα να παίζουν κυρίαρχο ρόλο, πέρασε στη συνέχεια σ' ένα δεύτερο στάδιο, που βασίστηκε στη φιλοσοφία και την κοσμολογία, ενώ παράλληλα με αυτήν αναπτύχθηκε μια εμπειρική και λαϊκή ιατρική θεμελιωμένη στη γνώση των φυτικών φαρμάκων.

Η καρδιά θεωρείται το σημαντικότερο όργανο και έδρα των αισθήσεων. Η διάγνωση των ασθενειών βασίζεται κυρίως στο σφυγμό.⁶³ Σύμφωνα με μια πολύπλοκη θεωρία, το ανθρώπινο σώμα παρομοιάζεται με ένα έγχορδο όργανο, του οποίου οι χορδές είναι οι διάφορες σφύξεις. Η αρμονία ή η δυσαρμονία του οργανισμού είναι δυνατό να αναγνωρισθεί με την εξέταση του σφυγμού, ο οποίος είναι συνεπώς θεμελιώδης για όλη την ιατρική.⁶⁴

Αναφορικά με τις αναλγητικές πρακτικές που ακολουθούν οι Κινέζοι, σημαντικό ρόλο είχε ο **βελονισμός**, που συνεχίζει να έχει αξία και εφαρμογή ως τις μέρες μας. Συνίσταται στην εισαγωγή λεπτών βελόνων σε συγκεκριμένα σημεία της επιφάνειας του σώματος. Τα σημεία αυτά εντοπίζονται κατά μήκος αόρατων καναλιών που ονομάζονται μεσημβρινοί, δια μέσω των οποίων πίστευαν ότι ρέει "ζωτική ενέργεια".



Εικόνα 16. Σύγγραμμα του Wang Shu-ho από τον 4^ο αιώνα μ.Χ. για τη μελέτη του σφυγμού.

Υπάρχουν 12 κύριοι μεσημβρινοί, 8 δευτερεύοντες που συνδέονται μαζί τους και περίπου 2000 σημεία βελονισμού. Οι βελόνες ήταν κρύες ή θερμαινόμενες, κατασκευασμένες από άργυρο, χρυσό, χάλυβα ή σίδηρο σε διάφορα μεγέθη (από μία έως 10 ίντσες).⁶⁵

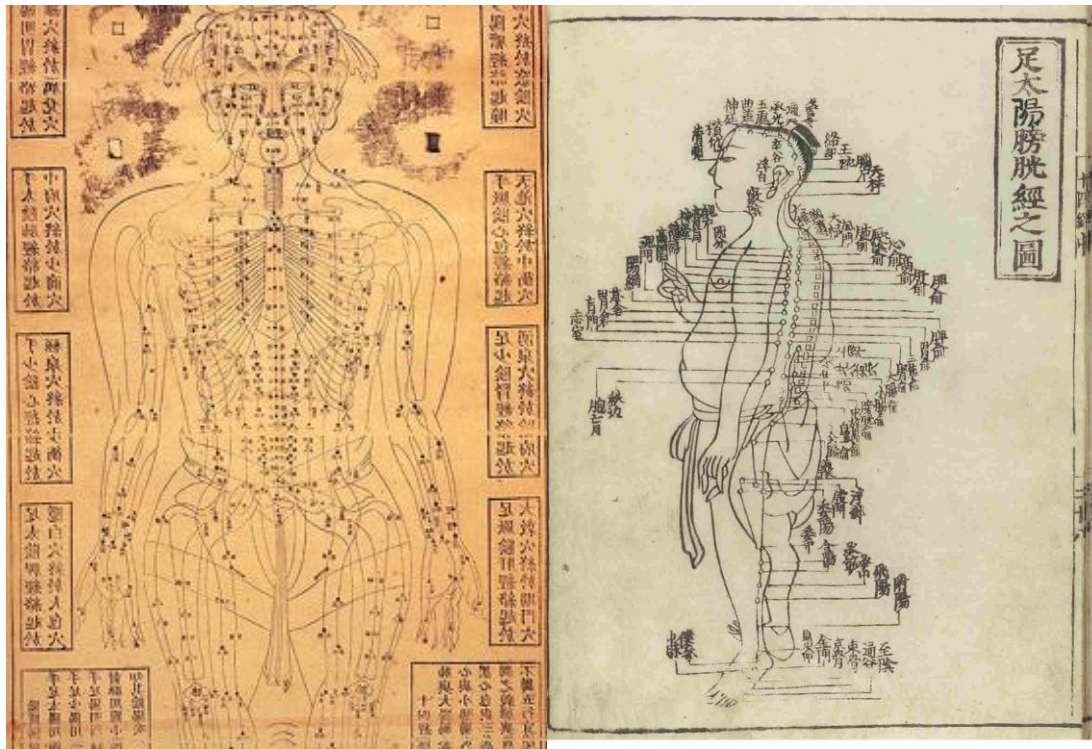
Η διαδικασία αυτή πίστευαν ότι κινητοποιεί τις δυνάμεις αυτοθεραπείας του οργανισμού και την εφαρμόζαν για να διατηρήσουν την υγεία. Οι Κινέζοι βελονιστές πληρώνονταν μόνο όσο οι ασθενείς τους παρέμεναν υγιείς. Πρακτικά θεωρούσαν ότι κάθε ασθένεια, σύμπτωμα ή πόνος μπορεί να διορθωθεί με το βελονισμό. Επίσης η χρήση του βελονισμού στην Κίνα ήταν μια μορφή αναισθησίας.

Υπήρχαν δύο σκεπτικά στα οποία βασιζόταν ο βελονισμός: το Yin και Yang και τα 5 Στοιχεία. Σύμφωνα με την κινεζική φιλοσοφία, στον οργανισμό οι δύο αντιτιθέμενες δυνάμεις, το Yin (η θηλυκή, αρνητική δύναμη, το σκότος) και το Yang (η αρσενική, θετική δύναμη, το φως), είναι φυσιολογικά σε ισορροπία και βοηθούν την "ζωτική ενέργεια" να κυκλοφορήσει σε όλα τα μέρη του σώματος μέσω των μεσημβρινών. Το Yin και το Yang αποτελούν την έκφραση της δυαρχίας που υπάρχει στη φύση: θηλυκό-αρσενικό, θερμό-ψυχρό κ.ά. Στην απόλυτη ισορροπία των δύο αυτών αρχών, οι όποιες συνεχώς αποσύρονται και προχωρούν, όπως η παλίρροια και η άμπωτη, στηρίζονται τα θεμέλια της υγείας, της γαλήνης και της ευημερίας.²⁷

Τα 5 Στοιχεία είναι το νερό, το μέταλλο, το ξύλο, η φωτιά και η γη. Κάθε ένα συνδέεται με μία εποχή, συγκεκριμένες αισθήσεις και όργανα. Τα 5 Στοιχεία αλληλεπιδρούν και συχνά απεικονίζονται σε κύκλο. Κάθε ανισορροπία διαταράσσει τον κύκλο και επηρεάζει επίσης την κυκλοφορία της "ζωτικής ενέργειας".

Με την εισαγωγή βελόνων κατά μήκος των 12 μεσημβρινών που διασχίζουν το σώμα πίστευαν ότι αποκαθιστούν την ισορροπία μεταξύ Yin και Yang, αλλά και μεταξύ των 5 Στοιχείων, και έτσι ο οργανισμός αποβάλλει την ασθένεια και τον πόνο. Καθένα από τα 365 σημεία κατά μήκος ενός μεσημβρινού θεωρούσαν ότι επηρεάζει ένα συγκεκριμένο όργανο.^{27,65,67}

Λεπτομερή σχέδια και περιγραφές για την εκτέλεση του βελονισμού υπάρχουν ακόμα και σήμερα από τους αρχαίους χρόνους. Το πότε ξεκίνησε η χρήση του βελονισμού στην Κίνα είναι αβέβαιο. Η μυθολογική εκδοχή ότι ξεκίνησε από τον κινέζικο Κανόνα της Ιατρικής Huang Ti Nei Ching Su Wen, την εποχή του Κίτρινου Αυτοκράτορα Huang Ti, το 2600 περίπου π.Χ., δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί.²⁷ Ο Κανόνας αυτός είναι ουσιαστικά κείμενο του 3^{ου} αιώνα π.Χ. Παρόλα αυτά πιστεύεται



Εικόνα 17. Αρχαίοι Κινεζικοί χάρτες βελονισμού.

ότι η πρακτική του βελονισμού στην Κίνα χρονολογείται από παλαιότερα, καθώς ιδεογράμματα από το 1000 π.Χ. πιθανώς να αναφέρονται σ' αυτόν.⁶⁵ Οι Κινέζοι θεωρούν ότι η αρχή της πρακτικής του βελονισμού στη χώρα τους ανάγεται στη λίθινη εποχή, όταν λίθινα μαχαίρια ή αιχμηρά ακονισμένα εργαλεία, που περιγράφονται ως "Bian", χρησιμοποιούνταν για να τρυπήσουν και να παροχετεύσουν αποστήματα και να θεραπεύσουν γενικά επώδυνες ασθένειες. Πέτρες "Bian" έχουν εντοπιστεί σε αρχαιολογικά ευρήματα και πολλοί μελετητές θεωρούν ότι προμηνύουν την τεχνική του βελονισμού.⁶⁶

Ο βελονισμός είναι δυνατόν να συνοδεύεται από τη χρήση της μόξα (**moxa**), δηλαδή από την καύση επάνω στο δέρμα των κονιορτοποιημένων φύλλων αψιθιάς ή αλλιώς Αρτεμισίας της κοινής (*Artemisia vulgaris*), στην οποία προστίθεται λίγο λιβάνι. Ο στόχος της καύσης της μόξα ήταν η παραγωγή ενός δυνατού διεγερτικού ερεθίσματος στις περιοχές που πίστευαν ότι υπήρχε ανισορροπία μεταξύ Yin και Yang. Η μορφή αυτή της θεραπείας, όπως και ο βελονισμός, ήταν διαδεδομένη σ' όλη την Άπω Ανατολή και είχε εφαρμογή σε κάθε ασθένεια.^{21,68} Τα τελευταία χρόνια η

μέθοδος της μόξα μελετήθηκε στις Δυτικές χώρες και ιδιαίτερα στη Γαλλία. Κάποιοι συγγραφείς δε διστάζουν να της αποδώσουν αντιερεθιστικές ιδιότητες.

Κατά τους αρχαίους θρύλους, η προέλευση της κινέζικης ιατρικής αποδίδεται στον αυτοκράτορα Shen Nung (2800 π.Χ.) που επηρέασε την Κίνα για πολλά χρόνια και θεωρούνταν αυθεντία στη χρήση των βοτάνων.⁶⁷ Δίδαξε στους υπηκόους την καλλιέργεια των φυτών και τη χρήση των αγροτικών εργαλείων. Σε εκείνον αποδίδεται ένα αρχαιότατο σύγγραμμα βοτανικής, στο οποίο βασίστηκε στη συνέχεια το κλασικό για τους Κινέζους γιατρούς έργο «Πεν Τσάο Κανγκ Μου», γραμμένο το 16^ο αιώνα. Έχει έκταση που καλύπτει 52 τόμους και περιέχει περισσότερα από εκατό **φαρμακευτικά φυτά** και 2000 συνταγές.

Αυτά περιελάμβαναν το **ginseng**, που δίνονταν σε ιδιαίτερα καταπονημένους οργανισμούς για να αντιμετωπίσει την υπερκόπωση, το **σιβηριανό βότανο**, ένα αντισπασμωδικό για να ανακουφίσει τους πόνους της πλάτης και την **ιτιά**, που περιέχει σαλικυλικό οξύ για να καταπραΰνει τους ρευματικούς πόνους. Η απέραντη κινεζική φαρμακολογία περιελάμβανε επίσης την **εφεδρίνη**, τον **σίδηρο** κ.ά.⁶⁷

Στην αρχαία Κίνα ήταν επίσης γνωστή η χρήση του **όπιου** για την αντιμετώπιση του πονόδοντου ή των αρθραλγιών. Μια μυστικιστική δοξασία για την προέλευσή του αναφέρει ότι ο Βούδας είχε τα βλέφαρα κομμένα για να κρατήσει μακριά τον ύπνο. Από αυτά φύτρωσε ένα φυτό, η ναρκωτική παπαρούνα, που μπορεί να χαρίσει στον άνθρωπο τον ύπνο. Το όπιο χρησιμοποιήθηκε επίσης στη θεραπεία πόνου των παιδιών.²⁸

Όσον αφορά στην **κάνναβη**, έχει βρεθεί ότι ήδη από το 6000 π.Χ. σπόροι κάνναβης χρησίμευαν ως τροφή στην Κίνα. Από το 2700 π.Χ. η κάνναβη εισάγεται και στην κινέζικη φαρμακευτική από τον Shen Nung και αρχίζει να καλλιεργείται με σκοπό τη φαρμακευτική χρήση, αλλά και για να χρησιμεύσει ως τροφή και για να προσφέρει ίνες για ύφανση ενδυμάτων.⁶⁹

Στην Κίνα χρησιμοποιούσαν επίσης το **μασάζ** ως θεραπεία σε επώδυνες καταστάσεις. Ο Κανόνας της κινέζικης ιατρικής Nei Ching κάνει αναφορά στο «θεραπευτικό άγγιγμα», ενώ τον 6^ο αιώνα μ.Χ. στη δυναστεία Sui το μασάζ χρησιμοποιείται ευρέως.⁷⁰

Όσον αφορά στη χειρουργική στην Κίνα, τα αρχαία κείμενα περιγράφουν πολλές εγχειρήσεις, όπου όπως φαίνεται επιχειρούσαν την **αναισθητοποίηση** του ασθενούς για αποφυγή του πόνου. Σε έναν αρχαίο κινέζικο μύθο εμφανίζεται ο Pien Chiaο να

χορηγεί ένας είδος ναρκωτικού κρασιού σε δύο ανθρώπους για να ανταλλάξει (μεταμοσχεύσει) τις καρδιές τους.⁸ Επίσης ο μεγάλος χειρουργός Hua To (190-265 μ.Χ.) φέρεται να νάρκωσε σε επέμβαση τον στρατηγό Kuana Yun με μείγμα από **ακόνιτον** (*Aconitum nappeilus*) και κάνναβη.²¹

5. ΑΡΧΑΙΟΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΑΜΕΡΙΚΗΣ

Στη νότια Αμερική η χρήση των φύλλων του φυτού κόκα ως αναλγητικού μέσου φτάνει ως τους προϊστορικούς χρόνους.²⁸ Το **Ερυθρόξυλο της κόκας (Erythroxylon coca)** είναι ένας ξυλώδης θάμνος που το ύψος του φτάνει τα 2 m. Τα φύλλα του περιέχουν το αλκαλοειδές ερυθροξυλίνη, που αργότερα μετονομάστηκε σε κοκαΐνη. Η κοκαΐνη, που θα απομονωθεί αιώνες αργότερα στην Ευρώπη από τα φύλλα της κόκας, θα χρησιμοποιηθεί από τον Karl Koller το 1884 ως τοπικό αναισθητικό, ανοίγοντας το δρόμο για την παρασκευή διαφόρων συνθετικών της παραγώγων και την εξέλιξη της τοπικής αναισθησίας.⁷¹

Το θαμνώδες αυτό φυτό φύονταν αρχικά στις Β. Άνδεις, από το Περού ως την Κολομβία και το χρησιμοποιούσαν και φυλές Ινδιάνων προγενέστερες των Ίνκας. Τα φύλλα της κόκας ανήκουν στα συχνότερα φυτικά υπολείμματα, που εντοπίστηκαν σε αρχαιολογικά ευρήματα της περιοχής των Άνδεων. Στο Εκουαδόρ έχουν βρεθεί κεραμικά δοχεία της φυλής Carachi από το 500 π.Χ. με γλυκολέμονο (lime), στάχτη και φύλλα από κόκα. Στο Περού βρέθηκαν φύλλα κόκας σε διάφορα αρχαία μνημεία, καθώς και σε τάφους. Στην περιοχή Nazca του Περού ανακαλύφθηκαν μούμιες ηλικίας 2000 ετών, οι οποίες είχαν σακίδια περασμένα στο λαιμό τους που περιείχαν άφθονα φύλλα κόκας.⁷²



Εικόνα 18. Άνθος και φύλλα κόκας. Ο θάμνος *Erythroxylon coca*.

Πιστεύεται ότι ήδη από το 3000 π.Χ. μασούσαν φύλλα κόκας στη Ν. Αμερική. Με τη μάσηση το δραστικό συστατικό, η κοκαΐνη, απελευθερώνεται και απορροφάται από το στοματικό βλεννογόνο. Συνήθως τα φύλλα της κόκας τα αναμίγνυαν με πολύ από γλυκολέμονο (lime) ή αλκαλική στάχτη (από τον κορμό του φυτού *Chenopodium quinoa*). Η παρουσία αλκάλειας βοηθούσε την απελευθέρωση της δραστικής ουσίας από τα φύλλα.^{72,73} Υπολογίζεται ότι οι 2 ουγγιές (=57 gr) αποξηραμένων φύλλων που περίπου κατανάλωνε ένας Ινδιάνος σε μία μέρα περιέχουν γύρω στα 0,7 grains (=45.5 mg) κοκαΐνης, το οποίο θεωρείται σχετικά μικρό για από του στόματος λήψη.^{74,75}

Η κόκα εμφανίζεται επίσης στη μυθολογία και τη θρησκεία πολυάριθμων Νοτιο-Αμερικάνικων φυλών, που θεωρούσαν ότι το φυτό αυτό είναι δώρο των θεών. Συγκεκριμένα πίστευαν ότι ο Μανκο-Καράκ, γιος του Ήλιου, είχε ο ίδιος κατέβει τις απότομες πλαγιές της λίμνης Titi-Kaka για να το προσφέρει ως δώρο στους Ίνκας, έτσι ώστε «να τους ανακουφίσει την πείνα, να τους δυναμώσει το κορμί και να τους κάνει να ξεχάσουν τη δυστυχία τους.» Οι ιερείς των Ίνκας μασούσαν τα φύλλα της κόκας, αφού τα αναμείγνυαν με τέφρα φυτών ή ασβέστη. Σε θρησκευτικά ειδώλια της εποχής εκείνης παρατηρούμε ότι συνήθως το ένα μάγουλο είναι φουσκωμένο, ως ένδειξη χρήσης κόκας και ως υπενθύμιση της θεϊκής της προέλευσης. Τα φύλλα της κόκας χρησιμοποιούνταν σε θρησκευτικές τελετές, αποτελούσαν όμως παράλληλα και σύμβολο εξουσίας.^{71,72}



Εικόνα 19. Αγαλματίδιο που δείχνει άνδρα να μασάει κόκα (300 μ.Χ.).

Οι ιθαγενείς κάτοικοι της Αμερικής απέδιδαν στο φυτό αυτό διεγερτικές, αφροδισιακές και τοπικές αναισθητικές ιδιότητες. Το χρησιμοποιούσαν θεραπευτικά για κάθε είδους πόνο, από την κεφαλαλγία ως τις αρθραλγίες και για διάφορες παθήσεις, όπως την ελονοσία.⁷² Για τοπική αναισθησία άφηναν να πέσει στην πληγή σάλιο εμπλουτισμένο με κοκαΐνη.⁷³ Η μάσηση των φύλλων αυτών ήταν επίσης ιδιαίτερα χρήσιμη όταν έπρεπε να διανύσουν μεγάλες αποστάσεις, καθώς αύξανε την αντοχή, μείωνε την πείνα, βελτίωνε τη διάθεση, κρατούσε σε εγρήγορση, απάλυνε τον πόνο και ανακούφιζε από τη νόσο των ορέων (υποξία).^{72,74}

Όταν έφτασαν οι Ισπανοί κατακτητές τον 15^ο αιώνα στη Ν. Αμερική διαπίστωσαν ότι οι Ίνκας στο Περού καλλιεργούσαν το φυτό της κόκας σε φυτείες, όπως καλλιεργούσαν τα αμπέλια στην Ευρώπη. Ορισμένοι μελετητές πιστεύουν ότι η κόκα πιθανώς να είναι ένα από το αρχαιότερα καλλιεργημένα φυτά και ότι και οι 4 σήμερα γνωστές ποικιλίες καλλιεργούνται εδώ και 2000-3000 χρόνια.^{74,76}

Κανένα φυτό δεν είχε στις Άνδεις την αξία που είχε η κόκα και αποτελούσε για χιλιαετίες αναπόσπαστο κομμάτι της ταυτότητας, της ζωής και των εθίμων των ιθαγενών της περιοχής. Η χρήση της κόκας είναι μέχρι σήμερα πολύ διαδεδομένη στη λαϊκή ιατρική στην περιοχή, ως παυσίπονο για νευραλγίες, κολικούς, πόνους ρευματικής αιτιολογίας, τοκετού, αλλά και ως τονωτικό για αντιμετώπιση της καταβολής.

Η εμπειρική ιατρική των Ινδιάνων της Αμερικής προ της ισπανικής κατακτήσεως περιελάμβανε επίσης τον **καφέ**, το **τσάι** και το **κακάο**, που ήταν γνωστά για τις διεγερτικές τους ιδιότητες. Χρησιμοποιούσαν επίσης τα άνθη του **στραμώνιου του κοινού** που περιέχουν σκοπολαμίνη, η οποία έχει αναλγητική δράση, καθώς και τον φλοιό του δέντρου **κίνα ή κιγχόνη**.³⁹ Στο Μεξικό οι Αζτέκοι χρησιμοποιούσαν φύλλα **καπνού** περιτυλιγμένα γύρω από ένα μικρό ξύλο (τα ονόμαζαν “acayati”) που το κάπνιζαν σαν πίπα για την αντιμετώπιση της κεφαλαλγίας. Αναφέρεται, επίσης, η χρήση φυτών με δράση στο νευρικό σύστημα: του φυτού “**Reyotl**”, πιθανώς μεξικάνικου κάκτου, που περιέχει το αλκαλοειδές μεσκαλίνη, η οποία προκαλεί δηλητηρίαση με χρωματικές και ακουστικές ψευδαισθήσεις και του φυτού “**Camotl**” που περιέχει σαπωνίνη.²¹

Διαδεδομένη ήταν η εφαρμογή **μαλάξεων** (μασάζ), η χρήση **ατμόλουτρων** και **εντριβών** με φύλλα καλαμποκιού για την καταπολέμηση της παράλυσης, της νευραλγίας και των ρευματισμών.²¹

Βέβαια δεν έλειπαν και οι **πρωτόγονες τεχνικές** που υποτίθεται ότι ανακούφιζαν από τον πόνο και αντιμετώπιζαν την ασθένεια: απομύζηση του σώματος του ασθενούς για την απομάκρυνση των δαιμόνων, περιπτώματα ζώων για να μην πλησιάζουν τα κακά πνεύματα, προσφορές στους θεούς και θρησκευτικές τελετές, θυσίες και εξορκισμοί συνιστούσαν μερικές από αυτές.^{21,77}

Στις περίεργες αντιλήψεις περί αναληθσίας μπορεί να συγκαταλεχθεί και ο **τρυπανισμός** του κρανίου, για τον οποίο πίστευαν ότι θεραπεύει τον ανυπόφορο πονοκέφαλο και την παράνοια, επιτρέποντας στα πνεύματα να βγουν προς τα έξω. Στη γη του Περού βρέθηκαν πάνω από 100.000 τρυπανισμένα κρανία που αποδεικνύουν ότι η πρακτική αυτή ήταν ευρέως διαδεδομένη.²¹

6. ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ

a. Μινωική εποχή – Κύπρος – Μυκήνες

Την περίοδο του Μινωικού πολιτισμού (4^η έως 2^η χιλιετία π.Χ.), η ιατρική στην Κρήτη είχε φτάσει σε ένα επίπεδο εξέλιξης που δε φαίνεται να υστερεί σε σύγκριση με εκείνο που περιγράφεται αργότερα στα Ομηρικά έπη. Αυτό προκύπτει από αρχαιολογικά ευρήματα, όπως τα ερείπια του ανακτόρου της Κνωσού, όπου βρέθηκαν προηγμένες εγκαταστάσεις υγιεινής (αποχωρητήρια και υδραγωγεία), καθώς και άλλες ασφαλείς ενδείξεις ενός εξελιγμένου πολιτισμού. Φαίνεται επίσης από το γεγονός ότι σε αιγυπτιακό πάπυρο (2200 π.Χ.) αναφέρονται τα φάρμακα της Κρήτης.⁷⁸ Οι Αιγύπτιοι αποδίδουν πολλές φαρμακευτικές συνταγές στους kefti (το λαό της θάλασσας ή των νησιών), όνομα που έδιναν στους Κρήτες.

Οι Μινωίτες με τη σειρά τους επηρεάστηκαν και ωφελήθηκαν και αυτοί από τις γνώσεις των Αιγυπτίων και των άλλων λαών της Ανατολικής Μεσογείου στην ιατρική. Καθώς η Κρήτη ήταν κέντρο διακίνησης και εμπορίου, τα επιτεύγματα της ιατρικής της Ανατολής συγκεντρώθηκαν και αφομοιώθηκαν στο χωνευτήρι του Αιγαίου.

Ο γενικότερος χαρακτήρας της ιατρικής στη Μινωική Κρήτη ήταν θρησκευτικός, όπως αποδεικνύουν τα αναθήματα (ομοιώματα ανθρώπινων μελών) που έχουν βρεθεί σε ιερά στις κορυφές των βουνών.²¹ Ωστόσο και η φαρμακολογία είχε αναπτυχθεί αρκετά, χάρη στην αφθονία των εγχώριων φυτών, αλλά και χάρη σε φυτά που εισήγαγαν από την περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου. Συνεπώς την εποχή εκείνη υπήρχε ανεπτυγμένη και εμπειρική ιατρική, παράλληλα με τη μαγική ιατρική της μυστηριακής θεάς των όφρων.

Ένα από τα σημαντικότερα γνωστά φάρμακα ήταν το **όπιο**. Η μέθοδος εξαγωγής του οπίου μέσω της χάραξης των άγουρων καρπών (κωδίων) της μήκωνος της υπνοφόρου φαίνεται να ήταν γνωστή στην Κρήτη τουλάχιστον από το 1250 π.Χ., πιθανώς και από το 1450 π.Χ.²¹ Το ακατέργαστο όπιο (με μέγιστη περιεκτικότητα σε άνυδρη μορφίνη περίπου 20%) πρέπει να χρησιμοποιούνταν ως πρωτόγονο αναισθητικό ή ως αναλγητικό, ίσως μάλιστα και για τους πόνους της οδοντοφυΐας των βρεφών με τρίψιμο πάνω στα ούλα τους.²¹



Εικόνα 20. Η θεά των μήκωνων.

Η χρήση του οπίου πιθανώς να ξεκίνησε πρώτα για θρησκευτικούς λόγους, καθώς άνθη παπαρούνας διακοσμούσαν θεϊκά ειδώλια. Η αρχαιότερη και ασφαλέστερη απόδειξη για τη ναρκωτική παπαρούνα και τη χρήση του οπίου, όχι μόνο στην Κρήτη, αλλά και σε όλη την Ελλάδα, είναι η εύρεση αγάλματος της Μινωικής εποχής (1450 π.Χ.), του οποίου η κεφαλή είναι στολισμένη με τρεις καρφίδες, που παριστάνουν κώδια της μήκωνος της υπνοφόρου.⁷⁹

Πρόκειται για ένα από τα πέντε αγαλματίδια που αναπαριστάνουν τη Μινωική θεά με τα "ανυψωμένα χέρια", που ανακαλύφθηκαν στο ιερό του Γάζι από τον καθηγητή Σπ. Μαρινάτο (Εικόνα 20). Το μεγαλύτερο από τα αγαλματίδια αυτά με ύψος 77,5 cm (χωρίς να συνυπολογίσουμε τις καρφίδες που προσθέτουν άλλα 2 cm) ονομάστηκε από τον Σπ. Μαρινάτο «θεά των μήκωνων»^{42,80}, διότι έφερε στο κεφάλι τρεις κινητές καρφίδες που αναπαριστάνουν κεφαλές της υπνοφόρου παπαρούνας (papaver somniferum). Θεωρείται σύμβολο γονιμότητας, αν και μπορεί κανείς να υποθέσει ότι εκπροσωπεί κάποια ιέρεια τελετουργιών βοτανομαγείας.⁸¹

Από τη μελέτη του αγαλματιδίου αυτού, που φυλάσσεται στο Αρχαιολογικό Μουσείο του Ηρακλείου, προκύπτει ότι οι κατακόρυφες εγχοπές στις κάψουλες, που απεικονίζονται με πιο σκούρο χρώμα, είναι οι εγχαράξεις, που τότε γίνονταν κάθετα, σε αντίθετα με τις περιστροφικές εγχαράξεις που εκτελούνται σήμερα ή το μικτό τύπο (περιστροφικά γύρω από την κορυφή και μετά κάθετα, που περιγράφονται από τον

Διοσκουρίδη και τον Πλίνιο). Αυτός ο τρόπος χάραξης διασώθηκε στην Ινδία ως τις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το ότι ο καλλιτέχνης αναπαριστά έγχρωμα τις εγκοπές. Αντιστοιχούν στο χρώμα του αποξηραμένου χυμού (οπίου). Η Μινωική θεότητα φαίνεται να έχει τα μάτια κλειστά σαν να κοιμάται. Η θεά πρέπει να βρίσκεται σε κατάσταση νάρκης λόγω του οπίου. Ιδιαίτερα εντυπωσιακές είναι οι πτυχές στα μάγουλα που δίνουν εντύπωση χαμόγελου και το "άψυχο" άνοιγμα των χειλιών. Είναι σε έκσταση, με την ευχαρίστηση να απεικονίζεται στο πρόσωπό της από τα οράματα που προκαλεί το όπιο.^{42,82}

Σύμφωνα με τον καθηγητή Μαρινάτο ένα σωληνοειδές βάζο με μια οπή στα πλάγια, που ανακαλύφθηκε στο ίδιο σημείο και ανήκε στον εξοπλισμό της θεάς, χρησιμοποιούνταν για να γίνονται εισπνοές οπίου. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα αγάλματα της θεάς βρέθηκαν σε ένα δωμάτιο, που πιθανότατα ήταν ιερό, κλεισμένο από όλες τις πλευρές, χωρίς πόρτες και παράθυρα, που προφανώς ήταν προσβάσιμο από πάνω. Στο έδαφος βρέθηκαν υπολείμματα από ένα σωρό από κάρβουνα, πιθανώς για τη δημιουργία των αναθυμιάσεων οπίου.⁴²

Άρα η υπνωτική παπαρούνα και η εξαγωγή οπίου μέσω κάθετης χάραξης ήταν ήδη γνωστά στη Μινωική Κρήτη την μετανακτορική περίοδο (μετά το 1400 π.Χ), τουλάχιστον για θρησκευτική χρήση. Η χρήση του οπίου ήταν αρκετά διαδεδομένη την εποχή εκείνη, όπως προκύπτει από περαιτέρω αρχαιολογικές ανακαλύψεις σε άλλα σημεία του νησιού. Έτσι σε τάφο στην Παχυάμμο στην περιοχή της Ιεράπετρας βρέθηκε αγγείο της μετανακτορικής περιόδου (1300-1250 π.Χ.), όπου απεικονίζεται το κώδιο της παπαρούνας ανάμεσα στα ιερά κέρατα και φυλάσσεται από πουλιά, κάτι που αποδεικνύει την ιερή σημασία που του αποδίδονταν.^{42,83} Στα Μουλιανά της Κρήτης βρέθηκε σε τάφο μία πόρπη με μήκος 17 cm, η κεφαλή της οποίας έχει το σχήμα του κωδίου.⁴²

Σύμφωνα με μελετητές (Χρ. Ζερβός⁸³) η υπνοφόρος παπαρούνα συγκαταλέγεται στα ιερά φυτά της Μινωικής περιόδου, καθώς περιέχει διάφορες ναρκωτικές ουσίες, που θεωρούνταν σύμβολα αθανασίας.

Έρευνα σχετικά με το εμπόριο του οπίου στην Ανατολική Μεσόγειο στα τέλη της εποχής του χαλκού (R.S.Merrillees)^{42,84} έδειξε ότι τη μεταφορά του οπίου είχαν αναλάβει με τα πλοία τους Κύπριοι, Φοίνικες και Μινωίτες. Στην Αίγυπτο ανακαλύφθηκαν κυπριακά αγγεία της εποχής αυτής που είχαν το σχήμα του κωδίου της μήκωνος της υπνοφόρου. Από την εξέταση των αγγείων αυτών προκύπτει το

συμπέρασμα ότι χρησιμοποιούνταν για μεταφορά φαρμακευτικών παρασκευασμάτων που προέρχονται από την υπνωτική παπαρούνα.

Καθώς απουσιάζουν οι επιγραφές ταυτοποίησης, πιστεύεται ότι το σχήμα κάψουλας του αγγείου είναι ενδεικτικό του περιεχομένου του. Επίσης καθώς δε βρέθηκαν δερμάτινα ή μεταλλικά πρωτότυπα για αυτά, πρέπει οι κάψουλες της παπαρούνας να χρησίμευσαν ως πρότυπα για την κατασκευή τους. Η άποψη αυτή στηρίζεται επίσης στις διαστάσεις των αγγείων, που είναι ανάλογες με αυτές του κωδίου και στο καστανό τους χρώμα, που αντιστοιχεί σε αυτό της χαραγμένης κάψουλας. Το σχήμα του αγγείου υποδεικνύει ότι το περιεχόμενο πρέπει να είχε υγρή μορφή, λόγω της διαλυτότητας των συστατικών του οπίου στο νερό ή το κρασί. Αρχικά το μέγεθος των αγγείων ήταν μεγαλύτερο, στη συνέχεια η χωρητικότητά τους ήταν μικρότερη.⁴²

Σε κάποια βάζα του τέλους του 15^{ου} αιώνα π.Χ. σημειώνεται μια αλλαγή στη διακόσμηση, η οποία δεν είναι πια ανάγλυφη αλλά ζωγραφισμένη. Σύμφωνα με τον ίδιο ερευνητή, ο τελευταίος τύπος διακόσμησης δηλώνει τη βελτίωση στην εξαγωγή του οπίου: μέσω ενός εργαλείου στο οποίο στερεώθηκαν πολλές μεταλλικές λεπίδες η μία δίπλα στην άλλη, η κάψουλα χαράσσονταν σε μεγαλύτερη επιφάνεια και πιο γρήγορα, επιτρέποντας την εξαγωγή της μέγιστης δυνατής ποσότητας οπίου. Οι ζωγραφισμένες λευκές παράλληλες γραμμές πρέπει να αναπαριστούσαν το χυμό που έβγαινε από τις εγχαράξεις, ο οποίος αρχικά είναι λευκός και στη συνέχεια σκουραίνει.⁴²

Εκτός από τα κυπριακά αγγεία που βρέθηκαν στην Αίγυπτο, ένας αριθμός αγγείων σε σχήμα κωδίου βρέθηκε στην ίδια την Κύπρο σε ανασκαφές που έγιναν σε τάφους. Επίσης σε κυπριακό περιδέραιο με πολύχρωμες γυάλινες χάνδρες με ένα φυλαχτό, μία από τις χάνδρες έχει εντομές που αντιστοιχούν στις εγχαράξεις του κωδίου.⁴²

Αρχαιολογικές έρευνες έδειξαν ότι η μήκων η υπνοφόρος ήταν γνωστή και στους Μυκηναίους. Η πιο εντυπωσιακή απεικόνιση του κωδίου της υπάρχει στο περίφημο χρυσό δακτυλίδι του 15^{ου} αιώνα π.Χ. που βρέθηκε στην Ακρόπολη των Μυκηνών, όπου παριστάνεται η θεά της βλάστησης, καθιστή, να δέχεται την προσφορά τριών κωδίων παπαρούνας (Εικόνα 21).⁴² Επίσης στο βασιλικό τάφο III των Μυκηνών βρέθηκαν πόρπες του 16^{ου} αιώνα π.Χ. με μήκος μέχρι 27,7 cm με κεφαλή σε σχήμα κωδίου.⁴² Παρόμοιες πόρπες βρέθηκαν στην Τύρινθα, το Άργος και άλλες περιοχές.

Στον Καστανά στη Μακεδονία υπάρχουν επίσης ευρήματα που δείχνουν ότι η καλλιέργεια της υπνοφόρου παπαρούνας είχε ξεκινήσει ενδεχομένως από το 1300 π.Χ.²¹ Πρόσφατα δεδομένα ανιχνεύουν τη μήκωνα την υπνοφόρο στον βορειοελλαδικό χώρο ήδη από την 5^η χιλιετία π.Χ.⁸⁵



Εικόνα 21. Το χρυσό δακτυλίδι του 15^{ου} αιώνα π.Χ. που βρέθηκε στην Ακρόπολη των Μυκηνών, όπου παριστάνεται η θεά της βλάστησης, καθιστή, να δέχεται την προσφορά τριών κωδίων παπαρούνας.

b. Μυθολογία- Ομηρικά έπη

Σύμφωνα με την αρχαία ελληνική μυθολογία, ο **Πόνος** είναι γιος της Έριδας και εγγονός της Νύχτας και κάποια από τα αδέρφια του ήταν ο Λιμός, οι Μάχες και οι Φόνοι.⁸⁶

Οι θεοί θεωρούνται αποστολείς δεινών και νόσων, αλλά και λυτρωτές από αυτά. Ο θεραπευτής θεών και ανθρώπων **Απόλλων** παρασκευάζει και χρησιμοποιεί παυσίπονα βότανα για τη θεραπεία του πόνου.⁸⁷ Ο γιος του Απόλλωνα **Ασκληπιός**, «αμύμων ιητήρ» κατά τον Όμηρο (Ιλιάδα Δ 194), ανατράφηκε στο Πήλιο από τον Κένταυρο Χείρωνα, που ήξερε να γιατρεύει με βότανα και με ρίζες φυτών.⁸⁸ Ο Χείρωνας δίδαξε στους κυριότερους από τους Έλληνες ήρωες το κυνήγι και τη θεραπευτική τέχνη. Εκεί έμαθε ο Ασκληπιός να γιατρεύει κάθε πάθηση και κάθε πληγή με προσευχές, αλλά κυρίως με παυσίπονα και μαλακτικά βότανα και με χειρουργικές επεμβάσεις, όταν αυτό ήταν απαραίτητο.

Ο Ασκληπιός πιθανώς να ήταν υπαρκτό πρόσωπο που αργότερα θεοποιήθηκε. Η σύζυγός του Ηπιόνη θεράπευε τον πόνο, η κόρη του Υγεία ήταν προστάτης της προληπτικής ιατρικής, η κόρη του Πανάκεια ηγείτο της θεραπείας, ενώ το έργο του βοηθούσαν και οι κόρες του Ιασώ και Ακεσώ.⁸⁹ Οι γιοι του, ο σπουδαίος χειρουργός Μαχάων και ο Ποδαλείριος, που είχε ειδικευση στην Παθολογία, ήταν οι προστάτες των αντίστοιχων ιατρών. Αυτή η πολυδύναμη ομάδα θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ο πρόδρομος των σύγχρονων ομάδων αντιμετώπισης πόνου και παρηγορητικής Ιατρικής. Ο Πίνδαρος περιγράφει χαρακτηριστικά σε μια ωδή του τον Ασκληπιό ως «τέκτονα νωδυνίας».²¹ Προς τιμή του Ασκληπιού ιδρύθηκαν τα Ασκληπιεία, που ήταν λατρευτικοί ναοί και θεραπευτικά κέντρα.

Η **μήκων η υπνοφόρος** έχει στην ελληνική μυθολογία τη δική της θέση, με ιερό - λατρευτικό και συγχρόνως θεραπευτικό χαρακτήρα. Στα διπτά αυτά πλαίσια η Αφροδίτη θα χρωματίσει το πορφυρό άνθος με το αίμα της και η Δήμητρα θα το εντάξει στα ιερά της φυτά, καθώς η κεφαλή της μήκωνος θεωρήθηκε «στρογγυλή και ανώμαλη ως η γη».⁸⁵

Σύμφωνα με το μύθο, η Δήμητρα απελπισμένη μετά την αρπαγή της κόρης της Περσεφόνης από τον Πλούτωνα έτρωγε κώδια παπαρούνας για να κοιμηθεί και να ξεχνάει τον πόνο της. Η ναρκωτική παπαρούνα ήταν ένα από τα σύμβολα της θεάς. Στο ιερό της Δήμητρας στην Ελευσίνα, σε καλάθι στο κεφάλι καρυάτιδας στα Μικρά Προπύλαια απεικονίζεται το κώδιο της παπαρούνας μαζί με στάχια.⁴²

Ο Πausanias (2^{ος} αιώνας μ.Χ.) αφηγείται ότι τα δοκάρια της στέγης στο Φιλίππειον στην Άλτη ενώνονται με χάλκινο κώδιο παπαρούνας (Pausanias V 20.9) και επίσης ότι στο ναό της Αφροδίτης στη Σικυώνα υπήρχε καθιστό άγαλμα της θεάς,

που κρατάει σε ένα χέρι ένα κώδιο παπαρούνας και στο άλλο ένα μήλο (Παυσανίας II 10.5).⁴²

Η «έφορος του τοκετού» Ήρα υιοθετεί και εκείνη τη θεραπευτική παπαρούνα, εξαιτίας της αναλγητικής στήριξης που προσφέρει στις επιτόκους.⁸⁵ Επίσης η ναρκωτική παπαρούνα βρίσκεται στα χέρια πολλών θεοτήτων του κάτω κόσμου και θεωρείται σύμβολο αφθονίας και γονιμότητας.

Η πρώτη γραπτή αναφορά στη μήκωνα την υπνοφόρο βρίσκεται στον Ησίοδο (8^ο αιώνα π.Χ.), που αναφέρει ότι κοντά στη Κόρινθο υπάρχει πόλη που ονομάζεται Μηκώνη. Σύμφωνα με τους μελετητές του Ησίοδου η πόλη πήρε το όνομά της από την εκτεταμένη καλλιέργεια της ναρκωτικής παπαρούνας στην περιοχή. Το προϊστορικό όνομα της πόλης ήταν Αιγιάλη και αργότερα μετονομάστηκε σε Σικυώνα.⁴²

Οι αρχαιότερες γραπτές ελληνικές αναφορές αντιμετώπισης του πόνου βρίσκονται στα **έπη του Ομήρου** (9^ο π.χ. αιώνα), από όπου παίρνουμε πλήθος πληροφοριών για την ελληνική ιατρική σκέψη, καθώς και για τα αναλγητικά φάρμακα, μεταξύ των οποίων και το μυστηριώδες «νηπενθές» φάρμακο για τους πόνους της ψυχής.

Η ιατρική της ομηρικής εποχής ήταν μία ευγενής τέχνη και οι ήρωες ήταν έμπειροι τόσο στην τέχνη του πολέμου, όσο και στην ιατρική. Ο ιατρός ήταν ένα πολύ σεβαστό πρόσωπο, καθώς, όπως αναφέρει ο Όμηρος, αξίζει πολύ περισσότερο από πολλούς άλλους: *«Ιητρός γαρ ανήρ πολλών αντάξιος άλλων»* (Ιλιάδα, Λ 514). Ωστόσο η ομηρική ιατρική είναι σε μεγάλο βαθμό θρησκευτική και συχνά γίνεται παράκληση στους θεούς για ίαση.⁹⁰ Στην Ιλιάδα ο Απόλλωνας εκτός από θεραπευτής είναι και εκδικητής που μεταδίδει την πανώλη και άλλες μολυσματικές αρρώστιες (Απόλλων Λοίμιος).

Στα Ομηρικά έπη συναντούμε αναφορές στον πόνο (*«άλγος, κήδος, πένθος, οδύνη, πήμα, πάσχω»*), αλλά και περιγραφές του χαρακτήρα του πόνου (*οξύς, πικρός*). Επίσης βρίσκουμε αναφορές στον ψυχικό πόνο, όπως όταν ο Αχιλλέας αναρωτιέται: *«Για ποιο λόγο η καρδιά μου υποφέρει τέτοιο πόνο και ρισκάρω την ζωή μου κάθε μέρα στη μάχη;»* (Ιλιάδα I, 321-326).

Στα Ομηρικά ποιήματα περιγράφονται 140 τραύματα, από επιπόλαια ως θανατηφόρα. Στην Ιλιάδα αναφέρεται ότι στην πολιορκία της Τροίας οι γιατροί του ελληνικού στρατεύματος χρησιμοποιούσαν αναλγητικά και στυπτικά καταπλάσματα



Εικόνα 22. Αχιλλέας και Πάτροκλος.

για να απαλύνουν τους πόνους των τραυματιών, επιδέσμους και τονωτικά ποτά. Περιγράφεται επίσης η εξαγωγή ξένων σωμάτων, όπως και η επίσχεση της αιμορραγίας, η εφαρμογή επιθεμάτων και η χρήση κονιοποιημένων ριζών. Δεν πρέπει βέβαια να ξεχνάμε ότι τα φάρμακα στην Ιλιάδα κινούνται στη σφαίρα του μύθου.

Για πρώτη φορά συναντάμε τη λέξη "φάρμακον" στα έπη του Ομήρου. Στην αρχική της χρήση πρέπει να σήμαινε "μαγικό μέσο", αργότερα όμως πήρε τη σημασία "βοτάνι με μαγικές ιδιότητες" (π.χ. τα "φάρμακα" της Κίρκης), για να καταλήξει τελικά στη σημερινή του σημασία.⁹⁰

Έτσι, για το Μενέλαο που τραυματίστηκε από το βέλος του Πανδάρου, ο Αγαμέμνονας κάλεσε το γιατρό Μαχάονα, που ήταν ένας από τους γιους του Ασκληπιού, για να τον εξετάσει «κι απάνω στην πληγή βοτάνια θ' απιθώσει, οι μαύροι για να γλυκάνουν πόνοι» (Ιλιάδα, Δ, 190-191). Και όταν στη συνέχεια χτυπήθηκε από ένα βέλος ο Ευρύπυλος, ο Πάτροκλος τον μετέφερε στη σκηνή του, «εκεί τον ξάπλωσε και με το μαχαίρι του έβγαλε από το μερί το κοφτερό μυτερό βέλος. Ύστερα, έπλυνε με χλιαρό νερό το μαύρο αίμα από πάνω του, έτριψε μέσα στα χέρια του μια ρίζα πικρή που σταματούσε τους πόνους και την έβαλε πάνω στην πληγή· αυτή του

σταμάτησε όλους τους πόνους»,²¹ το βάλαμο που του είχε διδάξει ο Αχιλλέας, ο οποίος με τη σειρά του το είχε μάθει από τον Κένταυρο Χείρωνα (Ιλιάδα, Λ, 842-848).

Επίσης, στην Οδύσσεια όταν η Ελένη προσφέρει στο γιο του Οδυσσέα και τους συνοδούς του ποτό: «Έριξε στο κρασί τους γιατρικό που σβήνει κάθε λύπη και που κοιμίζει την οργή και ξεχνάει τη δυστυχία (‘νηπενθές τ’ άχολόν τε, κακών επίληθον απάντων’). Όποιος ήθελε πει από αυτό ανακατεμένο στον κρατήρα, δε θα έχυne όλη την ημέρα απ’ τα μάτια ούτε ένα δάκρυ, ακόμα κι αν έβλεπε νεκρούς τον πατέρα του και τη μάνα του, ή αν μπροστά στα μάτια του έσφαζαν τον αδερφό του ή τον αγαπητό του γιο κι αυτός να τα έβλεπε όλα με τα μάτια του. Είχε τέτοια έξοχα γιατρικά φτιαγμένα με νου και γνώση η θυγατέρα του Διός, που της τα έδωσε η Πολύδαμνα του Θώνα η γυναίκα, η Αιγύπτια» (Οδύσσεια δ 219). Το απόσπασμα αυτό ερμηνεύεται από ορισμένους συγγραφείς ως μία περιγραφή της επίδρασης των εκχυλισμάτων της μήκωνος της υπνοφόρου, παρόλο που η ακριβής σύσταση του «μέσου» παραμένει άγνωστη. Ίσως να πρόκειται απλώς για επίθετο που υποδηλώνει όλα τα ευφραντικά φάρμακα (από το στερητικό νη και το πένθος).⁸¹

Στα ομηρικά έπη και ιδιαίτερα στην Οδύσσεια αναφέρεται επίσης και η μαγική ιατρική, όπου οι ευχές και οι θυσίες συμβάλλουν στη θεραπεία, αν και της αποδίδεται ένας δευτερεύων ρόλος. Η Κίρκη και η Αιγύπτια Πολύδαμνα, γνώριζαν φίλτρα και βότανα.

Ο πόνος περιγράφεται και στα έργα των τραγικών ποιητών. Στην τραγωδία του **Σοφοκλή «Φιλοκτήτης»**^{91,92} ο τραγικός ήρωας θρηνεί για τους αβάσταχτους πόνους στο πόδι από πληγή που δεν κλείνει εννέα χρόνια: «Ω γη, δέξου με συ, όπως είμαι τώρα του θανάτου, γιατί πια δε μ’ αφήνουν οι πόνοι αυτοί στα πόδια μου να στέκω» (στ.649). Η πληγή με τον αφόρητο πόνο και την έντονη δυσωδία προέρχεται από δάγκωμα φιδιού και το άλγος είναι χρόνια με παροξυσμούς και υφέσεις. Επίσης αναφέρει ένα μαγικό βότανο, που είναι το μόνο που ανακουφίζει τον πόνο: «Έχω ένα φύλλο που μ’ αυτό κοιμίζω κάθε φορά τ’ αγρίεμα της πληγής μου και τη μερώνω» (στ.649). Ο Νεοπτόλεμος του υπόσχεται ότι θα τον μεταφέρουν στην Τροία «σε κείνους, που απ’ τους πόνους θα σε σώσουν» (στ.1379). Πράγματι εκεί τον θεραπεύει ο Μαχάοντας.



Εικόνα 23. Απεικόνιση σε αγγείο του Φιλοκτήτη, όπου διακρίνεται χαρακτηριστικά το πληγωμένο πόδι.

c. Προ-ιπποκρατική Ιατρική

Οι γνώσεις μας για την αντιμετώπιση του πόνου στην αρχαία Ελλάδα προέρχονται τόσο από τη μελέτη των αρχαιολογικών ευρημάτων και των σκελετικών υπολειμμάτων στους τάφους, όσο και από τα κλασικά κείμενα που σώθηκαν μέχρι σήμερα.

Η ιστορία της ιατρικής στην αρχαία Ελλάδα είναι αδύνατο να διαχωριστεί από την ιστορία της φιλοσοφίας. Οι Έλληνες ήταν οι πρώτοι στη γη που προσπάθησαν να ερμηνεύσουν τον κόσμο με τη λογική. Η φιλοσοφία και γενικότερα η επιστήμη γεννήθηκαν στη Μίλητο της Ιωνίας τον 6^ο π.Χ. αιώνα.

Οι αρχαίοι έλληνες φιλόσοφοι επικέντρωναν το ενδιαφέρον τους στην μελέτη των αισθήσεων. Ένας από τους εκπροσώπους της σχολής των Πυθαγορείων του Κρότωνα, ο **Αλκμέων** (τέλη 6^{ου}- αρχές 5^{ου} αιώνα π.Χ), μελέτησε τη φυσιολογία των αισθήσεων και κυρίως την όραση. Ο Αλκμέων ήταν ο πρώτος που τοποθέτησε την

έδρα της διανόησης και των αισθήσεων στον εγκέφαλο και όχι στην καρδιά, όπως υποστήριζαν ο Διογένης, ο Δημόκριτος και Αριστοτέλης. Ο δε **Εμπεδοκλής** (5^{ος} αιώνας π.Χ.) θεωρούσε ότι η αίσθηση του πόνου και της χαράς εντοπίζονταν στο αίμα της καρδιάς. Ο **Αναξαγόρας** (5^{ος} αιώνας π.Χ.) αντιλαμβάνονταν την αίσθηση ως την ποσοτική αλλαγή δύο αντιτιθέμενων δυνάμεων. Υποστήριζε ότι όλες οι αισθήσεις πρέπει να συνδεθούν με τον πόνο και όσο μεγαλύτερες είναι οι αντιτιθέμενες δυνάμεις, τόσο εντονότερα γίνεται αντιληπτή η αίσθηση του πόνου.

Στο απώτατο παρελθόν ιατρική ασκήθηκε από τους **εμπειρικούς γιατρούς** και τους **ριζοτόμους**.⁸⁷ Καθώς δεν υπήρχαν φαρμακοποιοί, συνήθως οι ιατροί παρασκεύαζαν οι ίδιοι τα φάρμακα. Συχνά όμως ανέθεταν τη δουλειά αυτή στους «ριζοτόμους» που θεωρούνταν βοηθοί ιατρών. Ο ριζοτόμος μάζευε τις ρίζες και, αφού τις άφηνε να ξεραθούν και τις κονιορτοποιούσε, παρασκεύαζε με αυτές τα φάρμακα. Μερικοί επιπλέον καλλιεργούσαν τα φαρμακευτικά φυτά.⁸⁹

Τον 6^ο και 5^ο αιώνα π.Χ. στις **ιατρικές σχολές** της Κυρήνης στη Λιβύη, της Ρόδου, του Κρότωνος, του Ακράγαντα στη Σικελία, της Κνίδου και της Κω εκπαιδεύονταν ιατροί που με όρκο υπόσχονταν την άσκηση της ιατρικής στα πλαίσια της ηθικής.⁸⁷ Εξέταζαν με προσοχή το ιστορικό και τα συμπτώματα της νόσου, διέθεταν κλίνες για ολιγοήμερη νοσηλεία και εφαρμόζαν φαρμακευτική και χειρουργική θεραπεία και δίαιτα. Διέθεταν ποικιλία εργαλείων, όπως ψαλίδες, σμίλες, οδοντάγρες, σικύες, και κλυστίδες.⁸⁹

Παρά την ανάπτυξη της επιστημονικής Ιατρικής στην αρχαία Ελλάδα, οι άνθρωποι δεν έπαψαν να προσφεύγουν στις υπερφυσικές δυνάμεις για να λύσουν τα προβλήματα υγείας τους. Τα **Ασκληπιεία** ήταν λατρευτικοί ναοί και θεραπευτικά κέντρα, εκ των οποίων, όπως αναφέρει ο Στράβωνας, το σπουδαιότερο υπήρξε της Επιδαύρου, αλλά περίφημα ήταν και της Τρίκκης, της Κω και της Περγάμου. Στα Ασκληπιεία η ιατρική ασκούνταν κυρίως από ιερείς, υπηρετούσαν όμως και υδροθεραπευτές, μαλάκτες, νοσοκόμοι και θεραπευτές.

Οι ασθενείς αρχικά προετοιμάζονταν ψυχολογικά, νήστευαν και πλένονταν. Στη συνέχεια, αφού προσέφεραν θυσία στο βωμό, έπεφταν σε βαθύ ύπνο στο "άβατο" με τη βοήθεια κατευναστικών ποτών, που περιείχαν όπιο, μανδραγόρα κ.ά. ("εγκοίμηση").²¹ Η θεραπεία που εμφανιζόταν με τη μορφή ονείρου στον ύπνο τους, πιθανώς με την καθοδήγηση ή την υποβολή του ιερέα, ήταν αυτή που θα εφαρμόζαν.



Εικόνα 24. Ψηφιδωτό από το Ασκληπιείο της Κω, που απεικονίζει τον Ιπποκράτη και τον Ασκληπιό.

Πέρα από φανταστικές θεραπείες (όπως η αποκοπή και εκ νέου συναρμολόγηση της κεφαλής), υπήρχαν και πραγματικές θεραπείες, που περιελάμβαναν χορήγηση βοτάνων, χειρουργικές επεμβάσεις, μάλαξη των πασχόντων μελών του σώματος, λουτροθεραπεία με χρήση θερμών λουτρών (οι θερμές ήταν οι πιο συνηθισμένες εγκαταστάσεις στα Ασκληπιεία), νηστεία, ψυχοθεραπεία κ.ά.^{86,89}

Στη θεραπεία βοηθούσε και η πίστη του ασθενούς στη βοήθεια του θεού, που την καλλιεργούσε το ιερατείο χαράζοντας σε στήλες παραδείγματα ιαμάτων του Απόλλωνος και του Ασκληπιού. Παράλληλα χρησιμοποιούσαν επωδές, φυλακτά και αναθήματα. Στη θεραπεία συντελούσε και η σωστή επιλογή της τοποθεσίας των ιερών, αλλά και η ψυχαγωγία, η ανάπαυση και οι ανέσεις που είχαν στη διάθεσή τους οι ασθενείς.

Ο Αριστοφάνης στον «Πλούτο», μια κωμωδία που παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στην Αθήνα το 388 π.Χ., απομυθοποιεί τις θεραπευτικές μεθόδους των Ασκληπιείων. Ο Καρίωνας, δούλος του Χρεμύλου, διακωμωδεί τη νυχτερινή επίσκεψη του πρωθιερέα στους προσκυνητές– ασθενείς και τα τεχνάσματα και τις δεισιδαιμονίες που χρησιμοποιούνταν σε αυτές τις θεραπείες. Ωστόσο δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι τα Ασκληπιεία επηρέασαν βαθιά τον Ιπποκράτη, καθώς διδάχθηκε την ιατρική από τον πατέρα του στο Ασκληπιείο της Κω.⁸⁹

Η **μήκων η υπνοφόρος** και οι ιδιότητές της ήταν καλά γνωστές στην αρχαία Ελλάδα και αναφέρονται από πολλούς συγγραφείς. Θεωρούνταν ως μαγικό ή

δηλητηριώδες φυτό και χρησιμοποιούνταν σε θρησκευτικές τελετουργίες, ενώ αργότερα εισήλθε και στην ιατρική. Η υπνοφόρος παπαρούνα ευδοκίμει σε τροπικά ή υποτροπικά κλίματα και μια από τις περιοχές που ενδημούσε ήταν και η Μικρά Ασία.⁸¹ Άλλωστε η λέξη όπιο προέρχεται από την ελληνική λέξη σπός (χυμός), καθώς προέρχεται από το στερεοποιημένο χυμό που εξάγεται μετά από χάραξη του άγουρου καρπού της παπαρούνας (Εικόνα 25).

Στην ανασκαφή της αρχαίας Αγοράς των Αθηνών βρέθηκε ένα πρωτοαττικό αγγείο (7^{ος} αιώνας π.Χ.) όπου απεικονίζονται δύο πουλιά. Μεταξύ τους σχεδιάστηκε κύκλος με ακτίνες, στο άκρο των οποίων υπάρχουν κώδια παπαρούνας (Εικόνα 26)⁴². Στην Τεγέα ανακαλύφθηκε φύλλο χαλκού σε σχήμα δίσκου, όπου απεικονίζεται γυμνή μορφή να κρατά στο χέρι καρπό, που σύμφωνα με τους μελετητές είναι κώδιο (Mueller). Επίσης βρέθηκαν πολλά φυλαχτά σε σχήμα κωδίου παπαρούνας.⁴²

Οι αρχαίοι Έλληνες χρησιμοποιούσαν εκτός από αυτό κάθε αυτό το όπιο και το μηκόνιο, που ήταν ένα είδος αφεψήματος από το βράσιμο της κάψας. Αρκετά διαδεδομένη ήταν η χορήγηση μηκωνίου με μέλι ως καταπραϋντικού της πείνας και γενικού κατευναστικού, ιδιαίτερα σε βρέφη, συνήθεια που επέζησε μέχρι σχετικά πρόσφατα. Από τη λαϊκή εμπειρική αυτή χρήση έχει παραμείνει το ρήμα "αφιονίζω" (αφιόνι= μήκων η υπνοφόρος).⁸¹



Εικόνα 25. Κώδιο παπαρούνας με εγχάραξη.

Εικόνα 26. Αττικό αγγείο, όπου απεικονίζονται κώδια παπαρούνας.

Ο φιλόσοφος Διαγόρας της Μήλου τον 5^ο αιώνα π.Χ. είναι ο πρώτος που εκφράζει την επιφυλακτικότητά του σχετικά με τη χρήση του οπίου ως αναλγητικού, καθώς υποστηρίζει ότι είναι προτιμότερο να αντέχει κανείς μια επώδυνη κατάσταση παρά να καταφεύγει σε γιατρικά. Η φράση αυτή θεωρείται από τους ιστορικούς της ιατρικής ο πρώτος υπαινιγμός για την εξαρτησιογόνο δράση του οπίου.⁸¹

Το όπιο, αναμεμιγμένο με κρασί χρησιμοποιείται και ως δηλητήριο. Αναφέρεται σαφώς ότι ο Σωκράτης είχε τη δυνατότητα να επιλέξει ανάμεσα στο κώνειο και το όπιο ως μέσο δηλητηρίασης. Επίσης γνωρίζουμε ότι οι Κείοι είχαν το έθιμο να προσφέρουν κρασί με όπιο ή κώνειο για ευθανασία στους κατοίκους του νησιού που ξεπερνούσαν το 60^ο έτος της ηλικίας τους, όπως αναφέρει ο Ηρακλείδης από τον Πόντο (340 π. Χ).^{42,81}

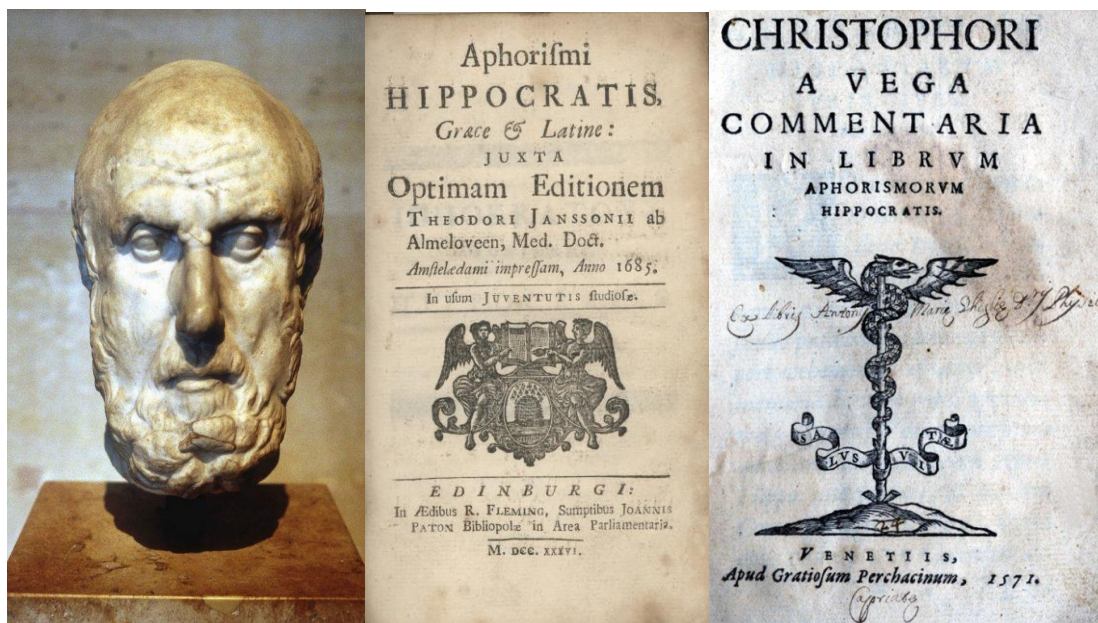
Ο **μανδραγόρας** ήταν επίσης γνωστός στην αρχαία Ελλάδα, άλλωστε είναι φυτό που ευδοκίμει στα ελληνικά νησιά. Είχε σημαντικό ρόλο στην ανακούφιση του πόνου, κυρίως κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων. Τον χορηγούσαν μόνο του ή σε συνδυασμό με κρασί. Ο μανδραγόρας χρησιμοποιείται και στη βοτανομαγεία στα πλαίσια διαφόρων τελετουργιών. Πιθανότατα ήταν το φυτό υπό την επήρεια του οποίου η Πυθία έδινε τους χρησμούς στο μαντείο των Δελφών.⁹³ Άλλοι μελετητές ωστόσο πιστεύουν ότι η Πυθία χρησιμοποιούσε **υοσκύαμο**, που η ονομασία του είναι μια σύνθετη ελληνική λέξη, από το "υς" που σημαίνει χοίρος και το "κύαμος" κουκκί.

Επίσης πιστεύεται ότι η χρήση του μανδραγόρα ήταν αναπόσπαστο κομμάτι της τελετουργίας των Διονυσίων, καθώς στις «Βάκχες» ο Ευριπίδης αναφέρεται στη "θεϊκή μανία" που δεν μπορεί εύκολα να αποδοθεί στην απλή επίδραση του κρασιού.⁷³

Ο Ηρόδοτος, ιστορικός που ταξίδεψε πολύ και έφτασε ως τον Πόντο και τη Σκυθία, περιγράφοντας στα έργα του τα ήθη και έθιμα των λαών που επισκέφτηκε, έκανε συχνά αναφορές και σε αναλγητικά βότανα. Μεταξύ των άλλων περιγράφει γλαφυρά τη χρήση της **ινδικής κάνναβης** από τους Σκύθες, αναφέροντας για πρώτη φορά το 450 π.Χ. τη λέξη κάνναβις (Δ,75). Χαρακτηριστικά γράφει: «*έπειτα αυτοί παίρνουν κάποιους σπόρους, έρχονται στις σκηνές και πετούν τους σπόρους στις καυτές πέτρες, μετά αυτές αρχίζουν να καπνίζουν αναδύοντας έναν καπνό που οι Σκύθες απολαμβάνουν τόσο πολύ, ώστε γρυλίζουν με ευχαρίστηση*» (II-4,76).

Πρόκειται μάλλον για τα σπέρματα της κάνναβης μαζί με το περίβλημά τους από βάρκρια φύλλα, που είναι πολύ πλούσια σε δραστική ρητίνη.⁹⁴

d. Ιπποκράτης



Εικόνα 27. Ο Ιπποκράτης και κάποια από τα αντίγραφα των έργων του της εποχής της Αναγέννησης.

Ο πόνος ήταν ένα θέμα που απασχόλησε και τον Πατέρα της Ιατρικής Ιπποκράτη: «Είναι ένα θείο έργο να ανακουφίζεις τους πόνους!» αναφέρεται στην Ιπποκρατική Συλλογή.

Ο **Ιπποκράτης** (460-370.Χ.) έδρασε την περίοδο της ακμής του ελληνικού πολιτισμού. Ήταν ο πρώτος στον κόσμο επιστήμονας ιατρός, καθώς ήταν ο πρώτος που υποστήριξε ότι οι νόσοι έχουν φυσικές αιτίες και όχι υπερφυσικά αίτια. Αναζητούσε την αιτία των ασθενειών στην τροφή, το έδαφος, το νερό, τον αέρα κτλ. (‘Περί αέρων υδάτων τόπων’). Έτσι έβγαλε την ιατρική από την επίδραση του μύθου και της θρησκείας. Ακόμα και για τη λεγόμενη ‘ιερά νόσο’ (επιληψία) πίστευε ότι «φύσιν μεν έχει ην και τα λοιπά νοσήματα» (‘Περί ιερής νόσου’, παρ.1). Επίσης αντιλαμβάνεται τη σημασία της κληρονομικότητας: «πάντα τα νοσήματα άρχεται κατά γένος».⁹⁰

Ο Ιπποκράτης είχε πολύ σημαντικό συγγραφικό έργο. Στα κείμενά του συστηματοποίησε τις ιατρικές γνώσεις της εποχής του και τις έκανε κατάλληλες για διδασκαλία. Με το όνομα Ιπποκρατική Συλλογή μας έχει παραδοθεί μια συλλογή από 60 περίπου έργα, που πιθανότατα δεν ανήκουν όλα στον Ιπποκράτη, αλλά πρέπει να γράφτηκαν από το 450 ως το 300 π.Χ.⁹⁰ Στα έργα του δόθηκε μεγάλη σημασία στην περιγραφή των συμπτωμάτων από τους ασθενείς, στην κλινική εξέταση και στην επικοινωνία γιατρού- ασθενούς. Επίσης τον χαρακτήριζε υψηλό επαγγελματικό ήθος, όπως αποδεικνύει ο περίφημος όρκος του.

Σύμφωνα με τις αντιλήψεις του Ιπποκράτη, αν οι τέσσερις χυμοί του ανθρώπινου σώματος (αίμα, φλέγμα, κίτρινη χολή και μαύρη χολή) είναι σε σωστή αναλογία σε ποσότητα και ισχύ και καλά αναμεμιγμένοι, υπάρχει υγεία ("ευκρασία"). Αντίθετα η αρρώστια και οι πόνοι δημιουργούνται, όταν ένας χυμός υπάρχει σε μειωμένη ή πλεονάζουσα ποσότητα ή από την κακή ανάμιξη ("δυσκρασία") των τεσσάρων χυμών.

Ο Ιπποκράτης έδινε μεγάλη σημασία στη μελέτη του "τύπου" του αρρώστου και στην παρατήρηση των συνηθειών του, στον τρόπο ζωής του, την άσκηση, τη διατροφή του, καθώς και στις περιβαλλοντικές συνθήκες του τόπου που ζούσε, θεωρώντας ότι η έλλειψη ισορροπίας ανάμεσα σε όλα αυτά προκαλεί την αρρώστια. Έτσι φρόντιζε να εξατομικεύει τη διάγνωση για την αιτία που προκαλεί την ασθένεια και τον πόνο και αντίστοιχα να διαφοροποιεί και τη συνιστώμενη θεραπεία, πιστεύοντας ότι μια θεραπεία που μπορεί να σώσει έναν άρρωστο, μπορεί να αποβεί μοιραία για κάποιον άλλο. Η προτροπή του να θεραπεύεται ο ασθενής και όχι η ασθένεια διατηρεί ακόμα την αξία της και είναι και σήμερα σημαντικό τμήμα της αντιμετώπισης του ασθενούς με χρόνια πόνο.

Ο Ιπποκράτης πίστευε ότι όταν η άσκηση υπερισχύει της τροφής ή η τροφή της άσκησης, προκαλούνται ασθένειες και πόνοι σε ολόκληρο το σώμα, ενώ αντίθετα η εξισορρόπησή τους εξασφαλίζει την υγεία.

Επίσης πίστευε ότι η ξαφνική μεταβολή του διαιτολογίου προκαλεί βλάβες στον οργανισμό, αδιαθεσία και πόνους. Αν ο ασθενής μετά από μακρόχρονη ασιτία πάρει ξαφνικά τροφή μεγαλύτερη σε ποσότητα από το μέτριο, θα προκληθεί πολύ μεγάλη βλάβη και πόνος σε όλο το σώμα. Μικρότερη βλάβη θα δημιουργηθεί, αν μετά από πλούσια διατροφή περάσει στην ασιτία. Κάτι ανάλογο θεωρούσε ότι συμβαίνει όταν κάποιος μετά από μακρόχρονη ανάπαυση υποβληθεί σε υπερκόπωση, καθώς και αν

ξεκουράσει πολύ το σώμα του χωρίς να το συνηθίζει. (Περί διαίτης οξέων, παρ.9,11-12)

Βλέπουμε λοιπόν ότι ο Ιπποκράτης αντιμετώπιζε τον πόνο όχι ως ένα μεμονωμένο σύμπτωμα, αλλά ως μια εκδήλωση ενός οργανισμού που πάσχει συνολικά, επειδή έχει διαταραχθεί η ισορροπία του και επειδή παρεκκλίνει από το μέτρο. Έτσι για τη θεραπεία των πόνων έδινε μεγάλη αξία στην αποκατάσταση του συνόλου των λειτουργιών του αρρώστου και στις υγιεινοδιαιτητικές του συνήθειες.

Από τις σημαντικότερες θέσεις του Ιπποκράτη ήταν η τοποθέτηση του κέντρου της αίσθησης και της νόησης στον εγκέφαλο (‘Περί ιερής νόσου’, παρ.14-17).

Η **θεραπευτική** του στηρίζεται στην άποψη ότι *«τα ενάντια δια των εναντίων ιώνται»*.⁸⁹ Στις θεραπείες που συνιστούσε έδινε μεγάλη βαρύτητα όχι μόνο στα φάρμακα (φυτικής, ζωικής προέλευσης ή ορυκτά), αλλά και τα λουτρά, τη διατροφή, την άσκηση, τις φλεβοτομίες, τις καυτηριάσεις κτλ. Τις ίδιες αντιλήψεις είχαν και οι επίγονοί του, Γαληνός και Διοσκουρίδης.

Ο Ιπποκράτης χρησιμοποιεί πολλές **φαρμακευτικές ουσίες**, οι περισσότερες από τις οποίες έχουν αναλγητική δράση. Στα έργα της «Ιπποκρατικής Συλλογής» αναφέρονται συνολικά 236 φυτά,²¹ μεταξύ των οποίων ο ελλέβορος που προκαλεί καταστολή, η ευθαλεία η άτροπος, ο υοσκύαμος, ο μανδραγόρας, η μήκων η υπνωφόρος, τα εκχυλίσματα του φλοιού της ιτιάς κ.ά.

Ο Ιπποκράτης χρησιμοποιεί την υπνωτική παπαρούνα (**μήκων η υπνωφόρος**) σε φαρμακευτικά παρασκευάσματα και μάλιστα κάνει διάκριση ανάμεσα στο λευκό, το ερυθρό και το μαύρο είδος της και αναφέρει τις φαρμακευτικές ιδιότητες που έχει το άωρο, το ώριμο και το ψημένο κώδιο. Χρησιμοποιεί επίσης το χυμό της ως υπνωτικό, ναρκωτικό, στυπτικό και καθαρτικό φάρμακο και το συνιστά σε παθολογικά και γυναικολογικά νοσήματα. Τέλος αναφέρει τη μεγάλη θρεπτική αξία των σπόρων της.⁴² Ωστόσο, αν και αναγνώριζε τις ισχυρές θεραπευτικές ιδιότητες του οπίου, το συνιστούσε με επιφυλάξεις.⁸¹

Στα αναλγητικά φάρμακα ανήκει επίσης το εκχύλισμα του **φλοιού της ιτιάς** που έχει αντιπυρετική και αναλγητική δράση, καθώς περιέχει σαλικυλικά. Επίσης ο Ιπποκράτης πίστευε ότι ο **χυμός κόκκινου μαρουλιού** σε νερό σταματά κάθε πόνο (Γυναικείων πρώτον, παρ.51). Για τους πόνους βαριάς μορφής χορηγούσε **γάλα, σκόρδο**, βρασμένο **κρασί**, **ξύδι** και **αλάτι** (Επιδημιών το έκτον, τμήμα έκτον, παρ.3). Ως αναλγητικό χρησιμοποιούσε επίσης το **κώννιο**.⁹⁵

Όσον αφορά στις **φαρμακευτικές μορφές** με τις οποίες χορηγούσαν τα παυσίπονα φάρμακα την εποχή του Ιπποκράτη, είναι γνωστό ότι υπήρχε μια μεγάλη ποικιλία: κόνεις, μαλάγματα για επαλείψεις, έμπλαστρα και επιθέματα για τοπική εφαρμογή, δισκία, καταπότια, τροχίσκοι για εσωτερική χρήση, πεσσοί και βάλανοι, που ήταν τύποι υπόθετων, ήταν κάποιες από αυτές. Επιπλέον ο Ιπποκράτης αξιοποιούσε τους ατμούς από το βρασμό βοτάνων για αναλγητικούς σκοπούς.⁷⁹

Παράλληλα με τα φάρμακα, ο Ιπποκράτης συνιστούσε επίσης **φλεβοτομίες, καυτηριάσεις, τομές**, καθαρισμό της πιο κοντινής στον πόνο κοιλότητας, κατάλληλο για κάθε άρρωστο **διαιτολόγιο**, τη διατήρηση του σωστού βάρους, εμετικά και καθαρτικά φάρμακα, υποκλυσμούς, περιπάτους και **άσκηση** ή ανάπαυση ανάλογα με την περίπτωση, καθώς και **λουτρά** (ελαφριά ατμόλουτρα ή διαφορετικά να πλένεται ο άρρωστος πολλές φορές την ημέρα με ζεστό ή κρύο νερό). Ο Ιπποκράτης πίστευε ότι τα λουτρά έχουν καταπραϋντική δράση στους πόνους των πλευρών, του στήθους και της πλάτης, αλλά και στους πονοκεφάλους (Περί διαίτης οξέων, παρ. 18).

Σημαντική εκμετάλλευση γινόταν επίσης, με σκοπό την αναλγησία, της κατασταλτικής δράσης των **αλκοολούχων ποτών** και συχνά λάμβαναν οι ασθενείς ως παυσίπονο κυκεώνα (μείγμα από κρασί και αλεύρι). Πολύ σημαντικό είναι και το γεγονός ότι την εποχή εκείνη αναγνωρίζεται ο αναλγητικός ρόλος της δημιουργίας ευχάριστου κλίματος και της **ψυχολογικής υποστήριξης**.

Φαίνεται πάντως ότι η χορήγηση **αναλγητικών κατά τις χειρουργικές επεμβάσεις** δεν αποτελούσε καθιερωμένη πρακτική την εποχή αυτή, με την εξαίρεση ίσως του κρασιού, της ινδικής κάνναβης και του οπίου. Έτσι εντύπωση προκαλεί ότι παρά τη γνώση των αναλγητικών βοτάνων, στα χειρουργικά βιβλία του Ιπποκράτη οι αναφορές σε χειρουργικές επεμβάσεις, άρα και στην αναλγησία κατά τη διάρκεια αυτών είναι λίγες, ίσως λόγω του περιορισμού του Ιπποκρατικού όρκου που αφήνει τις χειρουργικές παρεμβάσεις στους πρακτικούς.²¹ Έτσι δεν δίνει βαρύτητα στη χρήση αναλγητικών μέσων κατά την ανάταξη εξαρτημάτων και καταγμάτων ή κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων, όπως για παράδειγμα σε ανατρήσεις κρανίων, καυτηριάσεις και εκτομές αιμορροΐδων, διατομές συριγγίων κτλ. Αναφέρει μάλιστα σε κάποιο σημείο: *«Αν ο άρρωστος νιώσει πόνο κατά τη διάρκεια του ακρωτηριασμού και αν η νέκρωση δεν έχει καλύψει το μέρος που κόβεται, υπάρχει*



Εικόνα 28. Χειρουργικά εργαλεία της Αρχαίας Ελλάδας και αγγείο που απεικονίζει ιατρό και ασθενή.

μεγάλος κίνδυνος να λιποθυμήσει από τον πόνο. Πολλές φορές μάλιστα τέτοιες λιποθυμίες επιφέρουν σε πολλούς τον άμεσο θάνατο.» (Περί άρθρων, παρ.69)

Περίφημος είναι ο τελευταίος αφορισμός του: «Ό,τι δεν θεραπεύεται με φάρμακα, θεραπεύεται με εγχείρηση. Ό,τι δεν θεραπεύει η εγχείρηση, το θεραπεύει η καυτηρίαση. Ό,τι δεν θεραπεύει η καυτηρίαση, πρέπει να θεωρηθεί ανίατο.» (Αφορισμοί, παρ.87)

Μερικά παραδείγματα οδηγιών του Ιπποκράτη για τη θεραπεία του πόνου είναι τα εξής ⁹⁶:

- **Για πόνους στα πλευρά** συνιστούσε εκτός από λουτρά τη χρήση θερμών επιθεμάτων. Χρησιμοποιούσε ζεστό νερό σε ασκή ή σε χάλκινο ή πήλινο δοχείο. Ανάμεσα στα πλευρά και τη θερμοφόρα τοποθετούσε ένα μαλακό σώμα για να μην είναι δυσάρεστη η επαφή. Το επίθεμα σκεπάζεται από πάνω με πανί. Επίσης χρησιμοποιούσε κριθάρι και το φυτό ρόβια, μουσκεμένο σε ξύδι ανακατεμένο με νερό. Το διάλυμα βράζεται και αφού μπει σε σακούλι το ακουμπούσε πάνω στο πλευρό. Τα ίδιο έκανε και με τα πίτουρα. Από τα ξηρά

επιθέματα αποτελεσματικότερα θεωρούσε το αλάτι και το κεχρί αποξηραμένα μέσα σε μάλλινα σακούλια. Επίσης ωφέλιμη θεωρούσε την επάλειψη των υποχονδρίων με λιναρόσπορο. Αν και τα θερμά επιθέματα αποτύχουν να σταματήσουν τον πόνο στο θώρακα, συνιστούσε φλεβοτομίες στην εσωτερική φλέβα του αγώνα ή κοιλιακές μαλάξεις. Αν ο πόνος στα πλευρά εντοπίζεται κάτω από το διάφραγμα, τότε συνιστούσε κοιλιακή κένωση με μαύρο ελλέβορο ή με ευφόρβιο. Ο μαύρος ελλέβορος πρέπει να αναμιχθεί με δαύκο, σέσελι, κύμινο, άνηθο ή με κάποιο άλλο αρωματικό φυτό και το ευφόρβιο με χυμό σιλφίου. Μετά τη λήψη του καθαρτικού δίνεται στον ασθενή αφέψημα κριθαριού (Περί διαίτης οξέων, παρ.5,7, "νόθα"11). Επίσης θεωρεί χρήσιμο σε αρρώστους με πόνο στο στήθος να μην ξαπλώνουν πολύ, αλλά καθιστοί να τρίβονται πολλή ώρα με άφθονο ζεστό λάδι (Περί διαίτης οξέων, "νόθα", παρ.25).

- **Για τον πονοκέφαλο** συνιστούσε την αποφυγή της χρήσης καθαρτικών (Περί διαίτης οξέων, "νόθα", παρ. 23). Αντίθετα συνιστούσε τις φλεβοτομίες και συγκεκριμένα το άνοιγμα της "κάθετης φλέβας του μετώπου" (Επιδημιών το έκτον, παρ. 13). Σε γυναίκες συσχέτιζε τους πονοκεφάλους με τη μήτρα και συνιστούσε για τη θεραπεία της κεφαλαλγίας τοποθέτηση αρωματικών υπόθετων στη μήτρα (Επιδημιών το πέμπτον, παρ. 12).
- **Για τους δυνατούς πόνους των ματιών** συνιστάται αλοιφή που παρασκευάζεται ως εξής: παίρνουν 1 δραχμή (3,24 gr) χαλκίτη (υπεροξειδίο του σιδήρου) και άλλο τόσο σταφύλι. Τα αφήνουν να σιέψουν δύο μέρες, μετά τα στύβουν παίρνοντας το χυμό τους και τα ανακατεύουν με σμύρνα, ζαφορά και μούστο (Περί διαίτης οξέων, "νόθα", παρ.34). Άλλη συνταγή για τον πόνο στα μάτια είναι η εξής: έβραζαν χυμό από γλυκό ρόδι σε χάλκινο δοχείο και το άφηναν να πήξει (Γυναικείων πρώτον, παρ. 105).
- **Για τον πονόδοντο** συνιστούσε πλύσεις με μείγμα από καστόριο και πιπέρι. Επίσης για πόνους στα ούλα συνιστούσε αφαιμάξεις στο βραχίονα και αιγυπτιακή στύψη, κάποιο είδος στυπτικού χύματος που περιείχε πιθανόν αλουμίνιο και βιτριόλι (Επιδημιών το έβδομον, παρ.64,66).
- **Για τους πόνους των αρθρώσεων** συνιστούσε να τοποθετείται πάνω στα πρησμένα μέρη αλάτι ανακατεμένο με νερό και να το αφήνουν δεμένο για τρεις μέρες. Όταν αυτό αφαιρείται, χρησιμοποιείται στη συνέχεια τριμμένο ωμό κόκκινο νίτρο και λίγο μέλι με τον ίδιο τρόπο όπως με το αλάτι και για το ίδιο χρονικό διάστημα (Γυναικείων πρώτον, παρ.98).
- **Για τους πόνους στη μέση, στα πόδια και στους γοφούς**, που οφείλονται στην κούραση, συνιστά θερμές καταιωνήσεις με θαλασσινό νερό και ξύδι και να τοποθετήσουν

στο σώμα σφουγγάρια βρεγμένα με ζεστό νερό και να τα στερεώσουν με λιγδωμένα μαλλιά και προβιές (Επιδημιών το πέμπτον, παρ.58).

- **Σε ασθενή με δυνατό πόνο στο σπλήνα** συνεστήθη να τρώει πολύ, να πίνει αρκετό ελαφρύ κρασί, να περπατά συχνά και υποβλήθη σε αφαίμαξη. Ο Ιπποκράτης αναφέρει ότι έγινε καλά (Επιδημιών το έβδομον, παρ.119).
- **Για πόνους στην κοιλιά** ο Ιπποκράτης συνιστούσε ζεστά λουτρά, υποκλυσμούς, ελαφρύ παλιό κρασί, λάδι για βρώση και επάλειψη και λιγότερο γαστρικό φορτίο (Περί διαίτης οξέων, "νόθα", παρ.19). Για κωλικούς στα έντερα χορηγούσε γαϊδουρίσιο γάλα μαζί με λιναρόσπορο και σιτάλευρο και αλεσμένα αιγυπτιακά κουκιά. Επίσης ψημένα αβγά, σιμιγδάλι, κεχρί και χοντραλεσμένο αλεύρι βρασμένο μέσα σε γάλα (Περί διαίτης οξέων, "νόθα", παρ.21).
- **Για πόνους στη μήτρα** που αντανακλούν στην κύστη συνιστάται να κοπανίσουν σπόρο πράσου μέσα σε νερό και αυτό το πίνει η γυναίκα νηστική. Επίσης συνιστώνται θερμά επιθέματα (Περί γυναικείας φύσιος, παρ.80). Για πόνους στη λεκάνη έδινε στη γυναίκα να πειε γλυκάνισο και αιθιοπικό κύμινο μετά από ζεστό λουτρό (Περί γυναικείας φύσιος, παρ.70).
- Άλλη θεραπεία για τους **πόνους της μήτρας** ήταν η εξής: *«Αν πονά η μήτρα, τρίβετε καλά κεφάλι σκόρδου, καβουρδισμένο νίτρο και κύμινο, τα βρέχετε με μέλι και τα χρησιμοποιείτε ως υπόθετο. Η γυναίκα πλένεται με ζεστό νερό και παίρνει το ποτό μετά το λουτρό.»* (Περί γυναικείας φύσιος, παρ. 85)
- Επίσης καταπραϋντικό για τους **πόνους της μήτρας** θεωρούσε το ρόφημα από ρίζα κυκλάμινου μέσα σε λευκό κρασί (Περί γυναικείας φύσιος, παρ.92). Σε άλλο σημείο συνιστά καστόριο για τους πόνους της μήτρας. Επίσης ένα κατάπλασμα από μαύρο κρασί ή αρωματικές ουσίες με αλεύρι μέσα σε λευκό κρασί (Επιδημιών το έβδομον, παρ.64).
- Στα συγγράμματα του Ιπποκράτη η γυναικολογία είναι ιδιαίτερα εκτεταμένη. Τα αναλγητικά για τους **πόνους της μήτρας** είναι περισσότερα από ό,τι για πόνους άλλης προέλευσης και οι θεραπείες περιγράφονται αναλυτικά. Έτσι άλλη θεραπεία είναι η εξής: *«Καταπραϋντικό των πόνων της μήτρας: παίρνετε 3 αττικά ημίχοα πολύ γλυκό κρασί, το αναμειγνύετε με ίση ποσότητα νερού, ένα τρίτο ρίζες και σπόρο μάραθου και μισή κοτύλη ροδέλαιο. Τα ρίχνετε σε καινούριο δοχείο, προσθέτετε κρασί και κάνετε υποκαπνισμό. Προσθέτετε και σκιλλοκρέμμουδο, ώσπου να μαλακώσει το στόμιο της μήτρας και να ρυτιδωθεί»* (Γυναικείων δεύτερον, παρ.63). Άλλο φάρμακο παρασκεύαζε από σπόρους άγριου σπανακιού και σέσκουλα και το έκανε έγχυση στη μήτρα.

- Άλλες θεραπείες ήταν οι εξής: «**Για τους πόνους της μήτρας** χρησιμοποιείτε πευκέδανο, πικρόρριζα και πάνακες, τα οποία ανακατεύετε μαζί μέσα σε γλυκό κρασί. Τα χλιαίνετε και δίνετε στην άρρωστη να τα πει. Ως ρόφημα θα πάρει **σπόρο λευκής παπαρούνας** και τσουκνίδας. Άλλο θεραπευτικό μέσο είναι ο αρωματικός υποκαπνισμός, αν υπάρχει πόνος: παίρνετε φλούδες γλυκού ροδιού, ξύσματα λωτού και ξερά, κοπανισμένα φύλλα ελιάς. Τούτα πρέπει να ανακατέψετε και να ρίξετε σε πυρωμένη κόπρω αγελάδας. Ή να ρίξετε χαλβάνη, σμύρνα, λιβάνι και λευκό αιγυπτιακό μύρο πάνω σε κληματόβεργες. Άλλος μη ρευστός υποκαπνισμός γίνεται με την άσφαλο: παίρνετε ζακυνθινή άσφαλο, τρίχες λαγού, απήγανο και ξερό κόλιαντρο, τα ανακατεύετε όλα μαζί, φτιάχνετε δισκία και κάνετε υποκαπνισμό. Ή ψιλοκοπανίζετε πίσσα και ερυθρό θειούχο αρσενικό, τ' ανακατεύετε με πριονίδια κυπαρισσιού και με κερί, ρίχνετε από πάνω μύρο, φτιάχνετε δισκία και βάζοντάς τα πάνω στη φωτιά κάνετε υποκαπνισμό. Ή ακόμα κόβετε με πριόνι κέρατο κασικίου, τα' ανακατεύετε με λάδι, τα ρίχνετε στη φωτιά και κάνετε υποκαπνισμό. Ή ανοίγετε λάκκο, καίτε κουκούτσια από σταφύλια, ρίχνετε τη στάχτη στο λάκκο, βρέχετε τα κουκούτσια με αρωματικό κρασί και η γυναίκα δέχεται τον υποκαπνισμό καθισμένη πάνω από το λάκκο. Τα κουκούτσια θα είναι δύο δόσεις και μάλιστα όσο το δυνατόν πιο ξερά.» (Γυναικείων δεύτερον, παρ.97)
- Όσον αφορά τους πόνους της μήτρας **μετά τον τοκετό**, συνιστάται να πίνει η γυναίκα ζωμό από βρασμό ππισάνης, πράσου και κασικίσιου λίπους (Περί επικυήσιος, παρ.38). Για τους πόνους μετά τον τοκετό παυσίπονα θεωρούνται επίσης ο καρπός άρκευθου, η ρίζα λιναριού και ο σπόρος μαρουλιού με λίπος χήνας (Γυναικείων πρώτον, παρ.78). Άλλο θεραπευτικό ποτό για πόνους μετά τον τοκετό ήταν η τσικουδιά με μέλι και χλιαρό κρασί. Επίσης ο Ιπποκράτης συνιστούσε επαλείψεις με μείγμα από φύλλα πικραμυγδαλιάς και ελιάς, κύμινο, κουκούτσια και φύλλα δάφνης, άνηθο, σκυλλόβρουβα, ρίγανη και νίτρο. Επίσης υποκαπνισμούς με ροδόφυλλα, κανέλλα, κασσία και λάδι από πικραμύγδαλα (Γυναικείων πρώτον, παρ.51).

e. Η μετά τον Ιπποκράτη και η Αλεξανδρινή ιατρική

Αν και ο Αλκμέων και άλλοι φιλόσοφοι (τέλη 6^{ου}- αρχές 5^{ου} αιώνα π.Χ.), αλλά και ο Ιπποκράτης, αναγνώρισαν τον εγκέφαλο ως το κεντρικό όργανο της νόησης, δεν έγινε δυνατό να εδραιωθεί αυτή η άποψη. Πολύ πιο δημοφιλής ήταν η αντίληψη του

Αριστοτέλη και του Πλάτωνα, που περιέγραφε την καρδιά ως το κέντρο της αντίληψης των αισθήσεων και του πόνου. Η λειτουργία του εγκεφάλου θεωρούνταν ότι ήταν να ψυχραίνει τη θερμότητα που εκπορεύονταν από την καρδιά.

Οι φιλόσοφοι του 4^{ου} αιώνα π.Χ. Πλάτωνας και Αριστοτέλης, μολονότι δεν ήταν οι ίδιοι γιατροί, είναι βέβαιο ότι και ενδιαφέρον είχαν για την ιατρική επιστήμη και την απαραίτητη κατάρτιση για την ενασχόληση με αυτή. Ο Αριστοτέλης μάλιστα ήταν γιος γιατρού, πήρε ιατρική μόρφωση και πρέπει να είχε συγγράψει και «Ιατρικά», αν και δεν άσκησε ποτέ το ιατρικό επάγγελμα.⁹⁰ Και οι δύο θεωρούσαν την καρδιά κέντρο όλων των θεμελιωδών λειτουργιών της ζωής, έδρα της ψυχής και του πόνου, αλλά και της ευχαρίστησης. Για τον εγκέφαλο πίστευαν ότι δεν είχε άμεση σχέση με την λειτουργία των αισθητηρίων οργάνων και τον πόνο.

Αργότερα, στην Αλεξανδρινή περίοδο, ο **Ηρόφιλος** (335-280 π.Χ.) και ο **Ερασίστρατος** (310-250 π.Χ.) είχαν την άποψη ότι το κέντρο των αισθήσεων, συμπεριλαμβανομένου του πόνου, βρίσκεται στον εγκέφαλο. Ο Ερασίστρατος ασχολήθηκε με την ανατομία και τη φυσιολογία του νευρικού συστήματος. Ο Ηρόφιλος ήταν ο πρώτος που μελέτησε συστηματικά την ανατομία του εγκεφάλου, του νωτιαίου μυελού και των νεύρων και γνώριζε ότι τα νεύρα αφενός μεταβιβάζουν αισθήσεις και αφετέρου κατευθύνουν τις κινήσεις. Οι γνώσεις του στην ανατομία ήταν πολύ προηγμένες, καθώς οι Πτολεμαίοι επέτρεψαν για πρώτη φορά τομές ανθρώπινων πτωμάτων. Ο ίδιος αναφέρει ότι πραγματοποίησε πάνω από 100 νεκροτομές.²³ Ο Κέλσος (1^{ος} αιώνας μ.Χ.) μάλιστα βεβαίωνε ότι ο Ηρόφιλος και ο Ερασίστρατος διενεργούσαν χειρουργικές επεμβάσεις σε κοινούς εγκληματίες, χωρίς αναλγησία, με σκοπό τη βελτίωση των ανατομικών τους γνώσεων και την επέκταση των δυνατοτήτων θεραπείας.⁹⁰ Ο Κέλσος χαρακτηριστικά γράφει: *«αυτό που ακολουθεί τώρα είναι τελείως απάνθρωπο: το ότι ανοίγουν δηλαδή την κοιλότητα της κοιλιάς και του στήθους σε ζωντανούς ανθρώπους και ότι η τέχνη αυτή που επαγρυπνεί για την υγεία του ανθρώπου όχι μόνο τον οδηγεί στο θάνατο, αλλά και με τον πιο απαίσιο τρόπο»*.²¹ Η νεώτερη έρευνα πάντως είναι επιφυλακτική απέναντι σ' αυτές τις πληροφορίες.⁹⁰

Την εποχή αυτή εκφράζονται επιφυλάξεις για την ασφάλεια της χρήσης του **οπίου**. Ο Επίστρατος, ένας από τους ιδρυτές της Αλεξανδρινής Σχολής (304-257 π.Χ.), αποδοκιμάζει τη χρήση του οπίου σε ωταλγίες και άλγη οφθαλμών, διαπιστώνοντας ότι θολώνει την όραση και δρα ως ναρκωτικό. Επίσης ο Ανδρέας

από την Κάρυστο (3^{ος} αιώνας π.Χ.), γιατρός του Πτολεμαίου Φιλοπάτορα, υποστηρίζει ότι το όπιο, αν αλειφθεί αναραίωτο στους οφθαλμούς, μπορεί να τυφλώσει.⁴²

7. ΕΛΛΗΝΟΡΩΜΑΪΚΗ ΚΑΙ ΡΩΜΑΪΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ

Όταν η Ρώμη αντικατέστησε την Αρχαία Ελλάδα ως την κύρια δύναμη στη Μεσόγειο, η ιατρική στη Ρώμη επηρεάστηκε ιδιαίτερα από την ελληνική ιατρική και φιλοσοφία, που ευδοκίμοιούσαν στην Αλεξάνδρεια, μεγάλο κέντρο της γνώσης του 4^{ου} και 3^{ου} αιώνα π.Χ. και σε γενικές γραμμές ακολουθούνταν οι ίδιες θεραπευτικές τεχνικές και χρησιμοποιούνταν τα ίδια φάρμακα.

Η Ρώμη, νέα μεγάλη πρωτεύουσα του κόσμου, θα γίνει και το νέο κέντρο της ιατρικής και πόλος έλξης όλων των γιατρών που επιθυμούν να διακριθούν. Ο πρώτος Έλληνας γιατρός που εγκαταστάθηκε στη Ρώμη το 219 π.Χ. ήταν ο Αγάθαρχος, συναντώντας αντιδράσεις.²¹ Ακόμα και αργότερα, οι Ρωμαίοι γιατροί αποτελούσαν μειοψηφία, καθώς οι Έλληνες είχαν καθιερωθεί απόλυτα. Ο Διοσκουρίδης και ο Γαληνός είναι οι κύριοι εκπρόσωποι των Ελλήνων γιατρών στη Ρώμη.

Από την εποχή αυτή προέρχεται το περίφημο φάρμακο **θηριακή**, η οποία συναντάται για πρώτη φορά ως όνομα¹⁸ περίπου το 170 π.Χ. στα γραπτά του Νίκανδρου του Κολοφώνιου, ο οποίος έγραψε δύο έργα με θέμα τα δηλητήρια και τα αντίδοτά τους, τα «Θηριακά» και τα «Αλεξιφάρμακα».⁹⁰ Το όνομά της προέρχεται από τη λέξη *θηρίον*. Ο Γαληνός αποδίδει τη θηριακή στον Απολλόδωρο, γιατρό του 3^{ου} π. Χ. αιώνα.¹⁸

Σύμφωνα με άλλους μελετητές ο Κρατεύας, σπουδαίος βοτανολόγος (‘‘ριζοτόμος’’) και ιατρός του Μιθριδάτη, βασιλιά του Πόντου (132-63 π.Χ.), είναι ο εφευρέτης της θηριακής ως φαρμάκου κατά των δηλητηριάσεων. Η θηριακή αποτελούνταν από διάφορες φυτικές και ζωικές ουσίες, κυρίως από κρέας δηλητηριώδους φιδιού, όπως η έχιδνα και από αίμα ζώων που τρέφονταν με δηλητηριώδη φυτά. Ως γνωστό ο Μιθριδάτης, φοβούμενος τη δηλητηρίαση, λάμβανε μικρές, σταδιακά αυξανόμενες δόσεις διαφόρων δηλητηρίων, με σκοπό τον εθισμό του σ’ αυτά. Χρησιμοποιούσε και την θηριακή, η οποία σύμφωνα με τον Πλίνιο αποτελούνταν από 54 είδη, ενώ κατά τον Κέλσο από 37.⁹⁷

Η προσθήκη του οπίου στη συνταγή αυτή πρέπει να έγινε στη Ρώμη από τον Ανδρόμαχο, Έλληνα γιατρό του αυτοκράτορα Νέρωνα. Ο Νέρωνας λάμβανε συχνά

θηριακή από το φόβο δηλητηρίασης, όπως και ο αυτοκράτορας Μάρκος Αυρήλιος.⁹⁸ Ο Ανδρόμαχος χρησιμοποιεί συνταγή θηριακής που αποτελείται από 70 περίπου βότανα, μεταξύ των οποίων πρωταρχική θέση κατέχει το όπιο. Για να βελτιώσουν τη δυσάρεστη οσμή και γεύση προσέθεταν κανέλλα και κίμυνο.¹⁸ Την ιατρική αξιολόγηση της θηριακής κάνει λίγο αργότερα ο Γαληνός, ο οποίος έγραψε σύγγραμμα με τίτλο «Περί θηριακής εκλείμματος».⁸¹

Η χρήση της θηριακής εξαπλώθηκε τον 12^ο αιώνα μέσω των Αράβων και στην Ευρώπη, όπου χρησιμοποιήθηκε μέχρι και τον 19^ο αιώνα, ξεπερνώντας τα 100 συστατικά,⁶⁷ με ενδείξεις την καταστολή, την αντιμετώπιση δηλητηριάσεων και τη θεραπεία του πόνου. Χρησιμοποιούνταν όμως και σαν γενικό φάρμακο, καθώς είχε τη φήμη ότι θεράπευε τα πάντα.¹⁸

Η φαρμακολογία της Ελληνορωμαϊκής και Ρωμαϊκής εποχής είναι πλούσια, ιδιαίτερα όσον αφορά στη θεραπεία του πόνου και με πολλούς εκπροσώπους.

Ο **Ηρακλείδης ο Ταράντιος**, εκπρόσωπος της εμπειρικής σχολής και σπουδαίος φαρμακολόγος του 1^{ου} π.Χ. αιώνα, χρησιμοποιούσε στις συνταγές του κατά προτίμηση όπιο και διάφορα αρώματα και βάλσαμα της Ανατολής. Ένα από τα έργα του είχε τον τίτλο «Θηριακά». Σ' αυτό διαπραγματευόταν τα δηλητήρια και τα αντίδοτά τους, δημοφιλές θέμα της εποχής εκείνης λόγω του φόβου των ηγεμόνων μήπως δηλητηριαστούν, κάτι που ωστόσο έδωσε ώθηση στην εξέλιξη της φαρμακολογίας. Ο Ηρακλείδης δοκίμασε μάλιστα στον ίδιο του τον εαυτό τη δράση που έχουν το κώνιο, ο υοσκύαμος και διάφορα δηλητήρια, καθώς και τα αντίδοτά τους. Κατά το Γαληνό ο Ηρακλείδης διακρίθηκε στη «σκευασία» και τη «δοκιμασία» των φαρμάκων.⁹⁰ Ο Ηρακλείδης ήταν περίφημος χειρουργός και από τους πρώτους που συνέστησε το όπιο, αλλά φρόντισε να θέσει περιορισμούς στην χρήση του.

Ο **Διοσκουρίδης ο Πεδάνιος**, Έλληνας γιατρός από την Κιλικία (1^{ος} αιώνας μ.Χ.), σπούδασε ιατρική στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου και ήταν στρατιωτικός γιατρός που υπηρέτησε υπό τις διαταγές των αυτοκρατόρων Κλαυδίου και Νέρωνος.⁹⁰ Ασχολήθηκε ιδιαίτερα με τη μελέτη των φαρμακευτικών φυτών και υπήρξε ο σπουδαιότερος από τους συγγραφείς της αρχαιότητας στον τομέα της φαρμακολογίας. Μελέτησε μεθοδικά τα φαρμακευτικά φυτά και έγραψε το σπουδαιότερο φαρμακολογικό έργο που έχουμε από την αρχαιότητα, το πεντάτομο «Περί ύλης Ιατρικής», που εμπλουτίζεται με πολυτιμότες έγχρωμες απεικονίσεις

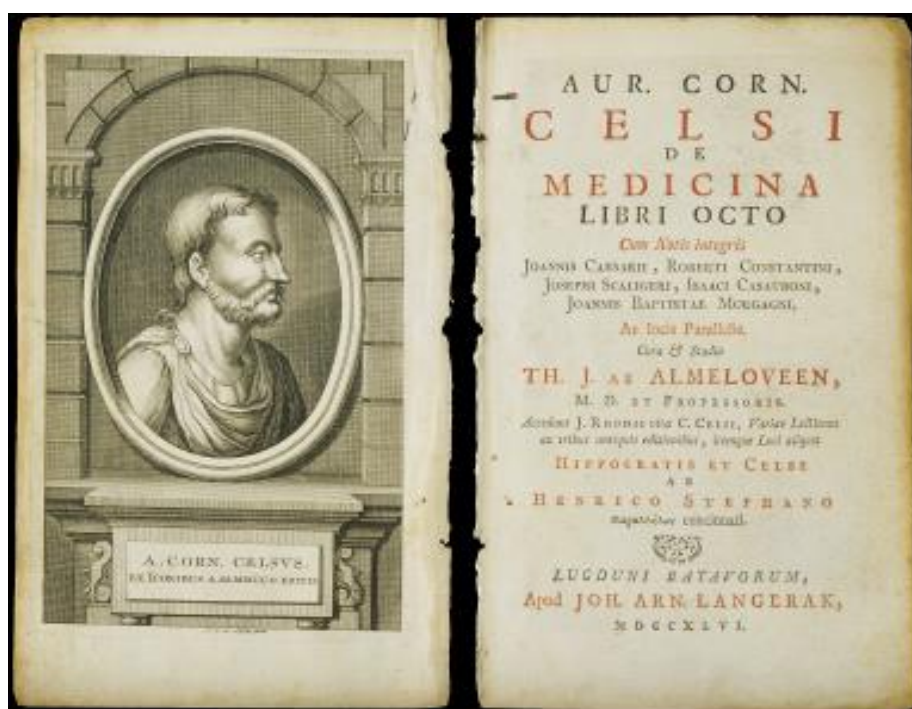


Εικόνα 29. Ο Διοσκουρίδης και απόσπασμα από χειρόγραφο του.

φυτών. Σ' αυτό περιγράφονται ένα πλήθος φυτικών (794), ζωικών (104) και ορυκτών (105) φαρμάκων, φτάνοντας σε ένα σύνολο 1003 διαφορετικών ουσιών.⁹⁹ Το έργο αυτό αποτέλεσε το βασικό σύγγραμμα στο οποίο βασίστηκε όλη η θεραπευτική ως τον 16^ο αιώνα.

Ο Διοσκουρίδης προκαλούσε αναισθησία πριν τις χειρουργικές επεμβάσεις χορηγώντας μισό ποτήρι κρασί από μανδραγόρα. Μία άλλη μέθοδος που εφάρμοσε ήταν η αναισθησία δια εισπνοής, τοποθετώντας κοντά στους ρώθωνες ένα σφουγγάρι εμποτισμένο με εκχυλίσματα βοτάνων.⁷⁹ Για τη θεραπεία των ανοικτών πληγών χρησιμοποιούσε τα φαρμακευτικά φυτά υπέρικο και κενταύριο. Επίσης συνιστούσε το όπιο ως αναλγητικό και υπνωτικό. Τέλος πρέπει να ήταν εξοικειωμένος με την έννοια της τοπικής αναισθησίας για την οποία χρησιμοποιούσε το «Μεμφίτη Λίθο».²¹ Μετά το Διοσκουρίδη δε θα υπάρξει για πολλούς αιώνες ουσιώδης επιστημονική πρόοδος στο θέμα των φαρμάκων.⁹⁰

Ο **Κέλσος** δεν ήταν ιατρός, αλλά πολυγραφότατος λόγιος του 1^{ου} αιώνα μ.Χ. που ασχολήθηκε εκτεταμένα με την ιατρική, απέτυχε ωστόσο να αντιληφθεί το ρόλο του εγκέφαλου. Στο έργο του *De Medicina* ο Κέλσος αναφέρει: *«χάπια υπάρχουν επίσης πολλά και για πολλές χρήσεις. Εκείνα που ανακουφίζουν τον πόνο μέσω του ύπνου καλούνται ανώδυνα...»* Αναφερόμενος στις ουσίες που προκαλούν ύπνο γράφει: *«για την πρόκληση ύπνου τα ακόλουθα είναι καλά: μήκων, μαρούλια και κυρίως τα καλοκαιρινά είδη στα οποία ο βλαστός βγάζει πολύ γάλα, τα μούρα και το πράσο».*



Εικόνα 30. Μεταγενέστερο αντίγραφο χειρόγραφου του Κέλσου.

Για την αναισθησία προτείνει επίσης την εφαρμογή στο κεφάλι μιας αλοιφής από κρόκο και ίριδα και αν αυτό είναι αναποτελεσματικό, τότε συνιστά όπιο ή υοσκύαμο. Περιγράφει επίσης την τοποθέτηση ρίζας μανδραγόρα κάτω από το μαξιλάρι και την επάλειψη του μετώπου με ένα παρασκεύασμα από χυμό μουριάς και κάρδαμο.^{21,23}

Ο **Γαληνός** (130–201 μ.Χ.), Έλληνας γιατρός που γεννήθηκε στην Πέργαμο και έδρασε στη Ρώμη στην αυλή του αυτοκράτορα Μάρκου Αυρήλιου, πραγματοποίησε εκτενείς μελέτες στη φυσιολογία και την ανατομία του νευρικού συστήματος. Τοποθέτησε το κέντρο των αισθήσεων στον εγκέφαλο ως την αφετηρία των νεύρων και διέκρινε διάφορα είδη πόνου με βάση την αιτιολογία. Ο ισχυρότερος πόνος θεωρήθηκε ότι δημιουργούνται από την αίσθηση της αφής. Παρότι ο Γαληνός και παλαιότερα ο Ιπποκράτης και άλλοι αναγνώρισαν το ρόλο του εγκεφάλου, η αριστοτελική αντίληψη του πόνου ως «πάθους ψυχής» με έδρα την καρδιά επικρατούσε στην ιατρική για πάνω από 20 αιώνες.

Στο έργο του «Περί κράσεως και δυνάμεως των απλών φαρμάκων» ο Γαληνός περιγράφει τα ανώδυνα ή υπνωτικά, παρηγορητικά ή πραϋντικά φάρμακα. Σ' αυτά περιλαμβάνονται διάφορα βότανα, όπως η ρίζα του μανδραγόρα, οι σπόροι υοσκύαμου, ο χυμός μαρουλιού, ακόμα και οπιούχα μείγματα όπως είναι η

θηριακή.^{18,21} Περιγράφει την υπνωτική παπαρούνα, τους σπόρους της και το όπιο, το οποίο συνιστά σε περίπτωση ισχυρών πόνων ή κολικών. Ωστόσο εφιστά την προσοχή στους κινδύνους από τη χρήση του.

Ο Γαληνός συνόψισε εκλεκτικά τις μέχρι τότε ιατρικές γνώσεις της αρχαιότητας σε ένα ενιαίο και με βάση τη λογική δομημένο σύστημα, που εξακολούθησε κατά τη διάρκεια όλου του Μεσαίωνα ως τους νεότερους χρόνους να έχει την ισχύ της αυθεντίας.^{23,109}

Η χρήση της **μήκωνος της υπνοφόρου** έγινε γνωστή μέσω των Ελλήνων γιατρών και στη Ρώμη. Απεικονίσεις του Ελληνικού και Ρωμαϊκού θεού ύπνου (Ύπνος και Somnos αντίστοιχα) τους εμφανίζουν να κρατάνε ή να φοράνε κώδια παπαρούνας.

Οι ιατρικές εφαρμογές της μήκωνος της υπνοφόρου αναφέρονται με λεπτομέρειες από τον Θεόφραστο, τον Διοσκουρίδη, τον Πλίνιο ⁸¹ κ.ά. Ο Θεόφραστος (372-287 π.Χ.), συγγραφέας βιβλίων για βότανα, είναι ο πρώτος που χαρακτηρίζει το όπιο σαφώς ως αναλγητικό, αναφέροντας επίσης ότι προκαλεί μαζί με το κώνειο ήσυχο και ανώδυνο θάνατο.⁴²

Ο Διοσκουρίδης αναφέρει για το όπιο ότι *«όταν (...) λαμβάνεται σε μικρές ποσότητες (...) είναι αβλαβές, προκαλεί ύπνο, βοηθάει τη χώνευση, ανακουφίζει το βήχα και τα στομαχικά προβλήματα. Αν ληφθεί μεγαλύτερη ποσότητα, βυθίζει σε ληθαργικό ύπνο και είναι πολύ βλαβερό.»*⁴²

Ο Πλίνιος ο Πρεσβύτερος (1^{ος} αιώνας μ.Χ.), συγγραφέας που ασχολήθηκε και με την ιατρική, γνώριζε την υπνωτική του δράση και προειδοποιούσε για τους κινδύνους από τη χρήση του. Μάλιστα αναμίγνυε το όπιο με θριδάκιο (οπτό μαρουλιού) με σκοπό την αραίωσή του.⁸¹ Αναμεμιγμένο με έλαιο από τριαντάφυλλα το χρησιμοποιούσε για τη θεραπεία της κεφαλαλγίας, με μητρικό γάλα για αρθραλγίες, με ξίδι για τη θεραπεία του ερυσιπέλατος και των πληγών και με κρασί για κοιλιακούς πόνους.⁴²

Η πρώτη σαφής αναφορά στην εξαρτησιογόνο δράση του οπίου γίνεται το 100 π.Χ. από τον Ηρακλείδη τον Ταράντιο, ο οποίος ταυτόχρονα είναι όμως και ο πρώτος γιατρός που συνιστά ανεπιφύλακτα το όπιο ως αναλγητικό φάρμακο, ενώ ο Ανδρόμαχος προσθέτει το όπιο στη συνταγή της θηριακής.⁸¹

Ο Γαληνός αναφέρει ότι *«το όπιο είναι το πιο ισχυρό από τα φάρμακα, που αμβλύνει τις αισθήσεις και προκαλεί θανατηφόρο ύπνο. Οι δράσεις του προκαλούνται*

όταν βυθίζεται σε βραστό νερό, μουσκεύεται ένα κομμάτι μαλλί και χρησιμοποιείται ως υπόθετο. Ταυτόχρονα μια ποσότητα απλώνεται στο μέτωπο και τα ρουθούνια. Αν αναμιχθεί με φάρμακο που μειώνει την ισχύ του, τα αποτελέσματα μειώνονται αρκετά.»⁴² Γνωρίζοντας ότι είναι δυνητικά θανατηφόρο προειδοποιεί για αποφυγή της άσκοπης και υπερβολικής του χρήσης. Θεωρεί ότι μόνο εμμένουσα αϋπνία και απώλεια βάρους, καθώς και κίνδυνος θανάτου που απορρέει από αυτά δικαιολογούν τη χρησιμοποίησή του.¹⁸

Ο Νίκανδρος δίνει την πρώτη λεπτομερή φαρμακολογική εικόνα της δράσης που έχει το "δάκρυ της μήκωνος", όπως ονομάζει χαρακτηριστικά το όπιο, επειδή ρέει μετά από χάραξη της κάψας της ναρκωτικής παπαρούνας.⁸¹ Το όπιο χρησιμοποιήθηκε την εποχή αυτή μαζί με διάφορα μείγματα βοτάνων. Ο Κορνήλιος Νέπος δηλητηρίασε με κρασί και όπιο τον πατέρα του όταν έφτασε σε κάποια ηλικία, αν και κάτι τέτοιο δεν προβλέπονταν από τα Ρωμαϊκά έθιμα.⁸¹

Ο Κέλσος στο έργο του *De Medicina* (περίπου το 30 μ.Χ.) περιγράφει πολλές χρήσεις για το όπιο, ως μαλακτικό για επώδυνες αρθρώσεις και ραγάδες του πρωκτού, ως παυσίπονο, υπνωτικό, σε κολικούς, ως διουρητικό και ως αντίδοτο σε δηλητηριάσεις. Επίσης συνιστούσε το χυμό από βρασμένες κεφαλές παπαρούνας ως υπνωτικό, για ωταλγίες, κολικούς εντέρου, φλεγμονές της μήτρας και για παθήσεις των ματιών. Πιστεύεται ότι ο Κέλσος χρησιμοποιούσε ένα άγριο είδος παπαρούνας, το *Paraver rhoeas*, που έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε αλκαλοειδή.⁴²

Μελετητές έχουν προσδιορίσει τα εξής είδη μήκωνος βασιζόμενοι σε περιγραφές του Διοσκουρίδη: *Paraver hybridum*- είδος με υπνωτικές ιδιότητες που ρίχνει γρήγορα τα φύλλα του, *Paraver somniferum*- ένα καλλιεργούμενο είδος με λευκούς σπόρους και επιμήκη άνθη, *Paraver orientalis*- ένα άγριο, πιο δηλητηριώδες είδος με μακριά κάψουλα και μαύρους σπόρους, *Glaucium luteum*- ένα άγριο, κερασφόρο είδος που φυτρώνει κοντά στη θάλασσα και *Gratiola officinalis*- που ονομάζεται και Ηράκλειον.^{42,100}

Η παρασκευή του οπίου περιγράφηκε από το Ρωμαίο *Scribonius Largus* στη μονογραφία "*Compendium Medicamentorum*", σύμφωνα με την οποία η ουσία περιέχεται στον γαλακτώδη χυμό από ανώριμες παπαρούνες, ο οποίος και αποξηραινόταν. Για αιώνες η παραγωγή του οπίου γινόταν με αυτό τον τρόπο, με ποικίλα αποτελέσματα από την αναποτελεσματικότητα ως την υπερδοσολογία.⁷⁹

Επίσης χρησιμοποιούνταν με μορφή αφεψήματος μέσω βρασμού των φύλλων και της κεφαλής.

Ο Πλίνιος αναφέρει επίσης τον τρόπο παραγωγής του οπίου από το κώδιο της παπαρούνας, περιγράφοντας αναλυτικά το χρόνο και τον τρόπο της χάραξης, καθώς και τον τρόπο συλλογής του χυμού.^{42,101} Ο Διοσκουρίδης περιγράφει εκτός από την χάραξη της κάψας και τον εξής τρόπο επεξεργασίας της μήκωνος της υπνοφόρου: τα φύλλα και οι κάψουλες συλλέγονται, αλέθονται και συνθλίβονται με γουδί και παρασκευάζονται δισκία. Το προϊόν ονομαζόταν "μηκώνιον", δεν είχε ωστόσο τόσο ισχυρές αναλγητικές ιδιότητες όσο το όπιο.^{42,102}



Εικόνα 31. Μήκων η υπνοφόρος.

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος λήψης οπίου ήταν ως υγρό ελιξίριο. Το ωμό όπιο, ο λευκός γαλακτώδης χυμός που βγαίνει από το κώδιο, συνήθως αναμιγνύεται με κρασί ή νερό.¹⁶

Παρά την ευρεία ιατρική και πιθανώς τελετουργική χρήση του οπίου και αν και η μέθη από κρασί περιγράφεται συχνά, δεν υπάρχουν σαφείς αναφορές για εθισμό ή ηδονιστική χρήση του οπίου. Πιθανοί υποψήφιοι για να θεωρηθούν εθισμένοι στη χρήση του οπίου ήταν ο Οβίδιος και ο αυτοκράτορας Μάρκος Αυρήλιος.¹⁰⁸

Ο **μανδραγόρας** χρησιμοποιούνταν στα Bacchanalia της Ρώμης (γιορτές του Βάκχου), τελετές που προέρχονταν από τη Μεγάλη Ελλάδα και είχαν μυστηριακό

χαρακτήρα. Σ' αυτές ο μανδραγόρας βοηθούσε τον ιεροφάντη στο δύσκολο έργο της μύησης.⁷³

Ο μανδραγόρας συνιστάται από τον Θεόφραστο, τον Πλίνιο, τον Διοσκουρίδη κ.ά. ως υπνωτικό και αναλγητικό για την επιτέλεση χειρουργικών επεμβάσεων και τον χρησιμοποιούσαν σε συνδυασμό με αλκοόλ.^{73,103,104} Μάλιστα ο Πλίνιος θεωρούσε ότι είναι τόσο δραστικός, ώστε η μυρωδιά του χυμού του και μόνο μπορεί να κάνει κάποιον να αποκοιμηθεί.²¹ Σε κείμενό του ο Πλίνιος αναφέρει: *«χορηγούμενος σε δόση ανάλογη με τη δύναμη του ασθενούς, ο χυμός έχει ναρκωτικό αποτέλεσμα...δίνεται...σε τραύματα από φίδια και πριν γίνει τομή παρακέντησης στο σώμα, για να σιγουρευτούμε για την αναισθησία στον πόνο.»*¹⁰³

Ο Διοσκουρίδης αποκαλεί το μανδραγόρα «φυτό Κιρκαία» (φυτό της Κίρκης).⁷³ Πριν τις χειρουργικές επεμβάσεις χορηγεί μισό ποτήρι κρασί από μανδραγόρα προκαλώντας έτσι αναισθησία. Γενικά ο Διοσκουρίδης του κάνει μακρά αναφορά με πολυάριθμες χρήσεις.¹⁰⁵

Η **κάνναβη** ήταν επίσης γνωστή την εποχή αυτή. Ο Διοσκουρίδης αναγνωρίζει σε αυτήν κάποιες θεραπευτικές ιδιότητες και τη συνιστά για την ωταλγία και ως αφροδισιακό. Επίσης ο Πλούταρχος (46-127 π.Χ.), περιγράφοντας τις συνήθειες των κατοίκων της Θράκης, λέει ότι χρησιμοποιούν κάποιο φυτό που μοιάζει με ρίγανη και πετούν τα βλαστάρια του μέσα στη φωτιά, για να εισπνεύσουν και να μεθύσουν από τους καπνούς που βγαίνουν. Τέλος ο Γαληνός περιγράφει τις ευφορικές ιδιότητες της κάνναβης, της οποίας μάλιστα συνιστά τη λήψη με μορφή γλυκισμάτων.⁹⁴

Άλλα φυτά που χρησιμοποιούνταν στη θεραπευτική για να επιτύχουν αναλγησία ήταν:²¹

- Ο **φλοιός της ιτιάς**, του οποίου τις αναλγητικές ιδιότητες είχε επαινέσει ιδιαίτερα ο Ιπποκράτης (το λατινικό όνομα της ιτιάς salix είναι αυτό από το οποίο θα προέρθει αργότερα ο όρος σαλικυλικά),
- το **ακόνιτον σκορπίον**, που παρά τη δηλητηριώδη του φύση, συνιστάται από το Θεόφραστο, το Νίκανδρο και το Διοσκουρίδη για την αντιμετώπιση των δηγμάτων των σκορπιών,
- το **κολχικόν**, που ο Διοσκουρίδης συνιστά για τον πονόδοντο και ο Λουκιανός αναφέρει ότι είναι αποτελεσματικό στην ποδάγρα,
- ο βολβός του **κυκλάμινου**, επίσης δραστικός για την ποδάγρα κατά τον Διοσκουρίδη και

- το **κενταύριο** για τη θεραπεία των ανοικτών πληγών. Το «Μέγα Κενταύριο», απροσδιόριστο βοτανικό είδος μέχρι σήμερα, είχε επιθέσει σύμφωνα με την παράδοση ο Κένταυρος Χείρωνας στην πληγή που του προκάλεσε ο Ηρακλής στο πόδι.¹⁰⁶
- Επίσης ο **ελλέβορος**, για τον οποίο ο Θεόφραστος παρατήρησε ότι προκαλούσε καταστολή σε όσους το συνέλεγαν, με συνέπεια να μη μπορούν να εξακολουθήσουν επί μακρόν την εργασία τους και
- η **αριστολοχεία**, την οποία ο Νίκανδρος ο Κολοφώνιος θεωρεί αποτελεσματική στην αντιμετώπιση του πόνου του δήγματος φιδιού. Την συνιστούν επίσης ο Θεόφραστος και ο Διοσκουρίδης για την αναλγητική και αντνευραλγική της δράση, καθώς και σε πόνους τοκετού.
- Οι πόνοι του τοκετού αντιμετωπίζονται κατά το Θεόφραστο με το **δίκταμο**.
- Άλλο φυτό που συναντούμε είναι ο **υοσκύαμος** για το συνάχι και τον πόνο στο αυτί. Ο Γαληνός συνιστά επίσης πλύσεις της στοματικής κοιλότητας με υοσκύαμο για την αντιμετώπιση του πονόδοντου, ενώ ο Διοσκουρίδης φτιάχνει ρόφημα με μέλι για την αντιμετώπιση του πόνου και της αϋπνίας.⁴⁵ Από τον υοσκύαμο ο Διοσκουρίδης χρησιμοποιούσε επίσης το σπόρο για αναλγητικά καταπλάσματα και τα φύλλα για αναλγητικά χάπια.¹⁸
- Επίσης γνωστό ήταν το **κώνειο**, για το οποίο ο Θεόφραστος αναφέρει ότι φέρνει το θάνατο χωρίς πόνους, ενώ ο Διοσκουρίδης το συνιστά για αύξηση του μαζικού αδένου στις γυναίκες.⁹⁵ Ο Πλίνιος ο Πρεσβύτερος αναφέρει για το κώνειο ότι παρά τη δηλητηριώδη δράση του κατευνάζει τους πόνους στα μάτια, ενώ τα φύλλα του ανακουφίζουν κάθε είδος πόνο.²¹

Εκτός από τη χρήση φυτικών παρασκευασμάτων, για τη θεραπεία του πόνου χρησιμοποιήθηκαν και άλλες μέθοδοι, όπως π.χ. για τον πόνο από δήγμα ή τραύμα από ζώο, αναφέρεται από το Νίκανδρο η τεχνική του **περιτυλίγματος** του πονεμένου μέλους σε δέρματα ζώων. Ο Νίκανδρος στα Θηριακά προτείνει επίσης τη χρήση **βδελλών ή βεντουζών** ή ποταμίσιων **καβουριών** για ανακούφιση από δήγμα φιδιού. Στο δήγμα του σκορπιού ο Διοσκουρίδης συνιστά να τοποθετείται ένα κατάπλασμα από **πολτοποιημένο σκορπιό** που απαλύνει τον πόνο. Ο Αρεταίος ο Καππαδόκης (2ος μ.Χ.) συνιστά την αφαίμαξη της ινιακής χώρας με **βεντούζες ή τη**

φλεβοτομή για τη θεραπεία της κεφαλαλγίας. Τέλος ο Γαληνός προτείνει την πρόκληση αναισθησίας με **ψύξη** του μέλους.²¹

Όσον αφορά στην αναλγησία κατά τη διάρκεια των **χειρουργικών επεμβάσεων**, δεν ήταν διαδεδομένη και δεν αποτελούσε καθιερωμένη πρακτική, με την εξαίρεση ίσως του κρασιού, της ινδικής κάνναβης και του οπίου. Ο Γαληνός εξέφρασε την αποστροφή του για τη χρήση ουσιών που προκαλούν λήθαργο ή βαθύ ύπνο, προφανώς θεωρώντας τις μη ασφαλείς για τους ασθενείς. Επομένως τη ρωμαϊκή περίοδο, όπως και τους επόμενους αιώνες, οι επεμβάσεις γίνονταν με τον ασθενή δεμένο με σχοινιά ή ιμάντες στο χειρουργικό τραπέζι, αγνοώντας τις κραυγές του.²¹

Χαρακτηριστικά τον 1^ο μ.Χ. αιώνα ο Κέλσος αναφέρει ότι ο καλός χειρουργός: *«Θα πρέπει να δείχνει τέτοια συμπόνια για τον ασθενή που πάει σ' αυτόν να χειρουργηθεί και τον οποίο θα ήθελε να θεραπεύσει, ώστε να μη συγκινείται από τις κραυγές του κατά τη διάρκεια της επέμβασης και δεν θα πρέπει να βιάζεται ή να κάνει μικρότερες τομές από αυτό που επιβάλλει η επέμβαση.»*⁷⁹ Σύμφωνα με τον Πλούταρχο, ο Ρωμαίος στρατηγός Μάριος όταν υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση για κισσούς υπέμεινε ανείπωτους πόνους χωρίς διαμαρτυρία, μόλις όμως ο γιατρός επιχείρησε να χειρουργήσει το άλλο του πόδι τον εμπόδισε λέγοντάς του ότι ο πόνος δεν ήταν αντάξιος του θεραπευτικού αποτελέσματος.²¹

Αργότερα, το 350 μ.Χ., ο De Trinitate γράφει αντίθετα ότι *«η ψυχή μπορεί να περάσει σε μία κατάσταση ύπνου με φάρμακα που νικούν τον πόνο και προκαλούν στη διάνοια έναν κατευνασμό της λογικής και της αίσθησης σαν αυτόν του θανάτου»*, κάνοντας την πιο παλιά επίσημη αναφορά στην αναισθησία σε γραπτό κείμενο.⁷⁹ Άρα την εποχή εκείνη αρχίζει να γίνεται αντιληπτή η ανάγκη αντιμετώπισης του πόνου κατά τη διάρκεια ιατρικών πράξεων με φάρμακα, τα οποία συνήθως λαμβάνονταν από το στόμα ή διορθικά.¹⁰⁷ Μάλιστα πολλοί ασθενείς, μεταξύ των οποίων ο Κικέρων και ο Σενέκας, μήνυσαν γιατρούς επειδή δεν χρησιμοποίησαν κανενός είδους αναλγησία.²¹

Ο λόγιος και συλλέκτης ιατρικών συγγραμμάτων Λούκιος Απουλήιος (2^{ος} αιώνας μ.Χ.) αναφέρει τα εξής για τον μανδραγόρα: *«... αν κάποιος πρέπει να ακρωτηριαστεί, να καεί ή να πριονιστεί το άκρο του, πρέπει να πιει μισή ουγκιά με κρασί και ενώ κοιμάται το μέλος μπορεί να κοπεί χωρίς κανένα πόνο ή αίσθηση.»*¹⁰⁷

Αναφορές στις αναλγητικές μεθόδους εκείνης της εποχής συναντάμε και στα Ευαγγέλια, όπου προτάθηκε στον Ιησού Χριστό λίγο πριν τη Σταύρωση για να μην

υποφέρει να λάβει «εσμυρτισμένον οίνον» (ρητίνη του φυτού Βαλσαμόδεντρο)²¹ (Μάρκ. ιε',23) ή σύμφωνα με άλλες εκδοχές «όξος μετά χολής μεμιγμένον» (Ματθ. Κζ', 34) (με το οποίο πιθανώς να εννοούσαν ξίδι και όπιο) ή «όξος και ύσσωπο» (Ιωάν. ιθ',28-30).

Ενδεικτικές είναι και οι αναφορές στα αναλγητικά που συναντούμε στη λογοτεχνία της περιόδου αυτής. Ο **Λουκιανός** αναφέρεται στην υπνοφόρο παπαρούνα και το μανδραγόρα και τα συνδέει με τον ύπνο. Στην «Αληθινή Ιστορία»¹¹⁰ φτάνει στο νησί των ονείρων και εκεί βρίσκει την πόλη του ύπνου: *«κύκλω μεν πάσαν αυτή ύλην ανέστηκεν, τα δένδρα δε εστί μήκωνες υψηλαί και μανδραγόραι και έπ' αυτών πολύ τι πλήθος νυκτερίδων»*. Εκτεταμένες αναφορές στον πόνο και συγκεκριμένα στην κρίση ουρικής αρθρίτιδας, κάνει ο Λουκιανός στο έργο του «Ποδάγρα»²¹.

Ο **Βιργίλιος** στην Αινειάδα αφηγείται πως η Αφροδίτη έφερε στον πληγωμένο γιο της Αινεία δίκταμο από την Κρήτη, για να απαλύνει τους πόνους του *«και ξαφνικά όλος ο πόνος έφυγε από το σώμα του και όλο το αίμα σταμάτησε να τρέχει βαθιά μέσα στην πληγή»*. Σε ένα από τα Γεωργικά Ποιήματα του Βιργίλιου συναντούμε τη φράση “Lethaeo perfusa rapavera somno” (λήθη εμποτισμένη στον ύπνο της με παπαρούνες). Τέλος ο Ρωμαίος ποιητής **Οβίδιος**, γράφει στο Fasti: *«Υπάρχουν φάρμακα που προκαλούν βαθύ ύπνο και βυθίζουν τα παραδομένα μάτια σε νύχτες λήθης»*.²¹

Η πίστη στη θεία βοήθεια για την αποκατάσταση της υγείας και την αντιμετώπιση του πόνου παραμένει ισχυρή και τη ρωμαϊκή περίοδο. Η λατρεία του Ασκληπιού μεταφέρθηκε από την Αρχαία Ελλάδα και στη Ρώμη και πολλοί κατέφευγαν στα ιερά του. Με την εμφάνιση του Χριστιανισμού στο Ρωμαϊκό κόσμο η πεποίθηση για την απομάκρυνση του άλγους με τη θεία αρωγή μεταβιβάστηκε στον Υιό του Θεού, τα θαύματα του οποίου αφηγούνται διεξοδικά τα Ευαγγέλια.

Οι αρχές της αρχαίας ελληνικής ιατρικής όπως διαμορφώθηκαν κυρίως από τον Ιπποκράτη και τροποποιήθηκαν στη Ρώμη από το Γαληνό, θα περάσουν μέσω των Αράβων στην ιατρική του Μεσαίωνα, θα σημαδέψουν την ιατρική ολόκληρου του Δυτικού κόσμου στην πορεία προς την Αναγέννηση και θα παραμείνουν σε ισχύ ως τον 18^ο αιώνα.



Εικόνα 32. Ο Διοσκουρίδης για το μανδραγόρα.

Ο τρόπος επεξεργασίας του μανδραγόρα σύμφωνα με τον Διοσκουρίδη: ¹⁸

Ο Διοσκουρίδης έπαιρνε μέσω σύνθλιψης το χυμό που έβγαινε από τη φρέσκια φλούδα της ρίζας του μανδραγόρα. Τρία κύπελλα (περίπου 140 ml) από το χυμό αυτό έφταναν για να ναρκώσουν τον ασθενή τόσο που να μη νιώθει πόνο κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης. Επίσης επεξεργαζόταν 1 οβολό (0,568gr) χυμό και τον μετάρτεπε σε υπόθετο που έφερε ύπνο. Επίσης επεξεργάζονταν τη ρίζα του μανδραγόρα σε σκόνη με σκοπό τη χειρουργική αναισθησία: η ποσότητα που αντιστοιχούσε σε 1 δραχμή (4,366 gr) αναμεμιγμένη με κάποιο υγρό ή με χυλό, επέφερε τόσο βαθύ ύπνο, που ο ασθενής δεν είχε για 3-4 ώρες καμία αισθητικότητα και παρέμενε στην ίδια θέση.

Με μέση περιεκτικότητα της ρίζας του μανδραγόρα σε αλκαλοειδή 0,35%, αντιστοιχεί 1 δραχμή της σκόνης σε περίπου 0,015 gr υοσκουαμίνη (και σκοπολαμίνη), δηλ. το 15πλάσιο της μέγιστης δόσης (0,001 gr) ή το 5πλάσιο της ημερήσιας μέγιστης χορήγησης (0,003 gr). Θανατηφόρος δόση είναι 0,05-0,2 gr, επομένως έφταναν σχεδόν στο 1/3 του κατώτατου ορίου της θανάσιμης δόσης.

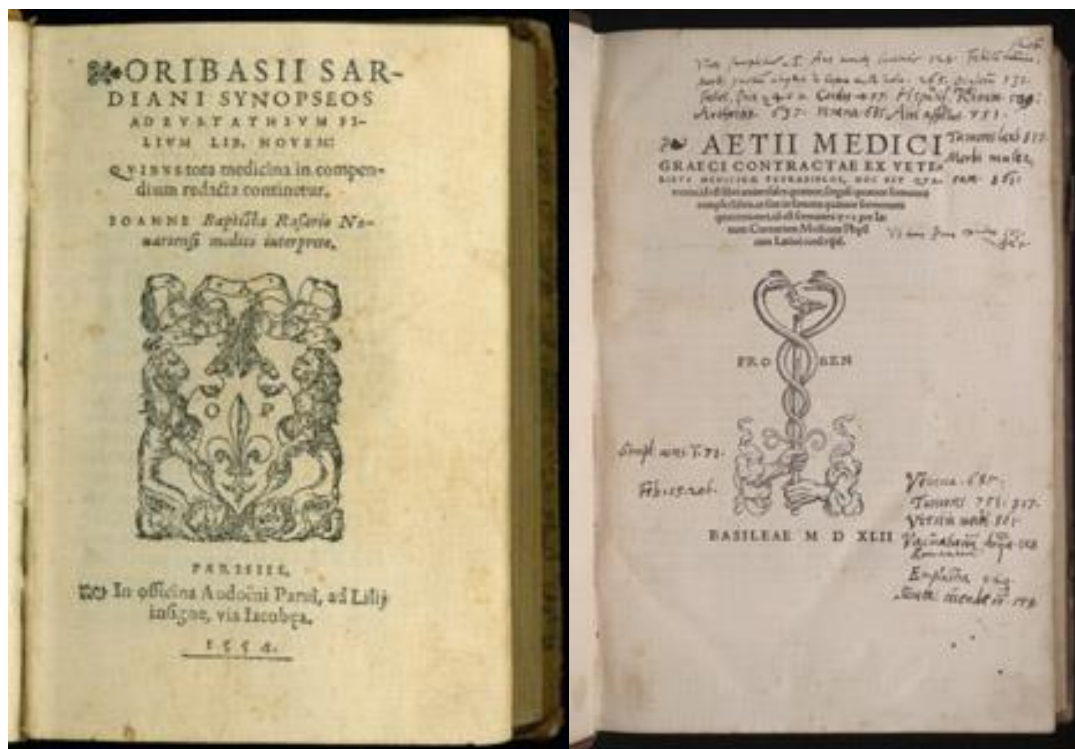
8.BYZANTIO

Οι γνώσεις της ελληνικής και της ελληνορωμαϊκής ιατρικής και φαρμακολογίας μεταφέρονται στο Βυζάντιο. Η βυζαντινή ιατρική επικεντρώθηκε κυρίως στη συγγραφή έργων που συγκέντρωναν την ήδη υπάρχουσα γνώση και ως εκ τούτου τα βυζαντινά ιατρικά κείμενα είναι ως επί το πλείστον συμπληρώματα και αναλύσεις της αρχαίας ιατρικής. Ωστόσο, η βυζαντινή ιατρική δεν υπήρξε μόνο θεματοφύλακας της αρχαίας ελληνικής ιατρικής, αλλά σε πολλούς τομείς παρουσίασε αξιοσημείωτη πρόοδο.

Συνδυάζοντας το υπόβαθρο των αρχαιοελληνικών ασκληπιείων και των ρωμαϊκών θεραπευτηρίων με τις χριστιανικές αντιλήψεις, το Βυζάντιο έχει να επιδείξει την ίδρυση των πρώτων νοσηλευτικών ιδρυμάτων με την τρέχουσα έννοια του όρου, αλλά και την περαιτέρω ανάπτυξη της φαρμακογνωσίας. Στη Βυζαντινή Αυτοκρατορία η ιατρική είχε προοδεύσει πολύ περισσότερο από ό,τι στη Δυτική Ευρώπη και ασκούσαν από ιδιώτες γιατρούς και γιατρούς του δημοσίου και όχι από μοναχούς, όπως πίστευαν ως τις αρχές του 20^{ου} αιώνα.¹⁰⁷

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι γιατροί του Βυζαντίου δίδαξαν ιατρική στον αραβικό κόσμο, αλλά και στους Σλάβους. Αργότερα οι γνώσεις αυτές μεταφέρθηκαν μέσω των Αράβων της Ισπανίας στο Δυτικό κόσμο.¹⁰⁷ Η μεγάλη ανάπτυξη του εμπορίου την εποχή αυτή ήταν η αιτία να διαδοθούν πολλά βότανα σε όλα τα μέρη του τότε γνωστού κόσμου.

Ο **Ορειβάσιος** (325-403 μ.Χ.) από την Πέργαμο, προσωπικός γιατρός του Ιουλιανού, ήταν πολυγραφότατος με 70 βιβλία. Στο έργο του «Συναγωγαί ιατρικαί» αναφέρεται σε φυτά, όπως ο ελλέβορος και η μήκων η υπνοφόρος. Πειγράφει το όπιο ως ένα δηλητήριο που συνήθως χρησιμοποιείται ως αναλγητικό. Το συνιστά με τη μορφή καταπλάσμάτων, ιδιαίτερα για φλεγμονές του οφθαλμού σε παιδιά και ενήλικες. Για θεραπεία της ποδάγρας και άλλων παθήσεων συνιστά τα αμμόλουτρα.²¹ Η φλεβοτομία θεωρείται από τον Ορειβάσιο αναντικατάστατη στις περιπτώσεις φλεγμονής. Επίσης χρησιμοποιεί καταπλάσματα από σινάπι, από το φυτό σκίλλα και από αιγεία κόπρο, ενώ γνωρίζει την αντινευραλγική δράση της αριστολοχίας.²¹



Εικόνα 33. Μεταγενέστερα αντίγραφα των έργων του Ορειβάσιου και του Αέτιου Αμιδηνού.

Ο **Αέτιος ο Αμιδηνός** (6^{ος} αιώνας μ.Χ.), γιατρός του αυτοκράτορα Ιουστινιανού που εκπαιδεύτηκε στην Αλεξάνδρεια, ασχολήθηκε ιδιαίτερα με την τοξικολογία. Στο έργο του, που αποτελείται από 16 βιβλία, ένα είδος ιατρικής εγκυκλοπαίδειας, περιλαμβάνεται όλη η ιατρική του 6^{ου} αιώνα μ.Χ. Μεταξύ των ναρκωτικών φαρμάκων συγκαταλέγει το όπιο, τον κρόκο, τον χυλό αφινθίου και μανδραγόρα, το κενταύρειο κ.ά.²¹ Επίσης χρησιμοποιεί τον υοσκύαμο με σκοπό να προκαλέσει λήθαργο και νάρκωση των αισθήσεων.¹⁰⁷ Θεωρεί το λευκό και το μέλανα ελλέβορο αποτελεσματικό στη θεραπεία των ποδαγρικών, των αρθρικών και άλλων φλεγμονωδών και κνησμωδών επώδυνων καταστάσεων, ενώ στο τρίτο βιβλίο του συνιστά αμμόλουτρα για την ποδάγρα. Επιπλέον, ο Αέτιος τοποθετούσε στις πληγές με δηλητήριο (από βέλη ή ερπετά) φρεσκοσφαγμένα μικρά ζώα, για να εξουδετερωθεί το δηλητήριο και να ανακουφιστεί ο πόνος.²¹

Ο **Αλέξανδρος Τραλλιανός** (525-605 μ.Χ.), αδερφός του Ανθέμιου, αρχιτέκτονα που έχτισε την Αγία Σοφία, συνέγραψε δωδεκάτομο έργο με τίτλο «Πρακτική»¹¹¹, που μεταφράστηκε στα αραβικά και τα λατινικά και επηρέασε τη διδασκαλία της ιατρικής κατά το Μεσαίωνα. Εκεί περιγράφει τη χρήση του δηλητηριώδους φυτού κολχικόν το

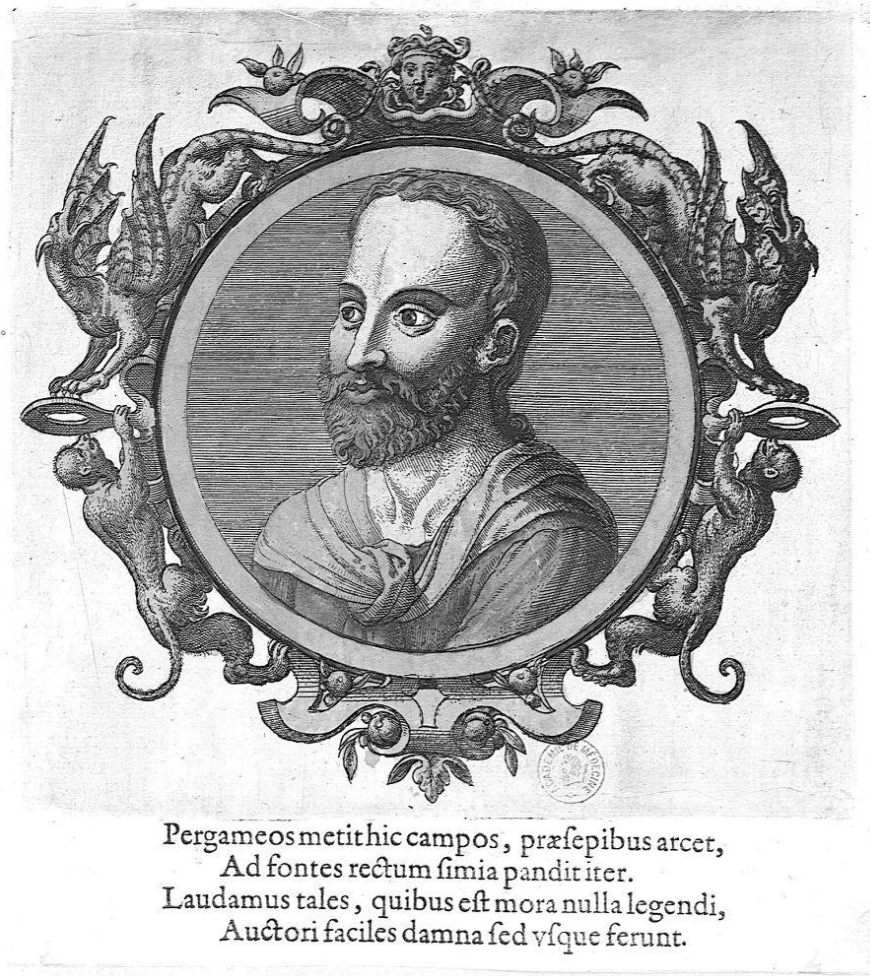
φθινοπωρινό για την αντιμετώπιση του πόνου της κρίσης της ουρικής αρθρίτιδας. Σύμφωνα με μία άλλη άποψη, το φυτό κολχικόν για τον πόνο στην ουρική αρθρίτιδα εισήγαγε παλαιότερα ο βυζαντινός ιατρός Ιάκωβος Ψυχριστός (5^{ος} αιώνας μ.Χ.).²¹ Η χρήση του κολχικού παρέμεινε σε ισχύ για αιώνες και ολόκληρο τον 20ό αιώνα.

Ο Αλέξανδρος Τραλλιανός χορηγούσε το όπιο ως καταπραϋντικό και ηρεμιστικό, σε ποικίλα νοσήματα, όπως στις φλεγμονές του ακουστικού πόρου, συχνά μάλιστα σε συνδυασμό με γλαύκιο (είδος φυτού που μοιάζει με τη μήκωνα), κρόκο κ.ά. Επιστούσε όμως την προσοχή για την αποφυγή δηλητηριάσεων και συνιστούσε τη χρήση του με μέτρο.²¹

Συνιστούσε επίσης τη γνωστή συνταγή του Γαληνού για την αντιμετώπιση του πονόδοντου: πλύσεις της στοματικής κοιλότητας με υοσκύαμο βρασμένο σε ξύδι.²¹ Τέλος, για τις επώδυνες περιπτώσεις της ωτολογίας χρησιμοποιούσε έλαια που περιείχαν πήγανο, νάρδο, κασσία, ινδική κάνναβη, βάλαμο, αμάραντο, στρύχνο και άλλα βότανα.²¹



Εικόνα 33. Λατινική μετάφραση έργου του Αλέξανδρου Τραλλιανού και του Παύλου Αιγινήτη.



Εικόνα 34. Ο Παύλος Αιγινήτης.

Ο **Παύλος ο Αιγινήτης**¹¹⁴ (625-690 μ.Χ.), ονομαστός γιατρός και συγγραφέας, σπούδασε στην Αλεξάνδρεια. Τα έργα του μεταφράστηκαν στα λατινικά και τα αραβικά. Το έργο του «Περί Ιατρικής» σε 7 βιβλία είναι το μοναδικό από τα έργα του που διασώθηκε. Το πέμπτο βιβλίο είναι αφιερωμένο στα δηλητήρια. Στο έβδομο που αφορά στη φαρμακολογία αναφέρεται στη χρήση του οπίου, χωρίς λεπτομέρειες της δράσης του φαρμάκου, της δοσολογίας και της τοξικής του δόσης. Φαίνεται ότι δεν υπήρχε τυποποίηση ή ρύθμιση της δόσης και ως εκ τούτου ήταν αδύνατο να τυποποιηθούν και τα αποτελέσματα της αναλγητικής δράσης.¹¹² Ο Παύλος γενικά απέφευγε το όπιο και το μανδραγόρα.¹⁰³

Το πιο αξιόλογο από αυτά τα βιβλία είναι το έκτο που αναφέρεται στη χειρουργική, με εντυπωσιακές περιγραφές που δείχνουν την πρόοδο που είχε σημειωθεί. Οι

εγχειρήσεις για την οσχεοκήλη και τη βουβωνοκήλη περιγράφονται με ακρίβεια, ενώ υπάρχει μια εντυπωσιακή ανάλυση της μεθόδου της λιθοθρυψίας, που υποδεικνύει τη σωστή θέση του ασθενούς και περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να εισαχθεί ο λιθοθρύπτης, καθώς και τις διαδικασίες για την αποφυγή της αιμορραγίας. Ορισμένες από τις τεχνικές αυτές παρέμειναν κλασικές ως τα τέλη του 17^{ου} αιώνα.

Ο **Νικόλαος Μυρεψός** γεννήθηκε τον 13^ο αιώνα στην Αλεξάνδρεια και συνέγραψε σπουδαίο φαρμακολογικό έργο με τίτλο «Δυναμερόν», που μεταφράστηκε και στα λατινικά. Το σύγγραμμά του αποτέλεσε το επίσημο κείμενο διδασκαλίας της Ιατρικής των Παρισίων μέχρι και τον 19^ο αιώνα.⁷³ Στα συγγράμματά του περιέχονται πάνω από 2000 συνταγές με ιδιαίτερη έμφαση στα παυσίπονα φάρμακα. Από τις συνταγές αυτές 98 αφορούν αλοιφές, 15 σκόνες, 87 κολλύρια, 51 διάφορους τύπους υποκλυσμού και υπόθετα, ενώ συναντούμε και συνταγές για έμπλαστρα, φαρμακευτικά σαπούνια και σιρόπια.

Δώδεκα από τις συνταγές που περιγράφονται περιέχουν όπιο.¹¹¹ Σημαντική θέση μεταξύ των φαρμάκων του Μυρεψού κατέχουν και άλλα βότανα, όπως ο υοσκύαμος, ο μανδραγόρας, ο χυμός από το εκχύλισμα της βατομουριάς, ο μέλας ελλέβορος και το πήγανο. Για την αντιμετώπιση των δηγμάτων φιδιών συνιστά την «αθανασία αντίδοτο»: πρόκειται για ένα μίγμα από φλοιό μανδραγόρα, σπόρο μήκωνος, κρόκο, όπιο, δαύκο, άνηθο, υοσκύαμο κ.ά.²¹ Άλλο αντίδοτο, που επίσης συνιστάται ως άριστο υπνωτικό, είναι ο «πάγχρηστος», που περιέχει σπέρματα μήκωνος, όπιο, υοσκύαμο και φύλλα μανδραγόρα.

Οι γιατροί του Βυζαντίου χρησιμοποιούσαν ποικιλία **φαρμάκων** με εξειδικευμένες ενδείξεις. Τα φάρμακα ήταν προέλευσης φυτικής, ζωικής, χημικής ή από μέταλλο ή ορυκτό. Χορηγούνταν από του στόματος, διορθικά ή τοπικά με μορφή εντριβής, καταπλάσμάτων ή αλοιφής ή ως υπογλώσσια δισκία ή κολλύρια. Υπήρχε επίσης η μορφή του "δροσάτου" (ένα μίγμα από φαρμακευτικά υγρά που χορηγείται από το στόμα και περιείχε και αφέψημα ρόδων), το "πολύματον" ένα μίγμα που έμοιαζε με το "δροσάτον" και το "σεράπιον", ένα απόσταγμα από βρασμό φαρμακευτικών φυτών (σιρόπι).¹⁰⁷

Κατά τη διάρκεια των Βυζαντινών χρόνων εξακολουθεί να είναι δημοφιλέστατο φάρμακο η **θηριακή**,⁸¹ που συνεχίζει να περιέχει πλήθος συστατικών και χρησιμοποιείται κυρίως ως γενικό αντίδοτο για δηλητήρια. Σε συνταγές για αναλγησία

σε παιδιά η θηριακή χρησιμοποιείται κυρίως ως συμπληρωματική μέθοδος για καθαρισμό επιφανειών του σώματος που πάσχουν.

Ο Παμφυλίας Μάρκελλος, ο Ορειβάσιος, ο Αέτιος ο Αμιδινός, ο Αλέξανδρος Τραλλιανός, και ο Νικόλαος Μυρεψός αναφέρουν στα βιβλία τους «περί αντιδότηων» παρόμοια φάρμακα, δηλαδή μίγματα διαφόρων βοτάνων, τα οποία συνήθως περιέχουν ως βασικό συστατικό το **όπιο**.⁸¹

Ο Αέτιος θεωρούσε το όπιο "ένα ισχυρό ναρκωτικό που δημιουργεί μια αλλόκοτη διάθεση και μεταβάλλει τους χυμούς του σώματος."¹¹³ Για να εξουδετερώσει τη ναρκωτική επίδραση συνιστούσε την επαναχορήγηση οπίου με ένα διαφορετικό τρόπο. Δεν το συνιστούσε όμως για παιδιά.¹⁰⁷ Αν και είναι βέβαιο ότι το όπιο χρησιμοποιούνταν για να ανακουφιστεί ο μετεγχειρητικός πόνος, δεν είναι ξεκάθαρο αν αποστάγματα από φυτά με καταπραϋντικές ιδιότητες χορηγούνταν για να δημιουργήσουν κατάσταση πρωτόγονης αναισθησίας. Γύρω στον 13^ο αιώνα μ.Χ. η χρήση των φαρμάκων αυτών είχε φτάσει στο ζενίθ, αλλά οι προφανείς παρενέργειές τους οδήγησαν στην εγκατάλειψή τους.¹⁰⁷

Το μηκώνιο, ο χυμός από τα πέταλα της παπαρούνας, ήταν λιγότερο δραστικό από το όπιο. Χρησιμοποιούνταν ως δηλητήριο στα βέλη για κυνήγι και με σκοπό να προκαλέσει θάνατο. Σε συνδυασμό με άλλες δηλητηριώδεις ουσίες ονομάζονταν "τοξικόν" και "φαρικόν" (μία δηλητηριώδης ουσία για κυνήγι). Ο Ορειβάσιος τον 4^ο αιώνα μ.Χ., καθώς και ο Ιωάννης Δαμασκηνός τον 7^ο αιώνα, αναφέρουν το μηκώνιο



Εικόνα 35. Η μήκων η υπνοφόρος.

ως ένα δηλητήριο που χρησιμοποιούνταν συχνά και ως αναλγητικό. Στο Βυζάντιο το μηκόνιο και το όπιο περιέχονταν και σε καταπλάσματα για φλεγμονές του οφθαλμού σε παιδιά και ενήλικες. Ο Αλέξανδρος Τραλλιανός συνιστούσε τη χρήση καφουλών μηκωνίου ή άλλων καταπραυντικών φαρμάκων σε περιπτώσεις ισχυρών πόνων και αϋπνίας σε ενήλικες και παιδιά,¹⁰⁷ χρησιμοποιούσε όμως το όπιο με προσοχή και μέτρο.²¹

Όσον αφορά στο **μανδραγόρα**, οι ιδιότητές του είχαν μελετηθεί καλά αυτή την περίοδο. Ήταν ευρέως γνωστό ότι η κατανάλωση επαρκούς ποσότητας εκχυλίσματος της ρίζας του μπορούσε να προκαλέσει απώλεια συνείδησης. Δεν το χρησιμοποιούσαν μόνο ως ναρκωτικό μέσο πριν το χειρουργείο, αλλά και ως εμετικό και ως αντίδοτο για δηγήματα φιδιών.¹⁰⁷ Λόγω των παρενεργειών του φαίνεται ότι γενικά απέφευγαν να το χρησιμοποιήσουν, γι' αυτό και ο Παύλος ο Αιγινήτης δεν το περιελάμβανε στους τροχίσκους του ως παυσίπονο.¹¹² Επίσης από ό,τι φαίνεται δεν το συνιστούσαν ως αναλγητικό για παιδιά.¹⁰⁷

Ο **υοσκύαμος** συνεχίζει να χρησιμοποιείται και μάλιστα μνημονεύεται ως ουσία που περιέχεται σε αναλγητικά παρασκευάσματα για παιδιά, σε ειδικές συνταγές γνωστές ως "ιατροσόφια". Οι περισσότερες συνταγές της εποχής για ισχυρό πόνο, φλεγμονές των αυτιών και των οφθαλμών, για βήχα ή πυρετό περιείχαν κυρίως όπιο και υοσκύαμο σε διάφορα παρασκευάσματα σε μορφή κρέμας ή καταπλάσματος, για



Εικόνα 36. *Hyoscyamus niger*.

Εικόνα 38. Βυζαντινό χειρόγραφο 15^{ου} αιώνα, που απεικονίζει ιατρό να κάνει επισκόπιση ούρων με σκοπό τη διάγνωση.

παιδιά και ενήλικες.¹⁰⁷ Επίσης το φυτό **άνηθο**, ξεραμένο και μαγειρεμένο με ελαιόλαδο έχαιρε μεγάλης εκτίμησης.

Όσον αφορά στα **παιδιά**, το συμπέρασμα είναι ότι αν και οι γιατροί του Βυζαντίου χρησιμοποιούσαν φάρμακα, όπως όπιο ή υοσκύαμο για την ανακούφιση του πόνου, φαίνεται ότι ήταν πολύ προσεκτικοί στη χορήγησή τους. Συνήθως προτιμούσαν ηπιότερες μεθόδους και ήταν σε επαγρύπνηση για τους κινδύνους από τις ναρκωτικές και δυνητικά δηλητηριώδεις αυτές ουσίες.¹⁰⁷

Η εικόνα των αναλγητικών για παιδιά στο Βυζάντιο ολοκληρώνεται με μια ειδική αναλγητική συνταγή που περιλαμβάνει το "αντίδοτο του Φίλωνος" (20 grains), λευκό πιπέρι (101 grains), υοσκύαμο (101 grains), χυμό μήκωνος (101 grains), το φυτό κρόκος (101 grains), αθηναϊκό μέλι, καρύδια και ρεβίθια.¹⁰⁷

Κατά τη διάρκεια της Βυζαντινής περιόδου χρησιμοποιούσαν για την αντιμετώπιση του πόνου εκτός από φάρμακα, **χειρουργικές θεραπείες, αφαιμάξεις**, ειδικές **δίαιτες** και **φυσικοθεραπείες**. Επίσης τα **θερμά λουτρά** θεωρούνταν ως ωφέλιμο θεραπευτικό μέσο για πόνους σε παιδιά και ενήλικες.¹⁰⁷

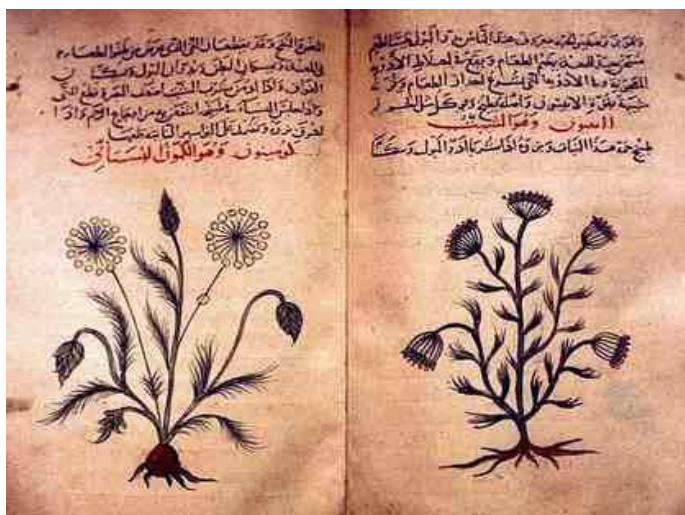
Οι μαγικές-θρησκευτικές θεραπευτικές μέθοδοι εξακολουθούν να υπάρχουν και κατά τη Βυζαντινή περίοδο, με τις όποιες τροποποιήσεις και περιορισμούς επιβάλλει ο Χριστιανισμός. Σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις οι πρακτικές αυτές εντάσσονται από τους γιατρούς στη θεραπευτική διαδικασία, στην προσπάθειά τους να βοηθήσουν με κάθε τρόπο τον πάσχοντα. Ο Αλέξανδρος Τραλλιανός, για παράδειγμα, αποδέχεται τη χρήση των φυλακτών για την αντιμετώπιση των κεφαλαλγιών, των κολικών ή των πόνων του στομάχου. Στα έργα του περιγράφει τη χρήση φυλακτών ή δαχτυλιδιών από διάφορους λίθους με χαραγμένες πάνω τους μυθικές παραστάσεις.²¹

Η εκκλησία για αρκετούς αιώνες εναντιώθηκε στη χρήση αυτών των αντικειμένων τα οποία θεωρούσε ειδωλολατρικά και αποδέχονταν μόνο την επίκληση της βοήθειας του Θεού και το σημείο σταυρού. Καθώς όμως η συνήθεια αυτή ήταν βαθιά ριζωμένη και οι πιστοί δεν μπορούσαν να την αποβάλλουν, οι κληρικοί προτίμησαν να ενσωματώσουν τα αναθήματα (τάματα) και τα φυλακτά στη Χριστιανική λατρεία, με αποτέλεσμα οι συνήθειες αυτές να επιβιώσουν ως τις μέρες μας.

9. ΑΡΑΒΕΣ

Ο αξιόλογος πολιτισμός που ανέπτυξαν οι Άραβες από τον 9^ο ως τον 16^ο αιώνα μ.Χ. παρουσίασε σημαντικά επιτεύγματα σε πολλές επιστήμες, μεταξύ των οποίων και στην ιατρική. Η μετάφραση των αρχαίων ελληνικών ιατρικών κειμένων και η επίδραση του Βυζαντίου βοήθησαν τους Άραβες γιατρούς να υπερτερούν έναντι των γιατρών του Δυτικού Μεσαίωνα. Αργότερα επηρεάστηκαν και από την ινδική και την κινέζικη ιατρική. Η Βαγδάτη έγινε σημαντικό κέντρο της ιατρικής, αλλά και της φαρμακολογίας, την οποία οι Άραβες αλχημιστές εξέλιξαν σημαντικά. Η ανάπτυξη της χημείας και της φαρμακολογίας ήταν αξιοσημείωτη και οι Άραβες ανέπτυξαν τεχνικές για την παρασκευή φαρμάκων που χρησιμοποιούνται ως σήμερα. Όταν η Δύση αναδύθηκε από το Μεσαίωνα, ανακάλυψε την αραβική φαρμακοποιία και τμήμα των παρασκευασμάτων της αποτέλεσε τον αναισθητικό εξοπλισμό της.¹⁰³

Ο πιο διάσημος γιατρός της χρυσής αραβικής εποχής ήταν ο Ibn Sina (980 – 1037 μ.Χ.), περισσότερο γνωστός με το όνομά του στα λατινικά **Αβικέννας**, που διακρίθηκε ως δάσκαλος και γιατρός με μεγάλη επιρροή. Υπήρξε ο πιο διάσημος γιατρός και φιλόσοφος της εποχής του. Επιχείρησε να καταγράψει συστηματικά και να κωδικοποιήσει όλη την μέχρι τότε υπάρχουσα ιατρική γνώση στο βιβλίο του «Ο Κανών της Ιατρικής», ένα από τα πιο διάσημα βιβλία στην ιστορία της ιατρικής.



Εικόνα 39. Αραβικό αντίγραφο του Διοσκουρίδη (1334 μ.Χ.).



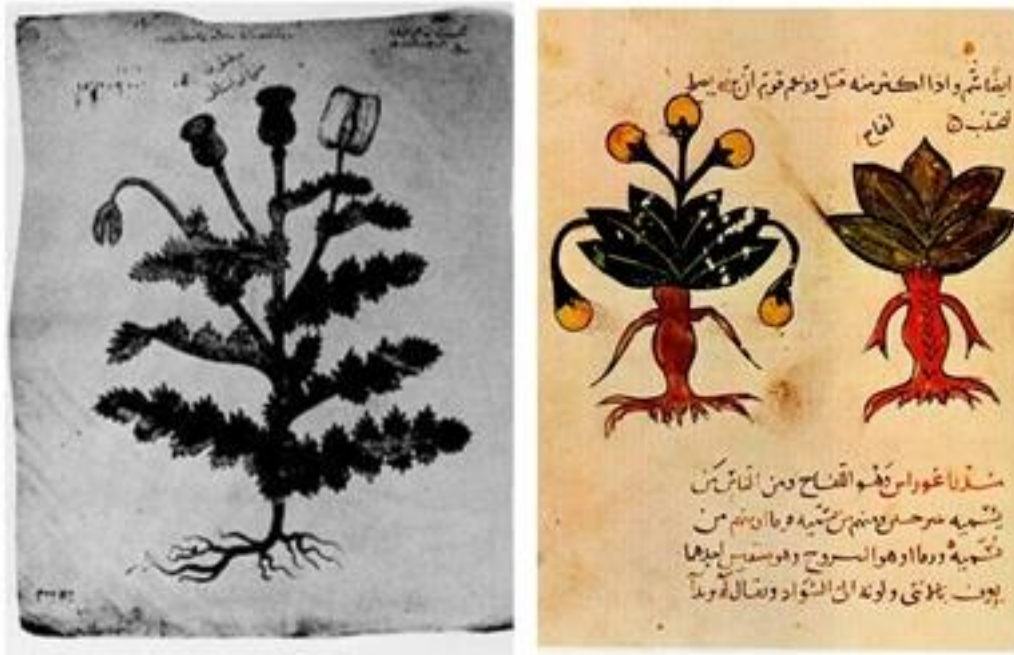
Εικόνα 40. Μετάφραση του Κανόνα της Ιατρικής του Αβικέννα στα λατινικά.

Στον Κανόνα συνδυάζονται η θεωρία των χυμών του Ιπποκράτη, οι ιατρικές γνώσεις του Γαληνού και του Διοσκουρίδη και οι αντιλήψεις του Αριστοτέλους περί βιολογίας. Ωστόσο, όπως φαίνεται κι από τον τίτλο που διάλεξε (Ο Κανών), στόχος του ήταν να αποτελέσει το σύγγραμμά του αιώνιο, αμετάβλητο νόμο στα ιατρικά θέματα, χωρίς να επιδέχεται την παραμικρή αμφιβολία. Έτσι το έργο του χαρακτηριζόταν από ακαμψία και σχολαστικό δογματισμό. Το βιβλίο αυτό μεταφράστηκε στα λατινικά τον 12^ο αιώνα, οδήγησε στη δημοσίευση αναρίθμητων σχολίων και διδασκόταν ακόμα 600 χρόνια αργότερα ως τον 18^ο αιώνα στις ιατρικές σχολές, συμπεριλαμβανομένων και αυτών της Αγγλίας.^{23,67}

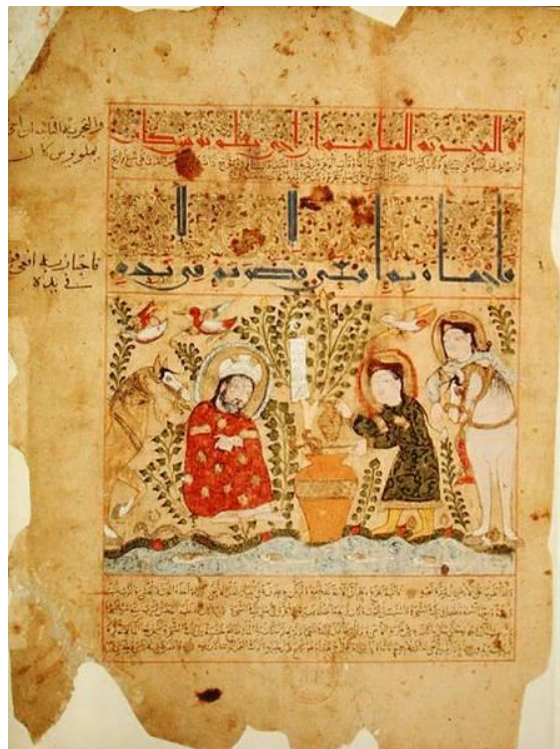
Οι Άραβες Αβικέννας, Al-Razi, Al-Baghdady και Ibn Al Koff ασχολήθηκαν εκτεταμένα με το φαινόμενο του **πόνου**. Απέδιδαν τον πόνο στη διάσπαση της συνέχειας και στην αλλαγή της ιδιοσυγκρασίας του ατόμου, με ή χωρίς διατάραξη των χυμών.¹¹² Ο Αβικέννας διαχώριζε τον πόνο σε οργανικό και ψυχογενή και περιέγραφε την αιτιολογία 15 διαφορετικών τύπων πόνου λόγω ποικίλων μεταβολών στους χυμούς.¹¹² Για την επίδραση του πόνου στον αερισμό έγραψε: *«Ο πόνος διαλύει την σωματική δύναμη και παρεμποδίζει τις κανονικές λειτουργίες των οργάνων. (...) Η πράξη της αναπνοής παρεμποδίζεται και η αναπνοή γίνεται διαλείπουσα, γρήγορη, ή συνολικά αφύσικη στο ρυθμό»* (Gruner 1930). Επίσης ο Αβικέννας “επανέφερε” τον εγκέφαλο ως έδρα της αίσθησης του πόνου.

Ο «Κανόνας της Ιατρικής» μνημονεύει πάνω από 750 φυτά και φάρμακα που παρασκευάζονται από αυτά. Σύμφωνα με τον Αβικέννα το **όπιο** είναι το πιο ισχυρό φαρμακευτικό φυτό και ακολουθεί ο **μανδραγόρας**, ο **υοσκύαμος**, το **κώννιο**, η **ευθαλεία** η **άτροπος** και το **άγριο μαρούλι**. Το άγριο μαρούλι θεωρούνταν ήπιο υπνωτικό και χορηγούνταν φρέσκο ή βρασμένο, μόνο του ή σε συνδυασμό με άλλα βότανα σε περίπτωση αϋπνίας.¹¹² Ο Αβικέννας χορηγούσε τα αναλγητικά και υπνωτικά φάρμακα και για τη θεραπεία μερικών ψυχικών ασθενειών, π.χ. την κατάθλιψη.

Οι Άραβες χρησιμοποιούσαν για πόνους των δοντιών όπιο, ρίζα μανδραγόρα ή υοσκύαμο με μορφή αλοιφής ή “σφραγίσματος”. Επίσης συνιστούσαν γαργάρες με αφέψημα ρίζας μανδραγόρα, υοσκύαμου ή τους σπόρους και τη ρίζα της ευθαλείας της ατρόπου. Για ωταλγίες χορηγούσαν σταγόνες οπίου σε ροδέλαιο, εκχύλισμα ρίζας ευθαλείας της ατρόπου και λάδι ή χυμό υοσκύαμου. Για πόνους στο μάτι χρησιμοποιούσαν ποτό από φύλλα μανδραγόρα ή χυμό υοσκύαμου. Για πόνους στις



Εικόνα 41. Απεικόνιση της μήκωνος της υπνοφόρου και του μανδραγόρα σε αραβικό χειρόγραφο.



Εικόνα 42. Χρήση θηριακής από τους Άραβες.

αρθρώσεις και κυρίως κρίση ουρικής αρθρίτιδας συνιστούσαν εντριβή με ποτό από φύλλα μανδραγόρα ή όπιο, κώνιο, υοσκύαμο και κάνναβη.¹¹²

Η απαγόρευση της οινοποσίας από το Κοράνι οδήγησε τους Άραβες σε αναζήτηση άλλων ψυχοτρόπων ουσιών, οι οποίες περιελάμβαναν την **κάνναβη** και το όπιο, που είναι προϊόντα φυτών ενδημικών στην περιοχή τους. Με την προέλαση των Αράβων προς την Ανατολή, το όπιο διαδίδεται τον 7^ο και 8^ο αιώνα μ.Χ. στην Ινδία και την Κίνα, όπου κατ' αρχήν χρησιμοποιείται για καθαρά ιατρικούς σκοπούς.⁹⁴ Το 973 μ.Χ. αναφέρεται στον κινέζικο "Θησαυρό του βοτανολόγου" ότι: «*οι σπόροι της παπαρούνας έχουν θεραπευτικές ιδιότητες*». Οι Κινέζοι συνιστούσαν την ανάμιξη των σπόρων με χυμό μπαμπού, ψημένο σε χυλό.¹⁶ Εκτός από την Ανατολή, οι Άραβες θα διαδώσουν το όπιο και το χασίς και στη Δύση.⁹⁴

Η λέξη χασίς άλλωστε είναι αραβική και σημαίνει «ξερό χόρτο». Το 13^ο αιώνα η αραβική λέξη *hasheeshans* αναφέρεται σε οπαδούς κάποιας αίρεσης του Μωαμεθανισμού, που διέπρατταν φοβερά εγκλήματα υπό την επήρεια της κάνναβης εις βάρος των σταυροφόρων. Ίσως από εκεί να προέρχεται η λέξη *assassin*, που σε αρκετές ευρωπαϊκές γλώσσες σημαίνει δολοφόνος.⁹⁴

Τον 6^ο αιώνα μ.Χ. το εβραϊκό Ταλμουδ μνημονεύει τις ευφορικές ιδιότητες της κάνναβης.

Οι Άραβες περιγράφουν λεπτομερειακά τα βοτανικά χαρακτηριστικά των φυτών, το φυσικό τους περιβάλλον και τον τρόπο συλλογής τους. Επίσης αναφέρονται διεξοδικά στον τρόπο παρασκευής των φαρμάκων, τις συγκεκριμένες δράσεις και τις παρενέργειες κάθε φαρμάκου, καθώς επίσης και τη διάρκεια δράσης, κάτι που δείχνει προσωπική πείρα και παρατήρηση. Ο Αβικέννας π.χ. καθόρισε τη δόση ενός "mithkal" μανδραγόρα που απαιτείται για 3-4 ώρες γενικής αναισθησίας. Είχαν σύστημα ακριβούς μέτρησης των χορηγούμενων φαρμάκων με τη χρήση διαφόρων μονάδων μέτρησης και ανέφεραν με ακρίβεια τη σωστή δόση, καθώς και την τοξική δόση. Τέλος περιγράφουν τα πρόσθετα, τα αντίδοτα και εναλλακτικά φάρμακα.¹¹²

Επίσης, εκτός από φάρμακα, για την ανακούφιση του πόνου συνιστούσαν **δίαιτα, κλύσματα, καθαρτικά, αφαιμάξεις**, καθώς και **άσκηση, μασάζ ή θερμότητα**. Τέλος ανακούφιζαν με **κρύο νερό** τα επιφανειακά εγκαύματα.

Η χειρουργική των Αράβων ήταν ανεπτυγμένη. Ο περίφημος χειρουργός Al Zahrawi, ή αλλιώς Αλμπουκασής, (936-1013) και ο οφθαλμίατρος Ibn al Nafis (1208-1288) δεν αναφέρουν καμία μέθοδο χορήγησης **αναισθησίας στις χειρουργικές επεμβάσεις**. Περιγράφουν μάλιστα λεπτομερειακά πώς ο ασθενής που είχε τις

αισθήσεις του συγκρατούνταν κατά τη διάρκεια της επέμβασης από βοηθούς ή τον έδεναν στο χειρουργικό τραπέζι ώστε να μην κινείται από τον πόνο.¹⁰³

Ωστόσο γνωρίζουμε ότι η χρήση φαρμάκων για αναισθησία πριν τη χειρουργική επέμβαση ήταν γνωστή στους Άραβες. Είχαν παρατηρήσει ότι ο σοβαρός πόνος μπορεί να οδηγήσει στο θάνατο και γι' αυτό χρησιμοποιούσαν την υπνωτική δράση των φαρμάκων ιδιαίτερα σε ακρωτηριασμούς, καυτηριασμούς, περιτομές και μεγάλες πληγές. Για το σκοπό αυτό χορηγούσαν εκχυλίσματα ευθαλείας της ατρόπου, κάνναβης, οπίου, μανδραγόρα ή υοσκύαμου. Η μέθοδος πρόσληψης μπορούσε να είναι η από του στόματος λήψη, η εισπνοή ή η διορθική χορήγηση ανά μία ώρα.^{112,117}

Ο Αβικέννας στα γραπτά του αναφέρει ότι σε ασθενή που χρειάζεται ακρωτηριασμό στο ένα του πόδι πρέπει να δοθεί ποτό που παρασκευάζεται από μίγμα μανδραγόρα και άλλα υπνωτικά φάρμακα. Ο Ibn Al Koff (1232-1286) αφιέρωσε ένα ολόκληρο κεφάλαιο στην ανακούφιση του πόνου στο βιβλίο του "Al Omdah Fi Sinaat Al Jirahah". Έκανε διάκριση ανάμεσα σε αληθινή και μη ανακούφιση του πόνου, θεωρώντας μη αληθινή την "αναισθητική", που χρησιμοποιεί ο χειρουργός για να αντιμετωπίσει τον πόνο ή για να είναι δυνατόν να ξεκινήσει μία χειρουργική επέμβαση.¹⁰³

Μεταγενέστερα του Ibn Al Koff, οι Άραβες χρησιμοποιούσαν τα υπνωτικά ή **αναισθητικά σφουγγάρια** ως μέθοδο αναισθησίας. Η μέθοδος αυτή, που θεωρείται πρόδρομος της χορήγησης πτητικών αναισθητικών, χρειάζεται περαιτέρω μελέτη όσον αφορά στον τρόπο δράσης και την έκταση της χρήσης της. Τα αναισθητικά



Εικόνα 43. Οδοντιατρικές επεμβάσεις σε αραβικά χειρόγραφα.

σφουγγάρια χρησιμοποιήθηκαν ήδη από τους αρχαίους Αιγύπτιους και τον Διοσκουρίδη. Ωστόσο φαίνεται ότι οι Άραβες έκαναν πιο συστηματική τη χρήση αυτή. Τα υπνωτικά αυτά σφουγγάρια διαποτίζονταν με χυμό από κάνναβη, όπιο και υοσκύαμο και στη συνέχεια τα στέγνωναν στον ήλιο. Όταν έπρεπε να χρησιμοποιηθούν, τα έβρεχαν ξανά και τα τοποθετούσαν μπροστά στα ρουθούνια του ασθενούς, έτσι ώστε να απορροφηθούν οι ουσίες από το βλεννογόνο. Πιστεύεται ότι προκαλούσαν βαθύ ύπνο. Η μέθοδος αυτή ήταν γνωστή και στην Ευρώπη, όπου χρησιμοποιήθηκε ως τον 18^ο αιώνα.^{103,116,118}

Άλλα φυτά που χρησιμοποιήθηκαν για την αναισθητική δράση τους ήταν το κώνιο και η ευθαλεία η άτροπος, που τα χορηγούσαν από το στόμα ή μέσω αναθυμιάσεων ή σφουγγαριών.¹⁰³ Επίσης μέσω αναθυμιάσεων δίνονταν και ο μανδραγόρας.

Ο Αβικέννας συνειδητοποιούσε τους κινδύνους από μια πιθανή υπερδοσολογία φαρμάκου κατά την επέμβαση και για το λόγο αυτό στο βιβλίο του αναφέρει πως κατά τη διάρκεια του χειρουργείου υπήρχαν και άλλοι γιατροί που παρακολουθούσαν τον άρρωστο και το σφυγμό του. Αυτή είναι η πρώτη βιβλιογραφική αναφορά στο ρόλο του αναισθησιολόγου. Επίσης ο Ibn Al Koff, σε μία προσπάθεια να μειωθεί η δόση των φαρμάκων και ως εκ τούτου να περιοριστεί ο κίνδυνος τοξικών αποτελεσμάτων, συμβουλεύει τον χειρουργό να χρησιμοποιήσει τεχνικές που ελαχιστοποιούν τον πόνο.

Οι Άραβες χρησιμοποιούσαν τέλος και την **ψύξη** με πάγο ή παγωμένο νερό ως ασφαλή και αποτελεσματική μέθοδο τοπικής αναισθησίας, αν και προκαλούσε μία αύξηση του πόνου στην αρχή.¹¹²

Η χρήση της αναισθησίας ήταν ένας από τους λόγους για την πρόοδο της χειρουργικής στον ισλαμικό κόσμο, ενώ στη μεσαιωνική Ευρώπη η χειρουργικές επεμβάσεις διενεργούνταν από τους κουρείς και τους κομπογιαννίτες.¹¹⁶

Χαρακτηριστικό απόσπασμα του Αβικέννα σχετικά με τη χορήγηση αναισθησίας είναι το εξής: *«Αν επιθυμούμε ένα πρόσωπο να καταστεί αναισθητο γρήγορα, χωρίς να του προκαλέσουμε κακό, να προστεθεί βρύο που μυρίζει γλυκά στο κρασί, ή ξύλο αλόης. Αν επιθυμούμε να πετύχουμε βαθιά αναισθησία και να απαλύνουμε τον πόνο, τότε πρόσθεσε νερό ήρας στο κρασί, ή χορήγησε ατμούς οπίου, υοσκύαμου (σε δόση μισό δράμι από το καθένα), μοσχοκάρυδο, ακατέργαστο ξύλο αλόης. Προσθέστε αυτό στο κρασί και πάρτε τόσο πολύ, όσο είναι απαραίτητο για το σκοπό, ή βράστε το*

μαύρο υοσκύαμο στο νερό, με το φλοιό μανδραγόρα, έως ότου γίνει κόκκινο.
Προσθέστε αυτό στο κρασί». ¹¹⁹

10. ΔΥΤΙΚΟΣ ΜΕΣΑΙΩΝΑΣ

Την εποχή του Δυτικού Μεσαίωνα ενισχύθηκε μέσω της Χριστιανικής Εκκλησίας η μεταφυσική θεώρηση του πόνου στην Ευρώπη και ήταν ευρέως διαδεδομένη η ερμηνεία των πόνων ως θεία τιμωρία για αμαρτίες που είχαν διαπραχθεί ή ως δοκιμασία από το Θεό.

Στο Μεσαίωνα η επιστήμη ήρθε σε μειονεκτική θέση έναντι της θρησκείας. Η εκκλησία βρισκόταν στο επίκεντρο της θεώρησης του κόσμου. Η ψυχή θεωρήθηκε πολύ πιο σημαντική από το σώμα, η ιατρική περίθαλψη και η φυσική καθαριότητα είχαν μικρή αξία. Τα νοσοκομεία ήταν χώροι όπου οι ασθενείς παρέμεναν μέχρι να αναρρώσουν ή να πεθάνουν ανάλογα με το θέλημα του Θεού.

Κατά τη διάρκεια των πρώτων αιώνων μ.Χ. οι πρώτοι Χριστιανοί κατέστρεψαν πολλά κλασσικά ελληνικά και λατινικά κείμενα, θεωρώντας τα αιρετικά. Επίσης υπήρχε αντίδραση στην επιστημονική έρευνα και τα πειράματα. Η ιατρική θεωρούνταν περισσότερο χειρωνακτική τέχνη, παρά επιστήμη.

Την εποχή του Μεσαίωνα η Δυτική Ευρώπη ήταν σε κατάσταση επιστημονικής στασιμότητας και η θεολογική αντίληψη ότι ο πόνος εξυπηρετούσε το σχέδιο του Θεού και ήταν θεία τιμωρία ή συμμετοχή στα θεία πάθη και δεν πρέπει να ανακουφίζεται, αντιστρατεύονταν οποιαδήποτε προσπάθεια βελτίωσης των παυσίπονων φαρμάκων. Η Χριστιανική θρησκεία αποθάρρυνε τη χρήση βοτάνων, που είχαν συνδεθεί με τη μαγεία και συνιστούσε μόνο προσευχή για την αντιμετώπιση του πόνου και της αρρώστιας. Ο Θωμάς ο Ακινάτης γράφει: *«Η ευλογημένη ευδαιμονία που προέρχεται από τη σκέψη θείων πραγμάτων αρκεί για να ελαττώσει το σωματικό πόνο»*.²¹

Όπως στο παρελθόν, έτσι και στη μεσαιωνική Ευρώπη, οι άνθρωποι αναζητούσαν στο υπερφυσικό τη θεραπεία από τον πόνο και τις ασθένειες. Άγιοι, ιερείς, μοναχοί, ευλαβείς πιστοί, αλλά και βασιλείς, διέθεταν στη συνείδηση του λαού το χάρισμα να θεραπεύουν τον πόνο απλά και μόνο ακουμπώντας τους πάσχοντες με το χέρι τους. Θεραπευτικές ιδιότητες απέδιδαν και στα λείψανα αγίων και μαρτύρων.^{8,21}

Πέρα από τη θρησκεία, σημαντικό ρόλο έπαιζαν και οι προλήψεις. Έννοιες όπως η μοίρα και τα άστρα θεωρούνταν πολύ σημαντικές. Για να απαλλαγούν από τον πόνο οι άνθρωποι έδεναν το πάσχον μέλος στον κορμό ενός δένδρου για να απορροφήσει εκείνο τον πόνο ή ακόμα με "μαγικό τρόπο" έπνιγαν τον πόνο στο νερό, τον έθαβαν στη γη, τον τάζαν στα ζώα ή τον φόρτωναν σε κάποιον ανυποψίαστο ζητιάνο.^{8,21}

Έτσι τα χρόνια του Μεσαίωνα χαρακτηρίζονται σκοτεινά όσον αφορά στην πρόοδο της Ιατρικής. Ωστόσο η Ιατρική αρχίζει να αναδύεται ξανά ως επιστήμη στα πρώτα Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια τον 12^ο αιώνα. Έδρα του πόνου θεωρείται η καρδιά, καθώς επικρατεί η θεωρία του Αριστοτέλη, αν και στις αρχές του 14^{ου} αιώνα ο Mondino de Liucci στο Πανεπιστήμιο της Μπολώνιας πιστεύει ότι ο εγκέφαλος είναι το κέντρο της αίσθησης.

Κατά τη διάρκεια του Μεσαίωνα δε σημειώθηκε περαιτέρω πρόοδος στον τομέα της **φαρμακευτικής θεραπείας** του πόνου. Ωστόσο, στο «Antidotarium Nicolai» που γράφτηκε στα μέσα του 12^{ου} αιώνα στη Σχολή του Σαλέρνου, τουλάχιστον τα μισά φαρμακευτικά σκευάσματα που αναφέρονται είναι αναλγητικά. Πάνω από το 20% των παρασκευασμάτων περιέχουν όπιο, 13% υοσκύαμο και 9% μανδραγόρα. Στο 6% περιέχονται και τα τρία αυτά φάρμακα, ενώ άλλα συστατικά είναι το μαρούλι, το νούφαρο και το κώνειο. Κάνει εντύπωση πόσα πολλά παρασκευάσματα με τόσο ισχυρά ναρκωτικά και παραισθησιογόνα φάρμακα θεωρούνταν αθώα και χρησιμοποιούνταν ευρέως, παρόλο που από ιατρικής πλευράς υπήρχαν πολλές προειδοποιήσεις για τη χρήση τους, που τον 13^ο και 14^ο αιώνα γίνονταν όλο και πιο έντονες.¹⁸

Το 1260 μ.Χ. ο Johannes von St-Amand στο σύγγραμμα «Expositio supra Antidotarium Nicolai» διακρίνει τα "medicinae stupefactivae", στα οποία η τοξικότητα εξαρτάται από τη δόση, από τις ουσίες που είναι από τη φύση τους επικίνδυνα δηλητήρια ("mortifera"). Επίσης συνδυάζει "ψυχρά" θεραπευτικά μέσα (π.χ. μανδραγόρα, υοσκύαμο, μαρούλι, υπνωφόρος παπαρούνα, κώνειο και ευθαλεία άτροπο) με "θερμά" (π.χ. καστόριο, κρόκο και κανέλλα) με σκοπό να εξασθενίσει τη δραστηριότητά τους.¹⁸

Εντύπωση εκτός από το πλήθος των αναλγητικών, υπνωτικών και καταπραϋντικών ουσιών προκαλεί και η ποικιλία των μορφών εφαρμογής: αναισθητικά σφουγγάρια, καταπλάσματα, έμπλαστρα, αλοιφές, σκόνες, θυμιάματα,



Εικόνα 44. Απεικόνιση φαρμακείου

έλαια (συμπεριλαμβανομένων και των εφαρμοζόμενων στην μύτη), υπόθετα, ποτά, χάπια, τροχίσκοι κ.ά.¹⁸

Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος της υπερδοσολογίας των αναλγητικών και ναρκωτικών φαρμάκων που υπάρχει όταν λαμβάνονται από το στόμα, τα χορηγούσαν συχνά σε διαδερμική μορφή, που ταυτόχρονα επέτρεπε και την επιβραδυνόμενη απελευθέρωσή τους. Πολύ διαδεδομένες ήταν οι αλοιφές που περιείχαν μεταξύ των άλλων φρέσκα φύλλα μήκωνος της υπνοφόρου, ευθαλεία άτροπο, υοσκύαμο κ.ά., που χρησιμοποιούνταν μέχρι και τον 19^ο αιώνα. Επίσης το "oleum mandragoratum" χάριζε βαθύ ύπνο όταν το άπλωναν σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος.¹⁸

Ο Johannes von St-Amand στο «Expositio supra Antidotarium Nicolai» το 1260 χρησιμοποιεί το **όπιο** ως υπνωτικό και ως παυσίπονο για τις χρόνιες κεφαλαλγίες. Αναφέρει όμως ότι μπορεί να είναι επιζήμιο, γιατί ως ναρκωτικό μπορεί να βλάψει την αισθητικότητα και το νου, καθώς και τα μάτια. Έτσι γράφει για το όπιο: «Αλλά *ας φυλαχτούμε από αυτό, να μην το χρησιμοποιούμε μόνο του.*»^{18,124} Η χρήση του οπίου υποχωρεί για 200 χρόνια στη Δυτική Ευρώπη, περίπου από το 1300 ως το 1500 μ.Χ., γιατί η Ιερά Εξέταση θεωρούσε διαβολικό οτιδήποτε ερχόταν από την



Εικόνα 45. Απεικόνιση φαρμακείου σε χειρόγραφο με αναγραφή “Teriaca” (θηριακή), 1390μ.Χ.

Ανατολή και οι μουσουλμάνοι Άραβες είχαν συμβάλει στη διάδοση του οπίου στην Ευρώπη από τον 7^ο αιώνα μ.Χ.⁸¹

Η **θηριακή** ήταν ήδη από το 13^ο αιώνα διαθέσιμη σε έτοιμα μείγματα και θεωρούνταν εκλεκτό αγαθό του εμπορίου.²⁸ Χαρακτηρίζονταν και ως “ουράνιο φάρμακο” και χρησιμοποιούνταν ως θαυματουργό φάρμακο για όλες τις πιθανές παθήσεις, μεταξύ άλλων και για τη θεραπεία της πανώλης και της χολέρας. Εν τω μεταξύ η λίστα των συστατικών της αυξήθηκε στα 300.⁹⁸

Πωλούνταν τόσο από αναγνωρισμένους φαρμακοποιούς σε πολύτιμα δοχεία, όσο και από αμφίβολου, περιφερόμενους κομπογιαννίτες. Με σκοπό να διατηρηθεί μία ενιαία συνταγή και να αντιμετωπιστούν οι νοθείες, σε πολλές περιοχές αντιλήφθηκαν την ανάγκη να παρασκευάζεται η θηριακή επίσημα υπό την επίβλεψη γιατρών και φαρμακοποιών. Τα σημαντικότερα εργαστήρια παρασκευής της βρίσκονταν στην Ιταλία και κυρίως τη Βενετία. Το εμπόριο σε όλο τον κόσμο του πολύτιμου και περιζήτητου αυτού φαρμάκου συνεισέφερε σημαντικά στον πλούτο της Βενετίας. Άλλα κέντρα παρασκευής θηριακής βρίσκονταν στη Νυρεμβέργη της Γερμανίας και το Άμστερνταμ της Ολλανδίας.⁹⁸

Το 1370 ο Christophorus de Honestis γράφει για τη θηριακή και τα οπιοειδή ότι η χρήση του οπίου φέρνει λήθαργο με το να αμβλύνει τα "πνεύματα της ζωής" και να εμποδίζει τη μετάβασή τους από τον εγκέφαλο στα αισθητικά και τα κινητικά τμήματα του ανθρώπινου σώματος. Η προειδοποίηση αυτή είναι αξιοσημείωτη, καθώς την εποχή αυτή η θηριακή έχαιρε γενικής εκτίμησης.¹⁸ Μια άλλη μορφή θηριακής ήταν το Metridatum (μιθριδάτειον), που ήταν φάρμακο για όλους ανεξαιρέτως τους πόνους.¹⁸

Άλλα δημοφιλή φάρμακα ήταν ο μανδραγόρας και το κώνειο. Ο **μανδραγόρας** χρησιμοποιούνταν ως υπνωτικό, αναλγητικό, σε πληγές, κρίση ουρικής αρθρίτιδας, αϋπνία και ως αφροδισιακό. Το ανθρωπόμορφο σχήμα της ρίζας του (διέκριναν μάλιστα "ανδρική" και "γυναικεία" μορφή,) προδιέθετε σε εξορκισμούς και άλλες μαγικές τελετές, ενώ πολλοί συγγραφείς του απέδιδαν μαγικές ιδιότητες.¹⁸ Υπήρχε η αντίληψη ότι ο μανδραγόρας ευδοκίμωσε ιδιαίτερα κάτω από τις αγχόνες των κρεμασμένων. Στον ιδιοκτήτη εξασφάλιζε πλούτη και τύχη.²⁸ Επίσης τον θεωρούσαν μετεμψύχωση ανθρώπου που είχε αυτοκτονήσει!^{73,105}

Το ξερίζωμα του μανδραγόρα γινόταν μόνο νύχτα με πανσέληνο. Πίστευαν ότι τη στιγμή που ο μανδραγόρας ξεριζώνονταν από τη γη, έβγαινε μια κραυγή που σκότωνε ή τρέλαινε όσους τύχαινε να την ακούσουν. Γι' αυτό δεν επιτρέπονταν να τραβήξει κανείς ο ίδιος τη ρίζα του από το έδαφος, αλλά έπρεπε να χρησιμοποιήσει τα μεσάνυχτα έναν (κατά προτίμηση μαύρο) σκύλο, τον οποίο έδεναν στο ανώτερο



Εικόνα 46. Γυναικεία και ανδρική μορφή μανδραγόρα.

Εικόνα 47. Ξερίζωμα μανδραγόρα. Απεικόνιση σε μεσαιωνικό χειρόγραφο.



Εικόνα 47. Ξερίζωμα μανδραγόρα. Απεικόνιση σε μεσαιωνικό χειρόγραφο.

τμήμα της ρίζας και στη συνέχεια των κυνηγούσαν ή τον δελάζαν με τροφή για να τρέξει. Ο ιδιοκτήτης του σκύλου ήταν σε ασφαλή απόσταση με κερί στα αφτιά για προφύλαξη. Σύμφωνα με το θρύλο, ο σκύλος πέθαινε (Εικόνες 47,48).^{18,73}

Το **κώνειο** προκαλούσε άλλα τόσα προβλήματα όσα ανακούφιζε, επειδή το επίπεδο των δραστικών συστατικών που περιέχονται στα φύλλα του κώνειου ποικίλλουν ανάλογα με τον καιρό, το κλίμα την εποχή συγκομιδής του φυτού, τις συνθήκες που αναπτύσσεται κ.ά. και έτσι το ποσό του κώνειου που περιέχονταν στα παρασκευάσματα δεν ήταν σταθερό. Αυτό οδηγούσε σε υπερδοσολογίες και θανάτους από ατύχημα. Το κώνειο χρησιμοποιούνταν επίσης σε θανατικές καταδίκες.

Η **ευθαλεία η άτροπος** αποτελούσε στο Μεσαίωνα σημαντικό συστατικό στην παρασκευή “μαγικών φίλτρων”, ενώ οι γυναίκες τη χρησιμοποιούσαν για κοσμητικούς λόγους, ώστε να διαστείλουν τις κόρες των οφθαλμών, κάτι που θεωρούσαν ότι τις ομορφαίνει, γι’ αυτό και ονομάστηκε “Belladonna”. Οι Σκωτσέζοι τη χρησιμοποίησαν το 1035 μ.Χ. για να δηλητηριάσουν το φαγητό των αντιπάλων τους



Εικόνα 49. Atropa Belladonna.

στον πόλεμο εναντίον του βασιλιά Sven Knut της Νορβηγίας, έτσι ώστε να τους νικήσουν ευκολότερα.¹⁹

Ο **υοσκύαμος** χρησίμευε κυρίως για αντιμετώπιση του πόνου των δοντιών και της οδοντοφυΐας των βρεφών. Επίσης στο Μεσαίωνα συσχέτιζαν τις ψυχοτρόπες και αφροδισιακές ιδιότητές του με τις μάγισσες, για τις οποίες πίστευαν ότι τον χρησιμοποιούν σε αλοιφές. Η ειρωνεία είναι ότι από αρχαία που βρέθηκαν στη Λουκέρνη της Ελβετίας προκύπτει ότι σε μάγισσες καταδικασμένες σε θάνατο δίνονταν ποτό με υοσκύαμο, με σκοπό να προκαλέσει τη λήθη και αναισθησία στον πόνο.⁴⁵

Ακολουθώντας τη θεωρία των χυμών του Ιπποκράτη, η ιατρική του Μεσαίωνα στηρίχθηκε πολύ στα **καθαρτικά**, τα **εμετικά** και τις **φλεβοτομίες**, που πίστευαν ότι θα απομάκρυναν από τον ανθρώπινο οργανισμό τον πλεονάζοντα χυμό. Μία άλλη ομάδα θεραπευτικών μέσων βασίζονταν στις "ποιότητες" ή ιδιοσυγκρασίες. Ένα όργανο που νοσούσε λόγω θερμότητας και υγρασίας έπρεπε να θεραπευτεί με ψυχρά και ξηρά θεραπευτικά μέσα. Στο έργο του «Expositio supra Antidotarium Nicolai» ο Johannes von St-Amand το 1260 π.Χ. δεν επαινεί κανένα θεραπευτικό μέσο για τον πόνο τόσο, όσο την "εκκένωση ως την εξάντληση".^{18,124}

Σε αντίθεση με το Βυζάντιο και τους Άραβες, το έργο των χειρουργών στο Δυτικό Μεσαίωνα γίνεται συχνά από κούρες και άλλα μη ιατρικά επαγγέλματα.¹¹⁶



Εικόνα 50. Φαρμακοποιός, 1132 μ.Χ.



Εικόνα 51. Φλεβοτομία.



Εικόνα 52. Αφαίρεση δοντιού στο Μεσαίωνα.

Αν και μείζονες **χειρουργικές επεμβάσεις**, όπως ακρωτηριασμοί, πραγματοποιούνταν χωρίς αναισθησία και οι ασθενείς υπέμεναν τους τρομερούς πόνους με στωικότητα, υπήρχε αναζήτηση για παυσίπονο. Για αυτό χρησιμοποιούσαν σε κάποιες περιπτώσεις αλκοόλ σε συνδυασμό με όπιο, παρότι υπήρχαν επιφυλάξεις ότι με τα οιοπνευματώδη ποτά ευνοούνται οι λοιμώξεις.

Οι πρώτες αναφορές για χρήση αναλγησίας κατά το χειρουργείο στο Μεσαίωνα συναντώνται τον 4^ο αιώνα μ.Χ. στο έργο του **Ιλαρίου**, επισκόπου του Πουατιέ, ο οποίος γράφει ότι όταν είναι αναγκαίος ο ακρωτηριασμός, το πνεύμα μπορεί να αποκοιμηθεί με φάρμακα, χωρίς όμως να υπεισέρχεται σε λεπτομέρειες.²¹ Ο **Ισίδωρος της Σεβίλλης** τον 7^ο αιώνα μ.Χ. περιγράφει τη χρήση κρασιού με φλοιό μανδραγόρα, ώστε οι ασθενείς να μην αισθάνονται πόνο κατά τη διάρκεια των χειρουργικών επεμβάσεων.^{18,125}

Επίσης διαδεδομένη ήταν η χρήση "**αναισθητικών σφουγγαριών**" (spongia somnifera) για την ανακούφιση του πόνου των επεμβάσεων, που πρέπει να ήταν γνωστά στη Δύση, κυρίως στην Ιταλία, αλλά και τη Γερμανία, πριν την άφιξη της αραβικής ιατρικής. Πρώτες αναφορές σε υπνωτικό adiutorium (βοήθημα) που χρησιμοποιούνταν από χειρουργούς με σκοπό να μην αισθάνεται πόνο ο ασθενής, υπάρχουν στον Κώδικα του Montecassino και άλλα κείμενα του 9^{ου} και 10^{ου} αιώνα. Κάτι αντίστοιχο με τα σφουγγάρια αυτά ήταν τα αναισθητικά καταπλάσματα και οι επιδέσμοι που εφαρμόζονταν επίσης σε στόμα και μύτη.^{18,116}

Τα αναισθητικά σφουγγάρια ήταν θαλασσινά σφουγγάρια που εμποτιζόνταν με όπιο, χυμό μούρων, ινδική κάνναβη, ευθαλεία άτροπο, υοσκύαμο, μανδραγόρα, ακόνιτο, χυμό από κώνειο, σπόρους μαρουλιού, χυμό κισσού και άλλα φυτικά εκχυλίσματα.^{18,21,28,116} Μετά την παρασκευή τους τα άφηναν να ξεραθούν στον ήλιο. Ήταν εύκολο να φυλαχτούν και σε περίπτωση ανάγκης να γίνουν πάλι έτοιμα για χρήση, αφού υγραίνονταν πριν την αναισθησία για μια ώρα με νερό, αλκοόλη ή ξύδι. Οι ατμοί τους εισπνέονταν από τον ασθενή πριν την εγχείρηση, έτσι ώστε να μην αισθάνεται τον πόνο. Η απορρόφηση από το βλεννογόνο της μύτης οδηγούσε σε γρήγορη, αλλά και δύσκολα ελεγχόμενη αναισθησία. Για να ανανήψει ο ασθενής μετά το τέλος της επέμβασης εφαρμόζαν ένα άλλο σφουγγάρι βυθισμένο στο ξύδι ή στο χυμό μάραθου, κάτι που μας αφήνει να συμπεράνουμε μία μάλλον πολύ ισχυρή δράση τους.^{18,21} Δυστυχώς τα αποτελέσματα του σφουγγαριού ήταν απρόβλεπτα και περιστασιακά ο ύπνος οδηγούσε στο θάνατο.

Κείμενα για τα αναισθητικά σφουγγάρια φτάνουν σε μας από κάθε αιώνα, από τον 9^ο ως τον 13^ο και περιγράφονται ακόμη από τον 14^ο ως τον 17^ο αιώνα, αν και με αυξημένες προειδοποιήσεις για παρενέργειες ή μνημονεύουν τα σφουγγάρια μόνο ως ένα ιστορικό γεγονός, μία ανάμνηση από την εποχή που «*οι χειρουργοί ήταν πιο φιλεύσπλαχνοι*». ¹²⁶

Η μεθοδολογία για την παρασκευή και τη χρήση του υπνοφόρου σπόγγου, περιγράφεται από τον Hugh της Lucca, κορυφαίο χειρουργό του 13^{ου} αιώνα και τον Θεοδώριχο της Cervia, στο έργο του “Cyurgia” (Χειρουργική), το σημαντικότερο έργο της χειρουργικής του 14^{ου} αιώνα μ.Χ.²¹ Ωστόσο και οι δύο αμφέβαλαν για την αποτελεσματικότητά τους και κατά τη χρήση τους εξακολουθούσαν να δένουν και να ακινητοποιούν τον άρρωστο. Επίσης ο χειρουργός έπρεπε να προσέξει μήπως ο άρρωστος κοιμηθεί πολύ βαθιά και το τσίμπημα της μύτης ήταν μια δημοφιλής μέθοδος για να σιγουρευτεί ότι αυτό δε θα συμβεί. Στην πράξη, η πιο ασφαλής και εύκολη μέθοδος αναισθησίας ήταν να χρησιμοποιείται μικρή ποσότητα φαρμάκου με πολύ κρασί.

Τον 13^ο αιώνα μ.Χ. ο Ισπανός χημικός Raimundus Lullius, ο αποκαλούμενος και “doctor illuminatus”, ανακάλυψε στο εργαστήριο αλχημείας του ένα λευκό υγρό το οποίο ονόμασε «γλυκύ βιτριόλιον» και έγινε αργότερα γνωστό ως **θειϊκός αιθέρας**. Τον 14^ο αιώνα ο Γάλλος χειρουργός **Guy de Chauliac** χρησιμοποιούσε ένα (άγνωστης φύσης) υπνωτικό ποτό για την επίτευξη αναισθησίας, που προκαλούσε σοβαρές επιπλοκές, όπως ασφυξία, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και θάνατο. ^{21,77}

Ο χειρουργός **John Arden** χρησιμοποιούσε μια αναισθητική αλοιφή παρασκευασμένη από ίσες ποσότητες υοσκύαμου, μανδραγόρα, κώνειου, μαρουλιού, λευκής και μαύρης μήκωνος. Επάλειφε με αυτήν διάφορα μέρη του σώματος του ασθενούς (το μέτωπο, τους καρπούς, τους κροτάφους, τις μασχάλες, τις παλάμες και τα πέλματα). Εκτός αυτού χρησιμοποιούσε και όπιο ή μανδραγόρα αναμεμιγμένο σε κρασί. ²¹

Η αναισθησία με **ψύξη** ήταν μια μέθοδος που έχαιρε εκτίμησης το 1050 μ.Χ. στη Σαξονία και την Αγγλία.⁶⁷

Τον 14^ο αιώνα μ.Χ. αναφορές σε ναρκωτικές και αναλγητικές ουσίες βρίσκουμε και σε λογοτεχνικά κείμενα, όπως στο Δεκαήμερο του Βοκκάκιου και στο Knight's tale του Chaucer. ^{21,77}

Το ακόλουθο είναι μία συνταγή για αναισθητικά σφουγγάρια από τον Θεοδώριχο της Cernia, στο έργο του “Cirurgia” (Βενετία, 1498):¹²⁶

«Πάρε όπιο και το χυμό από άγουρα μούρα (πιθανώς εννοεί μαύρο στρύχνο), υοσκύαμο, το χυμό από κώνειο, το χυμό από φύλλα μανδραγόρα, χυμό από αναρριχητικό κισσό, σπόρο μαρουλιού και από σπόρο από λάπαθο που έχει σκληρούς, στρογγυλούς καρπούς και νερό από κώνειο, μια ουγκιά από το καθένα. Ανακάτεψε όλα αυτά μεταξύ τους σε ορειχάλκινο δοχείο και μετά τοποθέτησε μέσα σε αυτό ένα καινούριο σφουγγάρι. Άσε τα όλα μαζί να στεγνώσουν στον ήλιο κατά τη διάρκεια των ημερών του αστερισμού του Κυνός, μέχρι όλα να αφομοιωθούν και να απορροφηθούν από το σφουγγάρι. Όσο συχνά χρειάζεται μπορείς να βάλεις το σφουγγάρι αυτό σε ζεστό νερό για 1 ώρα και να το ακουμπήσεις στα ρουθούνια, μέχρι το άτομο που θα χειρουργηθεί να αποκοιμηθεί. Μετά μπορεί να γίνει η εγχείρηση και όταν ολοκληρωθεί για να τον ξυπνήσεις, βρέξε ένα άλλο σφουγγάρι σε ξύδι και πέρασέ το συχνά κάτω από τα ρουθούνια του. Για τον ίδιο σκοπό, βάλε χυμό από ρίζα μάραθου στα ρουθούνια του. Γρήγορα θα ξυπνήσει.»



Εικόνα 53. Μεσαιωνική απεικόνιση υοσκύαμου. Εικόνα 54. Αναισθητικό σφουγγάρι.

11. ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ

Την περίοδο της Αναγέννησης σημειώθηκε μεγάλη επιστημονική πρόοδος στους τομείς της χημείας και της φυσικής, αλλά και στη μελέτη της φυσιολογίας και της ανατομίας του νευρικού συστήματος. Ο Leonardo Da Vinci, ο Vesalius κ.ά. προσδιόρισαν τον εγκέφαλο ως το κέντρο των αισθήσεων και του πόνου, ενώ παράλληλα αναγνωρίζεται ότι τα νεύρα μεταδίδουν τον πόνο προς το νωτιαίο μυελό. Ωστόσο, παρά τις σημαντικές αυτές εξελίξεις, η πρόοδος που σημειώθηκε στο θέμα της θεραπείας του πόνου δεν ήταν τόσο μεγάλη.

Στο τέλος του Μεσαίωνα η Δύση ανακάλυψε ξανά τα ελληνικά και λατινικά κείμενα, μέσω των Αράβων. Όταν ο Δυτικός κόσμος ξεκίνησε να αναδύεται από τα "σκοτεινά χρόνια" τον 12^ο αιώνα, οι Ελληνικές παραδόσεις της ιατρικής, εμπλουτισμένες από την ισλαμική σκέψη, επανέκαμψαν στη Δύση. Πρώτα στα μοναστήρια και στη συνέχεια στα κοσμικά Πανεπιστήμια οι κλασσικοί συγγραφείς άρχισαν πάλι να μελετώνται και τα Αραβικά κείμενα μεταφράστηκαν στα λατινικά. Στα μέσα του 15^{ου} αιώνα η λογική σκέψη και η αντίληψη της προσωπικής αξίας και ατομικότητας ανάγγειλαν την αρχή της Αναγέννησης. Η εφεύρεση της τυπογραφίας προώθησε περαιτέρω την εξάπλωση της γνώσης.⁶⁷

Τα Πανεπιστήμια άρχισαν να αναδύονται ως κέντρα της γνώσης στην Ευρώπη, ενώ τον 16^ο αιώνα η αδιαφιλονίκητη προσκόλληση στις ιατρικές πρακτικές της Αρχαίας Ελλάδας και Ρώμης αμφισβητήθηκε από άτομα όπως ο Παράκελσος, ένας αμφιλεγόμενος γιατρός.⁶⁷

Η ικανότητα του **οπίου** να ανακουφίζει τους πόνους ήταν ευρέως αναγνωρισμένη την εποχή της Αναγέννησης. Οι γνώσεις της εποχής για το όπιο συνοψίζονταν από τον Hans Minner, Φαρμακοποιό από τη Ζυρίχη, στο βιβλίο "Thesaurus medicaminum" (περίπου το 1479 μ.Χ.) ως εξής: *«Το όπιο φέρνει ύπνο και σταματάει τους πόνους στο κεφάλι(...). Είναι ναρκωτικό και καταστρέφει τις αισθήσεις και το νου(...), αλλά το φοβάμαι.»*²⁸

Παράλληλα με τις παυσίπονες ιδιότητες των μειγμάτων του οπίου, ήταν γνωστοί και οι κίνδυνοι από την ουσία αυτή. Έτσι, ο Jacobus Theodorus Tabernaemontanus

(1520–1590) έγραφε στο βιβλίο του «Νέο ολοκληρωμένο βιβλίο βοτανικής»: «Για να μιλήσουμε ειλικρινά για το όπιο, δεν είναι τίποτα άλλο από ένα βλαβερό δηλητήριο. Αφαιρεί την αισθητικότητα όλων των άκρων (...) και φέρνει στον άνθρωπο ύπνο. Γι' αυτό δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιείται, παρά μόνο αν είναι πολύ μεγάλη ανάγκη, πόνος ανυπόφορος και αξεπέραστος.» Συνιστούσε για το λόγο αυτό να χρησιμοποιείται το όπιο με ιδιαίτερα μεγάλη σύνεση.²⁸

Η θηριακή εξακολουθεί να είναι δημοφιλές φάρμακο κατά τη διάρκεια της Αναγέννησης. Το όπιο αποκτά φήμη πανάκειας στη Δυτική Ιατρική από διάσημους γιατρούς, όπως ο Παράκελσος, ο Fracastoro κ.ά. Το εμπόριο του οπίου ακολουθεί τις εμπορικές οδούς των μπαχαρικών και γνωρίζει άνθηση. Είναι χαρακτηριστικό ότι μέχρι τον 17^ο αιώνα ο μέσος Ευρωπαίος γιατρός είχε την προσωνυμία "doctor opiatum".⁸¹

Τον 16^ο αιώνα οι Πορτογάλοι που έκαναν εμπόριο στις ανατολικές θάλασσες της Κίνας ανακάλυψαν το κάπνισμα του οπίου. Η επίδραση του οπίου με τον τρόπο αυτό δε διαρκούσε πολύ, οι Κινέζοι ωστόσο θεωρούσαν την πρακτική αυτή βάρβαρη και ανατρεπτική. Το κάπνισμα του οπίου θα εισαχθεί αργότερα, τον 18^ο αιώνα, από



Εικόνα 55. Δοχείο θηριακής.

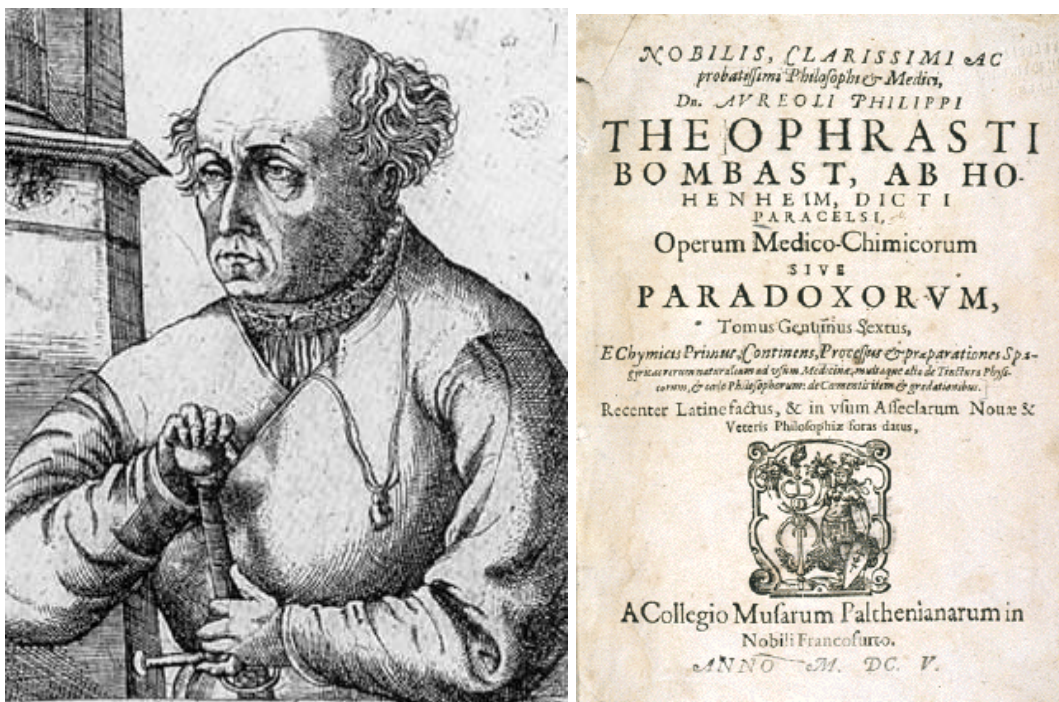
Εικόνα 56. Φαρμακοποιός με δοχεία με αλοιφές, 1467 μ.Χ.

Ολλανδούς στην Κίνα και η διάδοσή του θα προωθηθεί από τους Βρετανούς.¹⁷

Τον 16^ο αιώνα ο Ελβετός Philippus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, που ονομάζονταν και Παράκελσος (1493–1541), πειραματιζόμενος με την ιατρική δράση του οπίου παρασκευάζει μία περαιτέρω οπιούχο συνταγή, το **λαύδανο**: «Έχω ένα μυστικό φάρμακο, που λέγεται λαύδανο και είναι πάνω από όλα, που απαλύνουν τον πόνο του θανάτου.» Το λαύδανο ήταν για αιώνες ένα δημοφιλές παυσίπονο και χρησιμοποιήθηκε για την ανακούφιση του πόνου ως τον 19^ο αιώνα ή και τις αρχές του 20^{ου} αιώνα.^{28,67}

Ο **Παράκελσος** ήταν γιατρός, αλχημιστής, μυστικιστής, λαϊκός θεολόγος και φιλόσοφος. Το όνομα Παράκελσος διαμορφώθηκε κατά πάσα πιθανότητα από την ελληνική λέξη "παρά" και τη λατινική "celsus" (εξέχων, υψηλός). Είχε πολύ εκτεταμένες γνώσεις επί πολλών θεμάτων και ήταν Καθηγητής στη Βασιλεία.

Οι θεραπευτικές του επιτυχίες ήταν θρυλικές, τον έφερναν όμως αντιμέτωπο και με την έντονη αντίδραση αναγνωρισμένων γιατρών και φαρμακοποιών. Οι αντιδικίες αυτές ενισχύθηκαν από τη δηκτική κριτική που ασκούσε ο Παράκελσος στην κυρίαρχη θεωρία των χυμών του Ιπποκράτη που επικρατούσε και διδάσκονταν ακόμα, καθώς και σε άλλες απόψεις των ιατρικών βιβλίων της εποχής. Εν μέρει κομπογιαννίτης, εν μέρει μεγαλοφυής γιατρός, ο Παράκελσος έγραψε πολυάριθμα



Εικόνα 57. Ο Παράκελσος και αντίγραφο συγγράμματός του.

βιβλία και σημειώσεις στη γερμανική γλώσσα, με ιατρικό, αλλά και αστρολογικό, φιλοσοφικό και θεολογικό περιεχόμενο, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων ανακαλύφθηκε μετά το θάνατό του.

Ο Παράκελσος όχι μόνο αμφισβήτησε την απόλυτη αυθεντία του Γαληνού και του Ιπποκράτη, αλλά δίδασκε και στα Γερμανικά αντί για τα Λατινικά. 200 χρόνια πριν γίνει δεκτή η χρήση τους, υποστήριζε μια νέα κατηγορία χημικών παραγόντων έναντι των δημοφιλών την εποχή εκείνη φαρμάκων του Γαληνού, που ήταν φυτικής προέλευσης.⁶⁷ Απέδιδε μεγάλη σημασία στη θεραπευτική αξία της χημικής δράσης των σκευασμάτων του χαλκού, του σιδήρου, του αντιμονίου και του υδραργύρου.¹²⁷

Για την επεξεργασία των πρώτων υλών των φαρμάκων χρησιμοποιούσε πολύπλοκες μεθόδους αλχημείας, όπως απόσταξη, εξάχνωση, αποτέφρωση, ζυμώσεις σε θερμικό περιβάλλον κ.ά. Κατά τον Παράκελσο το τελικό φάρμακο έχει ασύγκριτα ανώτερες θεραπευτικές ιδιότητες σε σύγκριση με την πρώτη ύλη, π.χ. με το φαρμακευτικό φυτό από το οποίο ξεκίνησε η επεξεργασία. Ωστόσο, μη αντιλαμβανόμενος την έννοια της χημικής ουσίας, θεωρούσε ότι αυτό που ενεργούσε θεραπευτικά είναι οι πνευματικές ιδιότητες του φαρμάκου. Πίστευε δηλ. ότι οι πολύπλοκες επεξεργασίες στις οποίες υποβάλλονταν οι φαρμακευτικές πρώτες ύλες (συνήθως φαρμακευτικά φυτά, ορυκτά κτλ.) έχουν στόχο να απελευθερώσουν και να αναδείξουν τις πνευματικές ιδιότητες ή αρετές που βρίσκονται μέσα σ' αυτές. Με τον τρόπο αυτό το φάρμακο γίνεται «λιγότερο γήινο, περισσότερο ουράνιο». ¹²⁸

Έτσι λοιπόν ο Παράκελσος πήρε τις πιο γνωστές μορφές οπίου (σκόνη και μαύρη κολλώδη μάζα) και τις συνδύασε με αλκοόλ για να φτιάξει λαύδανο.⁶⁷ Σύμφωνα με κάποιους ερευνητές, διάφορα φαρμακευτικά παρασκευάσματα με την ονομασία λαύδανο ήταν ήδη γνωστά στο Μεσαίωνα και είχαν διαφορετικές συνθέσεις. Επρόκειτο για ένα μείγμα από διάφορα βότανα, που μεταξύ άλλων περιείχε μανδραγόρα, υοσκύαμο και *Atropa Belladonna*.²⁸

Το λαύδανο που παρασκεύασε ο Παράκελσος, γνωστό και ως "βάμμα οπίου" (*tinctura opii*), ήταν διάλυμα οπίου σε αιθυλική αλκοόλη, που συχνά είχε πρόσθετη ζάχαρη για γλυκιά γεύση και αποκαλούνταν επίσης κρασί του οπίου. Τα κύρια συστατικά του ήταν αλκοόλ (κρασί ή κονιάκ) και όπιο, σε αναλογία περίπου 90% αλκοόλ και 10% όπιο, αλλά περιείχε και επιπλέον συστατικά.¹³⁰

Σε ελεύθερη μορφή τα αλκαλοειδή που βρίσκονται στο όπιο είναι πολύ λιγότερο διαλυτά στο νερό από ό,τι στο αλκοόλ. Ο Παράκελσος αποστάζοντας όπιο σε κρασί ή

κονιάκ, παρήγαγε στην πραγματικότητα την ενεργό μορφή.²⁷ Το αυθεντικό του ποτό περιείχε και επιπλέον συστατικά, όπως το φυτό κρόκο, σκόνη γαρύφαλλου, σκόνη από μαργαριτάρια, υοσκύαμο, αυγά βατράχου, χυμό εσπεριδοειδών και χρυσό και συνταγογραφούνταν ως παυσίπονο.^{17,19,129}

Ο Παράκελσος κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η ιατρική και συγκεκριμένα η αναλγητική αξία του παρασκευάσματός του ήταν τόσο μεγάλης σημασίας, που το ονόμασε λαύδανο, από τη λατινική λέξη *laudare* που σημαίνει επαινώ. Η προέλευση του ονόματος ωστόσο δεν είναι ξεκαθαρισμένη. Πολλές πηγές παραπέμπουν στο λάβδανον, την αρωματική ρητίνη του φυτού κίστος ο κρητικός (*cistus creticus*). Πιθανώς ο Παράκελσος, όταν έδινε το όνομα στο φάρμακο, να ήθελε να συμπεριλάβει και τις δύο αυτές έννοιες.¹³⁰

Ο Παράκελσος πίστευε ότι με το λαύδανο είχε ανακαλύψει όχι μόνο ένα παυσίπονο, αλλά ένα γιατρικό για τα πάντα. Τα μαύρα αυτά χάπια ή "λίθοι της αθανασίας", όπως τα αποκαλούσε, χορηγήθηκαν αρχικά κυρίως για στομαχικούς και εντερικούς πόνους, γρήγορα όμως χρησιμοποιήθηκαν και για άλλες παθήσεις.¹⁹ Ο Παράκελσος δεν γνώριζε τις εθιστικές ιδιότητες του λαύδανου.¹³⁰ Προειδοποιούσε βέβαια ότι η ουσία αυτή μπορεί να επιφέρει ακόμη και το θάνατο.²¹

Από την ανακάλυψή του γύρω στο 1500 το λαύδανο γνώρισε μεγάλη διάδοση στην Ευρώπη. Κατά τη διάρκεια των επόμενων αιώνων ήταν πολύ δημοφιλές ως θαυματουργό φάρμακο για όλα. Ωστόσο η ιδιαίτερη ιδιότητά του δεν ήταν η επιμήκυνση της ζωής, αλλά η παυσίπονη και καταπραυντική του δράση. Ακόμα και σε παιδιά δίνονταν άφοβα αραιωμένο φάρμακο για να είναι ήσυχα.¹³⁰

Ανακουφίζοντας τόσο τον ψυχικό, όσο και τον συναισθηματικό πόνο, τα οπιοειδή έγιναν πολύ δημοφιλή. Ο Robert Burton (1577-1640) λόγιος, ιερέας και συγγραφέας του έργου *Anatomy of Melancholy* συνιστούσε το λαύδανο (ουσιαστικά όπιο διαλυμένο σε κρασί) για όσους υπέφεραν από αϋπνία.¹²⁹ Εξ αιτίας της έντονης εξαρτησιογόνου δράσης του εθίστηκαν πολλοί σε αυτό στην μακρά ιστορία της χρήσης του, μεταξύ των οποίων και ο Goethe, ο Ernst T. A. Hoffman (Γερμανός συγγραφέας του 19^{ου} αιώνα) και ο Edgar Allan Poe.¹⁹

Ο Παράκελσος εκτός από τη χρήση του λαύδανου συνιστούσε για τη θεραπεία του πόνου θεραπευτικές μεθόδους, όπως ηλεκτροθεραπεία, μασάζ και άσκηση, αλλά και άλλα φάρμακα. Γνώριζε ότι όλα τα φάρμακα, συμπεριλαμβανομένου του υοσκύαμου, ήταν δυνητικά δηλητήρια και η δοσολογία ήταν αυτή που καθόριζε αν



Εικόνα 58. Υοσκύαμος, ευθαλεία η άτροπος, κώνειο.

ένα φάρμακο θα γιατρέψει τον ασθενή ή θα τον σκοτώσει.⁴⁵

Οι σπόροι του υοσκύαμου χρησιμοποιήθηκαν για καιρό ως πρόσθετο στην παρασκευή μπύρας. Το όνομα της πόλης Pizen της Τσεχίας (στα Γερμανικά Pilsen) λέγεται ότι προέρχεται από τη λέξη "Bilsen", το γερμανικό όνομα του υοσκύαμου. Κατά πάσα πιθανότητα η μπύρα που παρασκευάζονταν εκεί, γνωστή ως "Pilsener" ήταν περίφημη εξαιτίας των αποτελεσμάτων της δράσης του υοσκύαμου. Ωστόσο οι αρχές έθεσαν τέλος στην πρακτική αυτή το 1516 με νόμο, γνωστό ως Deutsches Reinheitsgesetz. Η σημερινή μπύρα Pilsen δεν περιέχει πια ίχνη υοσκύαμου.^{19,45}

Ο **μανδραγόρας** εξακολουθούσε να χρησιμοποιείται την περίοδο της Αναγέννησης, αν και όλο και λιγότερο και υπήρχε ακόμα αβεβαιότητα στον τρόπο επεξεργασίας, τη δοσολογία, την ισχύ και τη δράση του.

Γενικά η χρήση παρασκευασμάτων που περιέχουν σολανίδες (δηλ. υοσκύαμο, μανδραγόρα, ευθαλεία άτροπο κ.ά.), που παρέμενε πολύ διαδεδομένη για πολλούς αιώνες, σημειώνει από τον 16^ο αιώνα μία δραστική μεταβολή. Στα βιβλία με βότανα του 16^{ου} και 17^{ου} αιώνα παρατηρείται μία σημαντική υποχώρηση στην αναφορά της αξιοποίησής τους για ιατρικούς λόγους. Οι γιατροί δείχνουν μία ολοένα αυξανόμενη αποστροφή για τη χρήση τους, με αποτέλεσμα οι αναφορές στα παρασκευάσματα αυτά να μειώνονται σιγά-σιγά στα βιβλία φαρμακολογίας του 17^{ου} αιώνα. Στη θέση τους προωθείται όλο και πιο πολύ η χρήση παρασκευασμάτων με καθαρό όπιο. Ο



Εικόνα 59. Απεικόνιση του μανδραγόρα σε χειρόγραφο του 1491 μ.Χ.

ενθουσιασμός αυτός για τα παρασκευάσματα οπίου ξεκίνησε από τον Παράκελσο.¹⁸

Η γρήγορη υποχώρηση των μέχρι τότε ευρέως χρησιμοποιούμενων παρασκευασμάτων που περιέχουν σολανίδες εντυπωσιάζει. Ακόμα πιο εντυπωσιακό όμως είναι ότι οι σολανίδες, που στις λατινογενείς γλώσσες ετυμολογικά σχετίζονται με την παρηγοριά και την ανακούφιση (*solacium*), έφτασαν στη δυσφήμιση. Πιθανώς η εξήγηση για τη δραστική μείωση στη χρησιμοποίηση αυτών των μέχρι τότε τόσο πολύ διαδεδομένων αναλγητικών, υπνωτικών και αναισθητικών να βρίσκεται στην κακή χρήση των ουσιών αυτών τον 14^ο και 15^ο αιώνα και τη συσχέτισή τους με τη μαγεία.¹⁸

Στη λογοτεχνία της εποχής που χρονολογείται το κυνήγι μαγισσών αναφέρεται μία αλοιφή που υποτίθεται ότι έδινε στο μάγο ή τη μάγισσα τη δυνατότητα να πετάξει πάνω σε μία σκούπα στον αέρα, με σκοπό να επισκεφτεί τη "synagoga Satanae" που αναφέρεται στην Αποκάλυψη (Αποκάλ. 2,9). Όταν αναλύονται και τα συστατικά που περιέχει η αλοιφή αυτή, περιγράφονται ουσίες με μαγική-αστρολογική σημασία, καθώς και ναρκωτικές ουσίες. Οι τελευταίες είναι παρόμοιες με αυτές που αναφέρονται στα βιβλία φαρμακολογίας, αν παραβλέψουμε συστατικά όπως το λίπος αβάππιστου παιδιού ή βάτραχο που έχει ταΐσει με όστια!¹⁸

Με τη φυγή από την ύπαιθρο και τη συγκέντρωση στις πόλεις που σημειώθηκε στα τέλη του Μεσαίωνα, υποχώρησε η παλιά αίσθηση της κοινότητας και ακολούθησε ανωνυμία και αποξένωση. Σ' αυτό το πλαίσιο των κοινωνικών αλλαγών

εντάσσονται οι φήμες για αλοιφές που έφερναν κυρίως γυναίκες σε κατάσταση λήθαργου ή ύπνου, με σκοπό να πάρουν μέρος στις σατανικές τελετές, ώστε να ξεχάσουν τη φτώχεια και τη μοναξιά της καθημερινότητάς τους και να αναπληρώσουν στο όνειρο τη χαρά που στερήθηκαν.¹⁸

Στην πραγματικότητα, πιθανώς μερικές γυναίκες να εθίζονταν στα παρασκευάσματα που περιείχαν σολανίδες και όπιο, τα οποία τους χορηγούνταν με ιατρική συνταγή ως υπνωτικά και αναλγητικά. Κανονισμοί των φαρμακοποιών του 14^{ου} και 15^{ου} αιώνα απαγόρευαν την προμήθεια σε άγνωστες γυναίκες ισχυρών φαρμάκων, καθώς και υπνωτικών ή αναλγητικών χωρίς ιατρική συνταγή.¹⁸

Η αλλαγή στην αντιμετώπιση του πόνου τον 16^ο και 17^ο αιώνα φαίνεται να σχετίζεται μ' αυτό ακριβώς: Σε μια εποχή που υπήρχε κυνήγι μαγισσών και ο φόβος των καταδοτών, ποιος γιατρός θα τολμούσε να πάρει το ρίσκο να χορηγήσει σε ασθενή φάρμακο είτε ως αναλγητικό είτε κατά τη διάρκεια μιας εγχείρησης, που διέθετε την παρενέργεια να προκαλεί παραισθήσεις, με κίνδυνο να κατηγορηθεί τελικά ως συνένοχος για τη "συμμετοχή" του ασθενούς στη "synagoga Satanae", που ο ασθενής βίωνε ως πραγματική κατά τη διάρκεια της παραίσθησης. Για το λόγο αυτό γύρω στο 1600 δυσφημίζονται οι συνδυασμοί σολανιδών και οπίου και μειώνεται δραστικά η χρήση τους.¹⁸ Επίσης τα φάρμακα αυτά έπεσαν σε δυσμένεια, λόγω των κινδύνων που έκρυβε η χορήγησή τους.²¹

Ο **αιθέρας** είχε ήδη ανακαλυφθεί τον 13^ο αιώνα μ.Χ. από τον Raimundus Lullius στην Ισπανία.¹¹⁶ Ο Παράκελσος πειραματιζόμενος με τον αιθέρα, που τότε ονομαζόταν «γλυκύ βιτριόλιον», τον προσθέτει στην τροφή των πουλερικών και αναφέρει τα εξής: *«Μεταξύ άλλων η ουσία αυτή είναι τόσο γλυκιά που μπορεί να γίνει δεκτή ακόμα και από κοτόπουλα και αυτά κοιμούνται για λίγο, αλλά ξυπνούν αργότερα χωρίς να πάθουν καμιά βλάβη.»* Ο Παράκελσος επισημαίνει για πρώτη φορά τις αναλγητικές ιδιότητες του αιθέρα και τον προτείνει σε επώδυνα σύνδρομα.¹¹⁶ Δυστυχώς την ανακάλυψη αυτή δεν ακολούθησε η κλινική εφαρμογή του αιθέρα ως αναλγητικού ή αναισθητικού για περίπου 300 χρόνια, ως τον 19^ο αιώνα.⁶⁷

Το 1540 ο Γερμανός Valerius Cordus περιέγραψε τη χημική σύνθεση του αιθέρα και τον πρότεινε σε ασθενείς με πνευμονικές παθήσεις. Ο Γερμανός Sigmund August Frobenius του έδωσε αργότερα, το 1792, την ονομασία αιθέρας.¹¹⁶

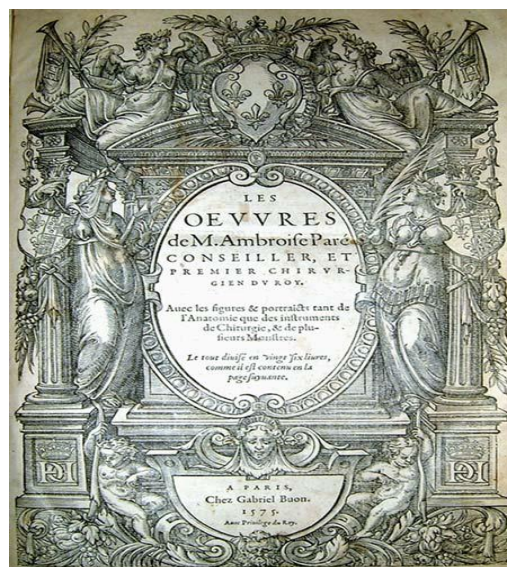
Τα **αναισθητικά σφουγγάρια** χρησιμοποιούνταν ακόμα στην Αναγέννηση μέχρι το τέλος του 16^{ου} αιώνα μ.Χ. Στη Γερμανία ο Hans von Gersdorff, στρατιωτικός

χειρουργός, χρησιμοποίησε τη συνταγή που ήταν γνωστή από τον Hugh της Lucca, ενώ στην Ιταλία ο Giambattista della Porta βελτίωσε τη μυρωδιά τους προσθέτοντας μόσχο στο μίγμα.²¹

Επίσης την εποχή της Αναγέννησης επανήλθε στο προσκήνιο η μέθοδος της **πίεσης νεύρου ή αρτηρίας** για πρόκληση τοπικής αναλγησίας των άκρων. Το 1564 ο Γάλλος χειρουργός Ambroise Paré υιοθέτησε τη μέθοδο αυτή και ανέφερε ότι όταν έκανε μια σφικτή απολίνωση πάνω από το σημείο που χειρουργούσε, η αιμορραγία ελέγχονταν καλύτερα και ο πόνος μειώνονταν σημαντικά (προφανώς λόγω πίεσης του στελέχους των νεύρων).⁶⁷ Ο Ισπανός Valverde την περιέγραψε επίσης, όπως την παρακολούθησε από τον χειρουργό Realdo Colombo στην Πίζα την ίδια περίπου εποχή.^{21,77}

Στην Αγγλία ο βοτανολόγος William Turner κατέγραψε διάφορες παυσίπονες συνταγές.²¹ Επίσης, από τα αρχεία της εποχής, προκύπτει ότι συχνά χορηγούνταν ναρκωτικές ουσίες σε φυλακισμένους θανατοποινίτες.

Λογοτεχνικές αναφορές σε ναρκωτικές ουσίες βρίσκουμε στο έργο «Ρωμαίος και Ιουλιέτα» του William Shakespeare (1564-1616) και σε έργα του Άγγλου ποιητή Christopher Marlowe (1564-1593).²¹ Επίσης ο Νικολό Μακιαβέλλι (1469-1527), Ιταλός συγγραφέας και διπλωμάτης, έγραψε κωμικό θεατρικό έργο με τον τίτλο «Ο μανδραγόρας», στο οποίο η πλοκή περιστρέφεται γύρω από τη χρήση ποτού από μανδραγόρα ως μέσο ερωτικής αποπλάνησης.⁶⁰



Εικόνα 60. Απεικόνιση μανδραγόρα σε χειρόγραφο.

Εικόνα 61. Σύγγραμμα του Ambroise Paré.

Με τα υπερπόντια ταξίδια και την ανακάλυψη νέων χωρών, εισάγονται στην Ευρώπη πολυάριθμα νέα, άγνωστα στη Δύση, φυτικά είδη, τόσο από την Κίνα, όσο και από την Αμερική. Ο αριθμός των φυτών του εισήχθησαν από την Αμερική ήταν πάνω από 4000, ενώ ο αντίστοιχος αριθμός βοτάνων από την Κίνα δεν έχει εκτιμηθεί ακόμη.⁷³ Ανάμεσα στα φυτά αυτά ήταν και πολλά με φαρμακευτικές ιδιότητες, που χρησιμοποιούνταν για χιλιετίες από τους «απολίτιστους» ιθαγενείς των χωρών αυτών και η μελέτη τους συνεισέφερε πάρα πολύ στην πρόοδο της δυτικής ιατρικής. Ειδικότερα παυσίπονη δράση είχαν φυτά, όπως η **κίνα ή κιγχόνη** και τα φύλλα **κόκας**.



Εικόνα 62. *Erythroxylon coca*.

Όταν έφτασαν οι Ισπανοί κατακτητές τον 15^ο αιώνα στη Ν. Αμερική διαπίστωσαν ότι η καλλιέργεια και η χρήση των φύλλων της κόκας από τους Ινδιάνους ήταν πολύ διαδεδομένες. Οι πρώτες αναφορές για τη χρήση αυτή έρχονται στην Ευρώπη από τον Amerigo Vespucci το 1505, τον G.Frenandez de Oviedo το 1535 και τον Nicolas Monardes το 1565.¹³¹

Οι φυτείες κόκας των Ινδιάνων αρχίζουν να περνούν στην ιδιοκτησία των Ισπανών από τις αρχές του 16^{ου} αιώνα. Στην καλλιέργεια κόκας επιβάλλεται η δεκάτη και οι ισπανικοί φορολογικοί νόμοι αναθεωρούνται, έτσι ώστε οι ιδιοκτήτες γης να μπορούν να πληρώνουν τους φόρους σε φύλλα κόκας. Περίπου το 8% των Ευρωπαίων που ζουν στο Περού στα τέλη του 16^{ου} αιώνα ασχολούνται με το εμπόριο κόκας.¹³¹

Το 1553 το βασίλειο των Ίνκας καταλαμβάνεται και καταστρέφεται από τον Pizarro. Έτσι λόγω της εξαφάνισης των παραδοσιακών ελεγκτικών μηχανισμών, η παραγωγή κόκας στο Περού εξαπλώνεται γρήγορα, προκαλώντας κορεσμό στην αγορά και πτώση των τιμών, ενώ, όπως αναφέρει ο Nicolas Monardes, η μάσηση των φύλλων αυξάνεται ιδιαίτερα μεταξύ των κατώτερων τάξεων των Ινδιάνων των Άνδεων.¹³¹

Οι Ρωμαιοκαθολική εκκλησία, που έπαιζε σημαντικό πολιτικό ρόλο στο Νέο Κόσμο, αντιτάχθηκε στη χρήση κόκας από τους Ινδιάνους, καθώς επιχειρούσε να τους προσηλυτίσει στο Χριστιανισμό και η χρήση των φύλλων της κόκας ήταν συνδεδεμένος κρίκος των Ινδιάνων με το παρελθόν τους, τις παραδόσεις και τη θρησκεία τους. Έτσι το 1551 ο επίσκοπος του Cuzco απαγόρευσε τη χρήση κόκας ως διαβολική και ενεργώντας στα πλαίσια της ισπανικής Ιεράς Εξέτασης, εξέδωσε διαταγή για θανατική καταδίκη στην πυρά για τους χρήστες των φύλλων της. Φυτείες ξεριζώθηκαν και αποθέματα από φύλλα κάηκαν. Συνεπώς το εμπόριο των φύλλων της κόκας έγινε παράνομο και θεωρήθηκε τρόπος να αψηφήσουν τον κατακτητή και τις αρχές.⁷²

Οι ηγέτες των Ισπανών ωστόσο ήρθαν σε αντιπαράθεση με τη θέση της Εκκλησίας, όταν διαπίστωσαν ότι οι εργάτες που καταναγκάζονταν να εργαστούν στα ισπανικά μεταλλεία χρυσού, αργύρου και πολύτιμων λίθων ήταν αδύνατο να δουλέψουν αν δεν είχαν τη δυνατότητα να μασήσουν φύλλα κόκας. Έτσι το 1569 ο βασιλιάς Φίλιππος ο Β' αποφάνθηκε ότι η κόκα δεν είναι διαβολική, με αποτέλεσμα να αυξηθεί πάλι η παραγωγή.^{72,131,132}

Ένας άνδρας Ινδιάνος καταναλώνοντας φύλλα κόκας 3-4 φορές την ημέρα μπορούσε να κουβαλάει βάρος 65 κιλών για 5 Km σε 45 λεπτά και μπορούσε να ανέβει ένα απόκρημνο βουνό (12000 με 15000 πόδια) με ρυθμό 2,5 Km/h. Η ειρωνεία της ιστορίας είναι ότι οι Ιησουίτες τώρα διακήρυτταν ότι η διαβολική κόκα βοηθάει το “έργο του Θεού”! Ωστόσο η θνητότητα των εργατών στα μεταλλεία ήταν δυστυχώς πολύ υψηλή και το 90% δεν επιβίωνε το διάστημα των 5 μηνών που εξαναγκάζονταν να εργαστούν.⁷²

Ο φυσιοδίφης γιατρός Nicolas Monardes δημοσιεύει το 1569 στη Σεβίλλη το πρώτο κείμενο σχετικά με τα ευεργετικά αποτελέσματα της κόκας. Το σύγγραμμα αυτό μεταφράστηκε από τα ισπανικά σε άλλες γλώσσες, το 1574 στα λατινικά, το 1576 στα ιταλικά και το 1577 στα αγγλικά.^{131,132}

Η κόκα έρχεται πιθανώς για πρώτη φορά στην Ευρώπη με τον Nicolas Monardes το 1580. Σε αντίθεση με τον καπνό, δεν προκαλεί το γενικό ενδιαφέρον ή διαδεδομένη χρήση, πιθανώς επειδή τα περισσότερα φύλλα κόκας έχασαν τη δραστικότητά τους κατά τη διάρκεια του μακρινού ταξιδιού.¹³³ Η κοκαΐνη, το κύριο αλκαλοειδές της κόκας, θα αποτελέσει αιώνες αργότερα τη βάση των τοπικών αναισθητικών.

12. 17^{ος} ΚΑΙ 18^{ος} ΑΙΩΝΑΣ

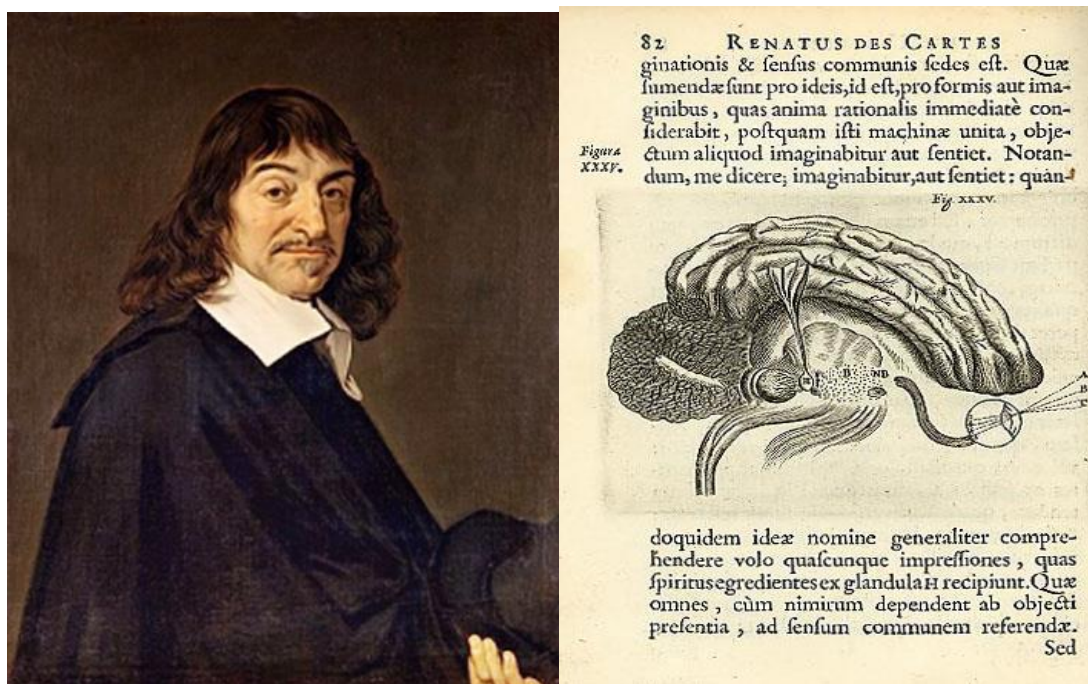
Ο John Milton έγραφε το 1667 στο "Paradise Lost": «Ο πόνος είναι η απόλυτη δυστυχία, το χειρότερο από όλα τα δεινά.» Έναν αιώνα αργότερα ο Immanuel Kant (1724-1804) δεν αναφέρεται αρνητικά στον πόνο: «Ο πόνος είναι το κεντρί της δραστηριότητας και μέσω αυτού νιώθουμε για πρώτη φορά τη ζωή. Χωρίς αυτόν θα επέρχονταν η ανυπαρξία ζωής.»¹⁸

Τι συνέβη στο μεταξύ διάστημα και παρατηρείται αυτή η μεταβολή; Κατά τη διάρκεια του 17^{ου} αιώνα οι φυσικές επιστήμες βρίσκονται στο επίκεντρο του δημόσιου ενδιαφέροντος όσο ποτέ άλλοτε. Στα τέλη του αιώνα αυτού έφτασε η επιρροή του Κοπέρνικου και στην Ιατρική. Το αποτέλεσμα ήταν μία νέα, πιο επιστημονική θεώρηση του κόσμου, καθώς και νέες μέθοδοι έρευνας και οργάνωσης της επιστήμης.

Στα μέσα του 18^{ου} αιώνα εισάγεται οριστικά στην ιατρική επιστήμη η έννοια της αντιμετώπισης του πόνου ως φρουρού και φύλακα της ζωής και ως βασικό συστατικό της. Ο πόνος μπορεί να είναι δυσάρεστη αίσθηση, συγκαταλέγεται ωστόσο μαζί με την πείνα, τη δίψα και το φόβο στα συναισθήματα που προφυλάσσουν τη ζωή.¹⁸

Έτσι, για να υπομείνουν τον πόνο, του έδιναν μια θετική χροιά. Σύμφωνα με την ερμηνεία του Γάλλου φιλοσόφου René Descartes (1596–1650): «*Εν συντομία η ύπαρξη ορισμένων δυσάρεστων για μας εμπειριών (φυσικά δεινά, όπως πόνος, θλίψη, αθλιότητα) είναι ένα βέβαιο σημάδι ότι το σχέδιο του Θεού κατά τη δημιουργία του κόσμου πραγματοποιείται και ότι συμβάλλουν στην ολοκλήρωση του καλού του συνόλου.*»¹⁸

Μετά το 1650 το ανθρώπινο σώμα αντιμετωπίζεται υπέρμετρα μηχανιστικά. Τις βάσεις γι' αυτό έθεσε μεταξύ άλλων ο Descartes. Στο σύγγραμμά του "De homine" διατύπωσε τη θεωρία του για την παθοφυσιολογία της αίσθησης του πόνου, που αναπτύχθηκε καθοριστικά δύο αιώνες αργότερα: αναφέρθηκε στη μεταβίβαση του πόνου από την περιφέρεια στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Στο πνεύμα μιας καθαρά μηχανικής διαδικασίας τη συνέκρινε με τη λειτουργία ενός σκοινιού, μέσω του οποίου χτυπάει μια καμπάνα.²⁸



Εικόνα 63. Descartes, "De homine".

Πέρα από αυτό ο Descartes προσπάθησε με αξιοσημείωτο τρόπο να ερμηνεύσει την εμφάνιση του φαινομένου του "μέλους φαντάσματος" σε μια νέα γυναίκα που είχε υποστεί ακρωτηριασμό του πήχη. Θεωρούσε ότι οι πόνοι αυτοί ήταν το αποτέλεσμα συνεχόμενων ενεργειών των νεύρων του ακρωτηριασμένου χεριού, που τώρα κατέληγαν στην περιοχή του αγκώνα και προκαλούσαν παρόμοιες αισθήσεις, σαν να ήταν το άκρο άθικτο. Με τον τρόπο αυτό ο Descartes δεν αντιμετώπισε τη γυναίκα αυτή ως "κατά φαντασίαν ασθενή", αλλά προσπάθησε να ερμηνεύσει το φαινόμενο του πόνου της επιστημονικά και διατύπωσε με βάση την περίπτωση αυτή το αξίωμα ότι υπάρχει ένα "κεντρικό γεγονός του πόνου".²⁸

Ωστόσο, ενώ τον 17^ο αιώνα έγιναν σημαντικά βήματα ως προς τη διευκρίνηση του ρόλου του εγκεφάλου στην αίσθηση του πόνου, υπήρχαν ακόμα σημαντικοί γιατροί, που εξακολουθούσαν να θεωρούν την καρδιά ως την έδρα του πόνου, όπως π.χ. ο William Harvey (1578-1657), ο οποίος ανακάλυψε την κυκλοφορία του αίματος. Ο Descartes αντίθετα πίστευε, όπως προαναφέρθηκε, ότι η αίσθηση του πόνου μεταβιβάζεται στον εγκεφαλο.

Ο Erasmus Darwin, παππούς του Charles Darwin, περιέγραψε τον πόνο ως ένα δυσάρεστο συναίσθημα που προκαλείται: «οσάκις οι αισθητήριες κινήσεις είναι ισχυρότερες από συνηθισμένες.(...) Υπερβολικός φωτισμός... υπερβολική πίεση ή

διαστολή, υπερβολική θερμότητα ή ψύχος... παράγει πόνο.» Οι Willis, Borelli, Baglivi, Malpighi, von Haller κ.ά. σημείωσαν σημαντική πρόοδο στη γνώση της ανατομίας και της φυσιολογίας του κεντρικού νευρικού συστήματος, ενώ ο Winslow μελέτησε την ανατομία και τη φυσιολογία του συμπαθητικού νευρικού συστήματος.

Όσον αφορά στη θεραπεία του πόνου, η χρησιμοποίηση φαρμακευτικών φυτών, όπως ο μανδραγόρας, ο υοσκύαμος και η ευθαλεία η άτροπος, μία πρακτική που επικρατούσε στην ιατρική για αιώνες, υποχωρεί το 16^ο και 17^ο αιώνα. Οι γιατροί της εποχής προτιμούν πια τα καθαρά προϊόντα του **οπίου**, των οποίων η χρήση είναι εκτεταμένη. Το 1606 δόθηκε εντολή από τη Βασίλισσα Ελισάβετ Α΄ να αγοραστεί το καλύτερο όπιο από την Ινδία και να μεταφερθεί με ναυλωμένα πλοία στην Αγγλία.¹⁷

Ο Σουηδός φυσιολόγος Κάρολος Λινναίος (1707-1778), Καθηγητής της βοτανικής, ταξινομεί πρώτος το 1753 τη μήκωνα την υπνωφόρο ως *Papaver somniferum* – υπνωτικό, στο βιβλίο του *Genera Plantarum*.¹⁷ Όλα όσα ήταν γνωστά για το όπιο στα μέσα του 17^{ου} αιώνα περιλαμβάνονται στο σύγγραμμα “*Ortiologia ad mentem Academiae Naturae Curiosorum*” του Georg Wolfgang Wedel (1645-1721) που γράφτηκε το 1674 στη Jena της Γερμανίας. Το σύγγραμμα αυτό μας δίνει μια ολοκληρωμένη εικόνα για τις γνώσεις της εποχής σχετικά με τη χημεία των συστατικών των φυτών και των γαληνικών παρασκευασμάτων.¹⁸

Η μεγάλη σημασία του οπίου τονίστηκε από τον Άγγλο γιατρό Thomas Sydenham (1624-1689), τον ονομαζόμενο και “Άγγλο Ιπποκράτη” ή “Shakespeare της ιατρικής”: «*Ανάμεσα στα φάρμακα που θέλησε ο Παντοδύναμος Θεός να δώσει στον άνθρωπο για να ανακουφίσει τους πόνους του, κανένα δεν είναι τόσο οικουμενικό και τόσο αποτελεσματικό όσο το όπιο.*» Πέρα από την αναλγητική του δράση, το όπιο δίνεται επίσης ως υπνωτικό, ηρεμιστικό, αντισπασμωδικό, αντιδιαρροϊκό και ανορεξιογόνο.¹³⁴

Ο Sydenham τυποποίησε το λαύδανο στη μορφή που θεωρήθηκε στη συνέχεια κλασική, το “*Laudanum liquidum Sydenhami*”: 2 ουγκιές όπιο, 1 ουγκιά κρόκος (σαφράν), 1 δραχμή κανέλλα και γαρούφαλλο -όλα διαλυμένα σε 1 πίντα κρασί. Η συνταγή του προέρχεται κατά πάσα πιθανότητα από το έτος 1660 και αναφερόταν ακόμα ως “*Tinctura Opii crocata*” στη Γερμανική Φαρμακολογία ΣΤ’ (*Deutsches Arzneibuch 6*), που εκδόθηκε το 1926 και ήταν σε ισχύ μέχρι το 1968. Περιλαμβάνονταν επίσης στην *Pharmacopoea Helvetica VI* (1971) ως αναγνωρισμένο φάρμακο.^{18,129}



Εικόνα 64. Thomas Sydenham.

Εικόνα 65. «Μαύρες σταγόνες», λαύδανο. Αναλγητικό του 18^{ου} αιώνα.

Συνταγές του mithridatium, που περιγράφονται το 1728 στην εγκυκλοπαίδεια Chambers, περιέχουν επίσης στη σύνθεσή τους όπιο. Αλλά και το καθαρό όπιο συνέχισε να χρησιμοποιείται για ιατρικούς λόγους και γιατροί όπως ο Hermann Boerhaave συνιστούσαν τόσο την κατανάλωση per os της σκόνης του οπίου, όσο και την εισπνοή ατμού από τον βρασμό του. Το 1781 ο Γάλλος χειρουργός Sassard χορηγούσε όπιο πριν από τις εγχειρήσεις.²¹ Η θηριακή παραμένει δημοφιλής.

Παρά την ευρύτητα διαδεδομένη ιατρική χρήση του οπίου στην Ευρώπη, τα περιστατικά εξάρτησης που παρατηρούνται δεν είναι πολλά. Αντίθετα ο εθισμός στο



Εικόνα 66. Κάλυμμα από δοχείο θηριακής, 17^{ος} αιώνας, Βενετία.



Εικόνα 8. Γκραβούρα του 17^{ου} αιώνα που απεικονίζει άνδρα με ανατολική ενδυμασία να συλλέγει τον χυμό από τα χαραγμένα κώδια της *papaver somniferum*.

Εικόνα 68. Επιγραφή θηριακής, Βενετία.

όπιο πήρε τεράστιες διαστάσεις στην Ασία, όπου η κατανάλωσή του γινόταν για λόγους αναψυχής.⁸¹ Ο φόβος του εθισμού ήταν τόσο μεγάλος που η Γαλλία απαγόρευσε την πώληση οπίου το 1718 και 1735.

Αρχικά το όπιο καταναλώνονταν από το στόμα σε στερεά ή υγρή μορφή. Με την εισαγωγή του καπνίσματος του καπνού (tobacco) μετά την ανακάλυψη της Αμερικής, ξεκινάει και το κάπνισμα του οπίου σε Ευρώπη και Ασία. Αρχικά κάπνιζαν το madak, ένα μίγμα από καπνό και όπιο, που ήταν συνηθισμένο στην Ασία τον 17^ο και 18^ο αιώνα.

Τον 17^ο αιώνα Πορτογάλοι και αργότερα Βρετανοί και Ολλανδοί έμποροι μετέφεραν με πλοία όπιο από την Ινδία στην Κίνα. Οι ίδιοι εισάγουν στην Κίνα και το κάπνισμα οπίου σε πίπα καπνού¹⁷. Η αυξημένη ζήτηση στη Βρετανία για κινέζικο τσάι, αλλά και μετάξι, μπαχαρικά και πορσελάνη, οδήγησε τους Βρετανούς να ανταλλάσσουν τα προϊόντα αυτά, όχι μόνο με ασήμι, αλλά και με όπιο για αρκετές δεκαετίες. Τα προϊόντα στα οποία η Κίνα δεν ήταν αυάρκης και θα μπορούσε να ανταλλάξει με τα δικά της πολυτίμα προϊόντα ήταν λίγα και το όπιο ήταν ένα από αυτά, καθώς η παραγωγή του στην Κίνα ήταν μικρή και το όπιο της Ινδίας ήταν μεγαλύτερης περιεκτικότητας σε δραστικές ουσίες και καλύτερης ποιότητας.¹⁶

Πολλοί Κινέζοι εθίστηκαν στο όπιο. Το κάπνισμα του οπίου είχε ισχυρότερα αποτελέσματα από την κατανάλωσή του από το στόμα και δημιουργούσε ισχυρή εξάρτηση. Έτσι το 1729 ο Κινέζος αυτοκράτορας Yung Cheng (ή Yongzheng) εξέδωσε ένα διάταγμα απαγορεύοντας το κάπνισμα οπίου και την πώλησή του, εκτός αν υπήρχε ιατρικός λόγος. Η αντίδραση της Μ. Βρετανίας στην απαγόρευση αυτή θα οδηγήσει τον 19^ο αιώνα στους πολέμους του οπίου.



Εικόνα 69. Κάπνισμα οπίου στην Κίνα.

Από τα μέσα του 18^{ου} αιώνα η British East India Company αναλαμβάνει τον έλεγχο των περιοχών της Ινδίας που παράγουν όπιο, με αποτέλεσμα να έχει το μονοπώλιο και περνάει λαθραία όπιο στην Κίνα, φτάνοντας τα 2000 κιβώτια οπίου το χρόνο. Το 1799 ο Κινέζος αυτοκράτορας Kia Qing (της δυναστείας των Τσινγκ) απαγορεύει ολοκληρωτικά το όπιο, κάνοντας την καλλιέργεια και το εμπόριο της παπαρούνας παράνομο, διώκοντας και τιμωρώντας τους εμπόρους, όχι όμως τους οπιομανείς. Και η νέα απαγόρευση δε θα έχει ωστόσο αποτέλεσμα.^{17,108}

Όσον αφορά στα υπόλοιπα φαρμακευτικά φυτά, ήδη από την αρχαιότητα ο Ιπποκράτης είχε αντιληφθεί την αναλγητική και αντιπυρετική δράση του **φλοιού της ιτιάς**. Το εσωτερικό μέρος του φλοιού της περιέχει σαλικυλικά. Το 1763 ο αιδεσιμότατος Edward Stone, εφημέριος από το Chipping Norton στο Oxfordshire της Αγγλίας, παρουσιάζει υπόμνημα μπροστά στην Royal Medicine Society σχετικά με τη θεραπευτική χρήση του φλοιού της λευκής ιτιάς στον πυρετό.¹³⁵

Το 1708 η **κόκα** μνημονεύεται για πρώτη φορά σε ιατρικό σύγγραμμα, το *Institutiones Medicae*, που γράφτηκε από τον Ολλανδό γιατρό και βοτανολόγο Hermann Boerhaave. Αναφορές στην κόκα υπήρχαν ήδη στα λογοτεχνικά έργα. Το 1662 ο Abraham Cowley έγραψε ποίημα με τίτλο “A Legend of Coca”. Το 1749 χαρακτηρίζεται το φυτό με τη γενική ονομασία *Erythroxylon* και το 1786 ο Lamarck το προσδιορίζει ως *Erythroxylon coca*.¹³²

Επιπλέον έφταναν στην Ευρώπη πολύτιμες γνώσεις σχετικά με την θεραπεία του πόνου και από άλλους πολιτισμούς. Π.χ. ο Wilhelm ten Rhyn (1647–1700) ταξίδεψε το έτος 1674 ως μέλος του Ολλανδικού Συλλόγου Ανατ. Ινδίας στο Ναγκασάκι, όπου τα επόμενα 2 χρόνια είχε τη δυνατότητα να γνωρίσει την παραδοσιακή κινέζικη ιατρική, που εισήχθη στα μέσα του 6^{ου} αιώνα στην Ιαπωνία. Στο “*Dissertatio De Arthritide*” (1683) περιέγραψε την τεχνική του **βελονισμού**, όπως του μεταβιβάστηκε από τους Ιάπωνες δασκάλους του. Επίσης εκτός από τις γνώσεις για τη χρήση του βελονισμού για τη θεραπεία του πόνου, έφταναν από την Κίνα στην Ευρώπη και οι πρώτες αναφορές για τη χρήση της **μόξα** (moxa).^{28,68}

Τον 17^ο αιώνα τίθενται οι βάσεις της **ενδοφλέβιας αναισθησίας**, χάρη στον William Harvey που περιέγραψε την κυκλοφορία του αίματος και στους Christopher Wren, Robert Boyle και κυρίως στον Johannes Sigmund Elsholtz. Ο τελευταίος έκανε τις πρώτες μεθοδικές προσπάθειες για αναισθησία με ενδοφλέβια χορήγηση ενός διαλύματος οπιοειδούς. Η μέθοδος της ενδοφλέβιας αναισθησίας υπήρξε αντικείμενο έντονης διαμάχης και στο τέλος του 17^{ου} αιώνα η εφαρμογή της διακόπηκε, λόγω των αβέβαιων αποτελεσμάτων της.²¹

Τρόπος για να χορηγηθεί επιτυχώς αναισθησία δεν είχε βρεθεί ακόμα. Τα υπνωτικά φαρμακευτικά φυτά, όπως ο μανδραγόρας, ο υοσκύαμος και η ευθαλεία η άτροπος δεν χρησιμοποιούνται. Το όπιο εξακολουθούσε να χρησιμοποιείται περιστασιακά ως αναισθητικό. Επειδή τα παρασκευάσματα του οπίου δεν είχαν το ίδιο καλά αναλγητικά αποτελέσματα με τους συνδυασμούς σολανιδών – οπίου, υποχώρησε η χρήση αναισθησίας μέχρι την εισαγωγή του αιθέρα και του χλωροφόρμιου τον 19^ο αιώνα, έτσι ώστε μία χειρουργική επέμβαση χωρίς πόνο να θεωρείται αδιανόητη. Ίσως εδώ να βρίσκεται η πραγματική αλλαγή στην αντιμετώπιση του πόνου τον 17^ο αιώνα.¹⁸

Γενικά, οι γιατροί της εποχής για να αναισθητοποιήσουν τους ασθενείς βασίζονταν κυρίως σε **αλκοολούχα ποτά** (ουίσκι, τζιν, ρούμι) και **μηχανικές**

κατασκευές για πρόκληση τοπικής αναισθησίας, που ήταν σχεδόν τόσο επώδυνες όσο και η ίδια η εγχείρηση. Πρακτικά η ένταση του πόνου εξαρτώνταν περισσότερο από την ταχύτητα του χειρουργού, παρά από οποιοδήποτε παυσίπονο φάρμακο.^{21,136}

Η μέθοδος της **πίεσης νεύρου ή αρτηρίας** για πρόκληση αναλγησίας μέσω σφικτής απολίνωσης στα χειρουργεία των άκρων, που ανέδειξε ο Ambroise Paré τον 16^ο αιώνα, βελτιώθηκε περαιτέρω το 1784, όταν ο James Moore ανέπτυξε μία τεχνική, στην οποία χρησιμοποιούνταν μια συσκευή συμπίεσης που είχε μία μέγγενη που έσφιγγε το άκρο, εξασκώντας πίεση στα κύρια νεύρα.^{21,67}

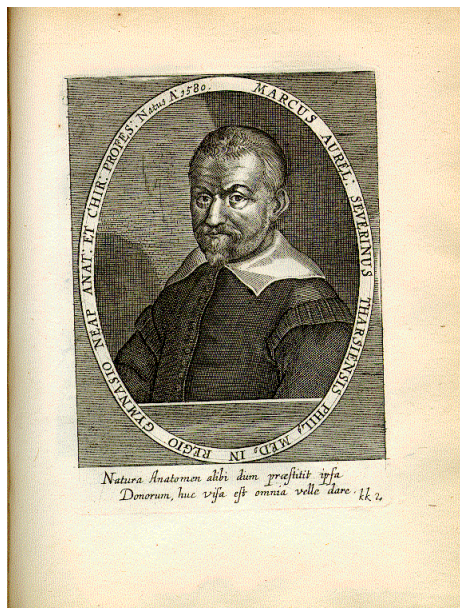
Το 1646 ο Marco Aurelio Severino από τη Νάπολη εφάρμοζε τη μέθοδο της **«αναισθησίας με ψύξη»**, χρησιμοποιώντας πάγο ή χιόνι, το οποίο έτριβε στο σημείο της χειρουργικής τομής. Η μέθοδος αυτή δεν ήταν πολύ διαδεδομένη για αρκετό διάστημα. Άρχισε να εφαρμόζεται σε ευρεία κλίμακα από τους Ρώσους στη Φινλανδική εκστρατεία.²¹

Το 1661 ο Thomas Bartholin στο σύγγραμμά του με τίτλο «Η ιατρική χρήση του χιονιού» περιγράφει την τακτική αυτή του Severino προσθέτοντας: *«Όταν επιθυμεί να κρύψει τη φύση της θεραπείας, ο Severino βάφει το χιόνι με κάποια σκούρα μπλε βάση ή με κάποια άλλη χρωματιστή ουσία.»*⁶⁷

Προς τα τέλη του 17^{ου} αιώνα υπήρξε τεράστια πρόοδος της έρευνας στον τομέα της χημείας, που οδήγησε στην ανακάλυψη πολλών νέων αερίων και την εκτενέστερη μελέτη εκείνων που ήταν ήδη γνωστά από το παρελθόν. Το 1792 ο Γερμανός Sigmund August Frobenius μετονόμασε το «γλυκύ βιτριόλιον», που είχε ανακαλυφθεί τον 13^ο αιώνα, σε **«αιθέρα»**.¹³⁶

Το 1772 ο Joseph Priestley (1733-1804) ανακάλυψε το **πρωτοξείδιο του αζώτου**, το οποίο χρησιμοποίησε για πρώτη φορά στον εαυτό του. Αναφέρει σχετικά με την επίδρασή του: *«Μετά την εισπνοή του αερίου δημιουργείται μία αίσθηση ανάλογη με αυτήν της ελαφριάς πίεσης σε όλους τους μύες, που συνοδεύεται από ευχάριστη ανατριχίλα, ιδιαίτερα στο θώρακα και τα άκρα. Αρχικά καταλαμβάνεται από μία ακατανίκητη ροπή προς δράση. Η αντίληψη μειώνεται και ζωηρές σκέψεις περνούν από το μυαλό σου. Τέλος γίνεται ακούσια οποιαδήποτε σκέψη και το όργανο που χρησιμοποιείται για την εισπνοή πέφτει από τα μισόκλειστα χείλη.»*¹³⁶

Το 1798 ο Humphrey Davy (1778-1829), ένας Άγγλος που πειραματίζονταν με αέρια στο Pneumatic Institute, εισπνέει επίσης πρωτοξείδιο του αζώτου. Στην πράξη



Εικόνα 70. Marco Aurelio Severino.



Εικόνα71. Humphrey Davy.

αυτή τον οδήγησε η έντονη έμφυτη περιέργειά του. Έχοντας διαβάσει ότι το πρωτοξείδιο του αζώτου είναι πολύ επικίνδυνο και είναι υπεύθυνο για βλάβες και θανάτους, αποφάσισε να πειραματιστεί. Ανακάλυψε έτσι ότι προκαλεί ευφορία και ευθυμία: «...μία υψηλή, εξάισια αίσθηση ευχαρίστησης, διαφορετική από αυτή που παράγεται από το κρασί... παρόμοια με αυτή που παράγεται από τη μουσική.» Το ονόμασε "αέριο του γέλιου". Συνεχίζοντας τα πειράματα, ανακάλυψε επίσης ότι οδηγεί σε απώλεια συνείδησης.¹³⁶

Ο Davy εισέπνεε για πολύ καιρό, καθημερινά και πολλές φορές τη μέρα, το πρωτοξείδιο του αζώτου από έναν ασκό και μάλιστα χωρίς την προσθήκη οξυγόνου ή αέρα, κάτι που είχε ως αποτέλεσμα να εθιστεί κατά κάποιο τρόπο σ' αυτό. Επίσης είχε δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία του, όπως διαταραχές ύπνου, δυσκολία στη συγκέντρωση και αισθητικές διαταραχές, οι οποίες ωστόσο ήταν αναστρέψιμες. Ο λόγος που ο Davy δεν οδηγήθηκε στο θάνατο ή σε μη αναστρέψιμες εγκεφαλικές βλάβες ήταν ότι σε αντίθεση με άλλους δεν σταθεροποιούσε τη μάσκα στο πρόσωπό του, αλλά την κρατούσε στο χέρι. Έτσι κάθε φορά που ζαλιζόταν, η μάσκα του έπεφτε και η εισπνοή τερματίζονταν.¹³⁶

Επίσης περιγράφει εκτός από την ιλαρυντική και την αναλγητική δράση του πρωτοξειδίου του αζώτου και το συνιστά στη θεραπεία του πονόδοντου. Αναφέρει: «...καθώς το πρωτοξείδιο του αζώτου ...φαίνεται ικανό να εξουδετερώνει τον φυσικό

πόνου, μπορεί πιθανώς να χρησιμοποιηθεί με όφελος κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων.» Η αναφορά αυτή του Davy πέρασε απαρατήρητη. Την εποχή εκείνη κανένας χειρουργός δεν αξιοποίησε τα πιθανά οφέλη της ανακάλυψης αυτής και το πρωτοξείδιο του αζώτου δε χρησιμοποιείται για θεραπευτικούς σκοπούς, αλλά μόνο ως ιλαρυντικό αέριο.¹³⁶

Παράλληλα με την εξέλιξη των παυσίπονων φαρμάκων και των αναλγητικών τεχνικών, αναπτύχθηκαν την εποχή αυτή και πρακτικές μη επιστημονικά τεκμηριωμένες. Τον 18^ο αιώνα ο Γερμανός θεολόγος και φιλόσοφος Franz Anton Mesmer (1766-1800) ανέπτυξε τη θεωρία του **«ζωώδους μαγνητισμού»** ή «μεσμερισμού», στον οποίο χρησιμοποιούνται τα χέρια του γιατρού και μαγνήτες για να επανέρθει το σώμα στη "φυσική κατάσταση ροής και αρμονίας." Ο μεσμερισμός θεωρήθηκε ως εναλλακτική λύση έναντι της ιατρικής. Ουσιαστικά πρόκειται για μέθοδο αυθυποβολής και ύπνωσης για την αντιμετώπιση του πόνου. Το 1829 χρησιμοποιήθηκε ως μέθοδος αναισθησίας. Η τεχνική αυτή έγινε πολύ δημοφιλής, αλλά αργότερα δυσφημίστηκε.^{21,136}

13. 19^{ος} ΑΙΩΝΑΣ

Τον 19^ο αιώνα η ανάπτυξη που σημειώθηκε σε διάφορους κλάδους της επιστήμης, η υποχώρηση του ελέγχου που ασκούσε η εκκλησία και η διεξαγωγή περαμάτων προώθησαν την εξέλιξη της ιατρικής. Όσον αφορά στο κεφάλαιο του πόνου, διατυπώθηκαν νέες θεωρίες για την παθοφυσιολογία της δημιουργίας του και υπήρξε μια πληθώρα ανακαλύψεων σχετικά με τη θεραπεία του, οι οποίες έθεσαν τις βάσεις για τη σύγχρονη αντιμετώπισή του.

Τον 19^ο αιώνα έρευνες του φυσιολόγου Johannes Müller και στη συνέχεια των Magnus Blix και Alfred Goldscheider κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν διαφορετικά σημεία στο δέρμα για την αίσθηση του θερμού, του ψυχρού και της αφής. Επίσης ο Moritz Schiff το 1858, βασισμένος στους θεωρητικούς στοχασμούς του Descartes, διατύπωσε τη “θεωρία της εξειδίκευσης”: υποθέτοντας ότι υπάρχουν ειδικά σημεία για την αίσθηση του πόνου, υποστήριξε ότι πόνος και αφή είναι διαφορετικές αισθήσεις, που μεταβιβάζονται μέσω διαφορετικών νευρικών οδών. Ως αντίπαλη θεωρία διατύπωσε ο Erb το 1874 την “αθροιστική θεωρία”, σύμφωνα με την οποία κάθε ερέθισμα είναι ικανό να προκαλέσει πόνο, αρκεί μόνο να είναι αρκετά έντονο. Οι δύο θεωρίες συζητήθηκαν και αντιπαρατέθηκαν και στο επόμενο χρονικό διάστημα υπέστησαν διάφορες τροποποιήσεις.¹³⁷

Περαιτέρω πειράματα και ανακαλύψεις στους τομείς της Φυσιολογίας και της Ανατομίας δημοσιεύτηκαν στα τέλη του 19^{ου} αιώνα. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγεται η περιγραφή από τον Άγγλο Νευρολόγο Sir Henry Head (1861–1940) των λεγόμενων “ζωνών υπεραλγησίας του Head” το 1893, που αναφέρονται στον πόνο που αντανακλάται: ασθένειες εσωτερικών οργάνων μπορούν να οδηγήσουν σε μία υπεραλγησία συγκεκριμένων ζωνών του δέρματος (αλλοδυνία).¹³⁸

Στον τομέα της Φαρμακολογίας υπήρχαν επίσης ρηξικέλευθες εξελίξεις. Τον 19^ο αιώνα αναλύθηκε η χημική σύσταση των φυτικών παρασκευασμάτων στα χημικά και φαρμακολογικά εργαστήρια. Αρχίζει να χρησιμοποιείται με αναλγητικούς σκοπούς ο αιθέρας, αλλά και το χλωροφόρμιο, απομονώνεται η μορφίνη από το όπιο και το ακετυλοσαλικυλικό οξύ από εκχυλίσματα φλοιού ιτιάς, εφαρμόζεται για πρώτη φορά η

τοπική αναισθησία και ανακαλύπτονται η παρακεταμόλη κ.ά. φάρμακα, που ανακούφιζαν αποτελεσματικά τους πόνους μέτριας έντασης. Οι εξελίξεις αυτές είναι τόσο σημαντικές που μπορούμε να πούμε ότι ο αιώνας αυτός άλλαξε τη ροή της ιστορίας της θεραπείας του πόνου.

a. Όπιο και απομόνωση της μορφίνης

Ένα πολύ μεγάλο βήμα στην ιστορία της αντιμετώπισης του πόνου σημειώνεται με την απομόνωση της **μορφίνης** από τον Friedrich Wilhelm Adam Sertürner (1783–1841), Γερμανό φαρμακοποιό από το Paderborn. Η μορφίνη είναι το κυριότερο αλκαλοειδές από τα 25 που περιέχει το όπιο. Έτσι, μετά από μακράιωνη χρήση του ακατέργαστου οπίου στη θεραπεία του πόνου, παρασκευάζεται στις αρχές του 19^{ου} αιώνα για πρώτη φορά από το όπιο μορφίνη ως καθαρό συστατικό.

Ο νεαρός φαρμακοποιός Friedrich Wilhelm Adam Sertürner αναρωτήθηκε περίπου το 1803, ποια ήταν η αιτία για την οποία ορισμένοι γιατροί παραπονούνταν ότι το όπιο δεν είχε πάντα το ίδιο αποτέλεσμα στους ασθενείς. Έτσι ξεκίνησε να εργάζεται πάνω στην απομόνωση των ενεργών συστατικών του οπίου, ελπίζοντας να ανακαλύψει μια δοσομετρική κλίμακα.⁶⁷

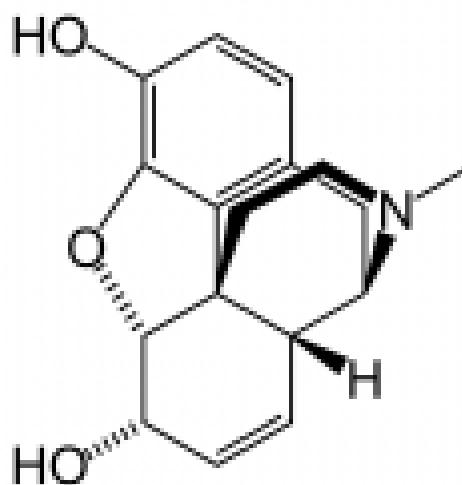
Μετά από αρκετούς πειραματισμούς κατάφερε να καθιζάνει με την προσθήκη αμμωνίας μία λευκή κρυσταλλική μάζα, την οποία αρχικά ονόμασε “principium”, αλλά αργότερα μορφίνη (“morphium” και “morphinum”).⁸¹ Η μορφίνη πήρε το όνομά της από τον Μορφέα, θεό του ύπνου για τους αρχαίους Έλληνες. Η ενασχόληση του Sertürner με το όπιο διήρκεσε πολλά χρόνια, με αποτέλεσμα να υπάρχει σύγχυση σε κάποια θέματα, μεταξύ των άλλων στο θέμα της χρονολογίας της ανακάλυψής του. Π.χ. η πρώτη έκδοση του “The Pharmacological Basis of Therapeutics” των Goodman και Gilman¹³⁹ το 1941 αναφέρει: «Το 1805 ένας νεαρός Γερμανός φαρμακοποιός ονόματι Sertürner στο Ανόβερο απομόνωσε και περιέγραψε τη μορφίνη. Η ιστορική αυτή ανακάλυψη παρέμεινε απαρατήρητη μέχρι τη μετέπειτα δημοσίευσή του το 1816. Ο Sertürner κινδύνευσε να χάσει τη ζωή του πειραματιζόμενος με μορφίνη στον εαυτό του.» Στη δεύτερη έκδοση του 1958¹⁴⁰

διαβάζουμε ότι η ανακάλυψη έγινε το 1803 στο Paderborn, ενώ στην έβδομη αναφέρεται το έτος 1806.¹⁴¹

Ο Sertürner είχε αρχίσει τις δημοσιεύσεις με θέμα το όπιο το 1805¹⁴² και ισχυρίζεται ότι είχε ξεκινήσει την εργασία του πριν από μία δημοσίευση του Γάλλου φαρμακοποιού Jean-François Derosne σχετικά με το όπιο που εμφανίστηκε το 1804. Ο ισχυρισμός αυτός συνεπάγεται ότι ο Sertürner ξεκίνησε την εργασία του το 1803. Αυτή η αρχική εργασία του εστίαζονταν στα οξέα που αποτελούν συστατικά του οπίου. Γι' αυτό η δημοσίευση του 1806¹⁴³ αφορά κυρίως το συστατικό του οπίου, που σήμερα ονομάζουμε μηκωνικό οξύ ("mekonsaure"). Τα πειράματα σε σκύλους έδειξαν ότι η ουσία αυτή δεν ήταν ιδιαίτερος δραστική.¹⁴⁴

Επίσης παρασκεύασε ένα υγρό αλκοολικό παράγωγο του οπίου, με σκοπό να χορηγηθεί ως υπνωτικό. Το παράγωγο αυτό δοκιμάστηκε σε 4 σκύλους και ένα ποντίκι, τα οποία βρήκε να περιφέρονται στο εργαστήριο. Έδωσε 6 grains (1 grain=0.065 gr) σε κάθε σκυλί και 1 ώρα μετά άλλα 6 grains. Η συνολική δόση ήταν 780 mg. Τα σκυλιά έκαναν εμετούς, είχαν σπασμούς και ήταν νυσταλέα, αλλά δεν κοιμήθηκαν. Ένα «ευγενικό, μικρό σκυλί» πέθανε. Επειδή αυτές οι δόσεις από το παρασκεύασμα δεν προκάλεσαν ύπνο, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το υλικό είχε πολύ μικρή καθαρότητα.¹⁴⁴

Ο Sertürner μόλις το 1817 ανακοίνωσε με σαφήνεια την απομόνωση καθαρής μορφίνης.¹⁴⁵ Την παρασκεύασε εκχυλίζοντας το όπιο με ζεστό νερό και καθιζάνοντας τη μορφίνη με αμμωνία. Έτσι σχημάτισε άχρωμους κρυστάλλους, δυσδιάλυτους στο



Εικόνα 72. Friedrich Wilhelm Adam Sertürner. Εικόνα 73. Η χημική δομή της μορφίνης.

νερό, αλλά διαλυτούς σε οξέα και σε αλκοόλ. Για να αποδείξει ότι οι κρύσταλλοι αυτοί έφεραν τις φαρμακευτικές ιδιότητες του ακατέργαστου οπίου, ο Sertürner τους δοκίμασε στον εαυτό του και σε τρία αγόρια, «κανένα πάνω από 17». Το πείραμα παραλίγο θα κατέληγε σε τραγωδία.¹⁴⁴

Γράφει: «Με σκοπό να ελέγξω τα προηγούμενα πειράματά μου με αυστηρότητα, ενθάρρυνα τρία άτομα, κανένα πάνω από 17, να λάβουν μορφίνη ταυτόχρονα με εμένα. Προειδοποιημένος ωστόσο από τα αποτελέσματα που είχαν προηγηθεί, χορήγησα μόνο μισό grain διαλυμένο σε μισή δραχμή αλκοόλ και αραιωμένο με αρκετές ουγκιές αποσταγμένου νερού. Αυτό προκάλεσε ένα γενικευμένο ερύθημα των παρειών και των οφθαλμών [που πιθανώς να οφειλόταν στο αλκοόλ] και οι ζωτικές λειτουργίες εμφανίζονταν γενικά αυξημένες. Μετά από μισή ώρα πήραμε κι άλλο μισό grain. Η κατάσταση επιδεινώθηκε αισθητά, ενώ νιώσαμε μια παροδική τάση για εμετό και έναν αμβλύ πόνο στο κεφάλι μαζί με υπνηλία.

Μετά από άλλα 15 λεπτά κατάπιαμε επιπλέον μισό grain μορφίνης, αδιάλυτο, σε μορφή χοντρής σκόνης, με 10 σταγόνες αλκοόλ και μισή ουγκιά νερό. Το αποτέλεσμα στους τρεις νεαρούς ήταν αποφασιστικά γρήγορο και ακραίο. Παρουσίασαν πόνο στην περιοχή του στομάχου, εξάντληση και σοβαρή υπνηλία, που πλησίασε τη λιποθυμία. Κι εγώ βρισκόμουν στην ίδια μοίρα. Ενώ βρισκόμουν στην ύππια θέση, περιήλθα σε μία κατάσταση που έμοιαζε με όνειρο και ένιωθα στα άκρα, κυρίως τα άνω, ένα μικρό τίναγμα, που ακολουθούσε τους χτύπους του σφυγμού. Αυτά τα ευκρινή συμπτώματα πραγματικής δηλητηρίασης, ιδιαίτερα η αδύναμη κατάσταση των τριών νεαρών, μου προκάλεσε τόση ανησυχία, που μισοαναίσθητος ήπια πάνω από ένα τέταρτο του μπουκαλιού (6 με 8 ουγκιές) δυνατό ξύδι και το ίδιο έκαναν και οι υπόλοιποι.

Αυτό οδήγησε σε τόσο ισχυρούς εμέτους, που αρκετές ώρες αργότερα κάποιος που ήταν σε ιδιαίτερα ευαίσθητη κατάσταση και το στομάχι του είχε ήδη εντελώς αδειάσει, βρισκόταν σε μία συνεχή κατάσταση πολύ επώδυνης και εξαιρετικά τρομακτικής τάσης για εμετό. Για το λόγο αυτό του έδωσα ανθρακική μαγνησία, με την οποία ο εμετός υποχώρησε αμέσως. Η νύχτα πέρασε με βαθύ ύπνο. Αν και οι εμετοί επανήλθαν το πρωί, αμέσως υποχώρησαν μετά από μία ισχυρή δόση μαγνησίας. Η ανορεξία, η υπνηλία και ο πόνος στο κεφάλι και το σώμα εξαφανίστηκαν μόνο μετά από αρκετές μέρες. Κρίνοντας από αυτές τις άκρως δυσάρεστες εμπειρίες, συμπεραίνω ότι η μορφίνη, ακόμα και σε μικρές ποσότητες, δρα ως ισχυρό

δηλητήριο. (...) Καθώς κανένα από τα άλλα συστατικά του οπίου δεν προκαλεί αποτελέσματα παρόμοια με αυτά που περιγράφονται εδώ, οι σημαντικές ιατρικές ιδιότητες του οπίου πιθανώς να προκύπτουν από την καθαρή μορφίνη, κάτι που αφήνω να ελεγχθεί από τους γιατρούς.»¹⁴⁴

Η απομόνωση της μορφίνης πέρασε στην αρχή απαρατήρητη, μέχρι τη μετάφραση της ανακοίνωσης στα Γαλλικά και την επαναδημοσίευσή της, οπότε τα ευρήματα εκτιμήθηκαν και επαινέθηκαν το 1817 από τον Γάλλο φυσικό Gay-Lussac ως ανακάλυψη μίας νέας ομάδας από οργανικά αλκάλια που σχηματίζουν άλατα. Από τότε η ανακάλυψη της μορφίνης άρχισε να χαίρει της εκτίμησης του επιστημονικού κόσμου.¹⁴⁷ Ο Gay-Lussac πρότεινε τα αλκάλια που περιέχουν άζωτο να έχουν την κατάληξη "ine" (έτσι το "morphium", παρά τις αντιρρήσεις του Sertürner¹⁴⁶ έγινε "morphine") ξεκινώντας την τυποποίηση των ονομάτων στην οργανική χημεία. Το 1818 ο Wilhelm Meissner έδωσε το όνομα «αλκαλοειδή» σ' αυτή την κατηγορία των αλάτων.

Η μορφίνη ήταν η πρώτη αζωτούχος βάση που κρυσταλλοποιήθηκε από φυσική πηγή, αλλά η ακριβής χημική της δομή δε βρέθηκε ως το 1925.¹⁰⁸ Με την ανακάλυψη της μορφίνης ξεκίνησε τον 19^ο αιώνα η επεξεργασία και η απομόνωση αναλγητικών από φυσικά υλικά, καθώς και η παρασκευή χημικών παυσίπονων και η εισαγωγή αμφότερων στη θεραπεία του πόνου.

Οι γιατροί εξυμνούσαν τη δράση της μορφίνης και την ονόμαζαν "φάρμακο του Θεού", λόγω της αξιοπιστίας, της μακράς δράσης και της ασφάλειάς της. Χρησιμοποιήθηκε όχι μόνο ως αναλγητικό, αλλά και ως "θεραπεία" για εθισμό στο όπιο και το αλκοόλ! Το 1826¹⁸ ή κατά άλλους το 1827^{17,28} ξεκίνησε ο Emmanuel Merck στο Darmstadt την πώληση της μορφίνης, μετατρέποντας έτσι το φαρμακείο του στην κολοσσιαία φαρμακευτική εταιρία Merck.

Υπήρξαν διάφοροι διεκδικητές του επιτεύγματος της απομόνωσης της μορφίνης. Η μεγάλη διένεξη για την προτεραιότητα μεταξύ Sertürner, Derosne¹⁴⁸ και Séguin¹⁴⁹ έληξε μόλις το 1831 με την απονομή του βραβείου Montyon του Γαλλικού Ινστιτούτου στον Sertürner με εντολή του Cuvier. Το 1818 περιελήφθηκε η μορφίνη για πρώτη φορά σε βιβλίο φαρμακολογίας, το Pharmacopoea Gallica και το 1820 στην Pharmacopoea Saxonica. Άλλα βιβλία φαρμακολογίας υποδέχτηκαν με δισταγμό τη νέα ουσία, ίσως λόγω του υψηλού της κόστους.¹⁸

Η χρήση της μορφίνης στη θεραπεία του πόνου ήταν ωστόσο κάπως περιορισμένη, μέχρι την ανάπτυξη της υποδερμικής σύριγγας. Η παρασκευή της μορφίνης ήταν οικονομικά ασύμφορη και δεν υπερείχε κλινικά, όταν λαμβάνονταν από το στόμα, σε σχέση με το λάβδανο. Αρχικά η λήψη της μορφίνης γινόταν αποκλειστικά από του στόματος, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται συχνά ανεπιθύμητες ενέργειες, λόγω του ότι η μορφίνη δεν είχε μεγάλη καθαρότητα και η δοσολογία δεν μπορούσε να καθοριστεί με ακρίβεια. Επίσης η από του στόματος πρόσληψη ήταν υπεύθυνη για γαστρεντερικά ενοχλήματα.

Αργότερα έγινε δυνατή η διαδερμική εφαρμογή της με μορφή αλοιφών και ελαίων. Η μορφίνη μπορούσε επίσης να εισαχθεί στο σημείο που ήταν αναγκαίο με ένα νυστέρι ή μπορούσε να γίνει πλύση με ένα διάλυμά της στην πληγή.¹²⁶ Υπήρξαν και άλλες πρόδρομες μορφές υποδόριας χορήγησης της μορφίνης. Στη Γαλλία αναπτύχθηκε μία μέθοδος ενδοδερμικής χορήγησης, στην οποία δημιουργούνταν μέσω ενός εμπλάστρου μία φυσαλίδα στο δέρμα και στη συνέχεια τοποθετούνταν στο δέρμα που είχε πια ελευθερωθεί από τις ανώτερες στοιβάδες κερατίνης μία αλοιφή ή σκόνη, για την ταχύτερη απορρόφησή της. Αργότερα δημιουργήθηκε η μέθοδος "υποδερμικού ενοφθαλισμού" του Lafargue, με την οποία πολύ μικρές ποσότητες φαρμάκου εισάγονταν κάτω από το δέρμα με τη βοήθεια μιας βελόνας.^{18,21}

Το 1833 ο Άγγλος Gerard προτείνει την επίτευξη αναλγησίας με χορήγηση μορφίνης διορθικά.²¹ Όμως η μεγάλη έκρηξη της χρήσης της μορφίνης ήρθε με την εισαγωγή της υποδερμικής βελόνας και της σύριγγας από γυαλί ή μέταλλο, που κατέστησε εφικτή την υποδόρια και ενδοφλέβια χορήγηση της ουσίας αυτής σε ευρεία έκταση, καθώς με τον τρόπο αυτό δρα πιο γρήγορα, είναι πιο δραστική και ακριβής στη δοσολογία.^{18,28}

Το 1853 ο Γάλλος χειρουργός Charles Gabriel Pravaz (1791- 1853), αλλά και ο Σκωτσέζος γιατρός Alexander Wood (1817 – 1884) από το Εδιμβούργο, ανακάλυψαν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο τη σύριγγα.^{18,126} Σημαντικό ρόλο στις εξελίξεις αυτές έπαιξε και ο Francis Rynd στην Σκωτία το 1845.^{67,151} Ο Alexander Wood ανακάλυψε το 1853 ή 1855 την υποδόρια σύριγγα, βασισμένος σε ένα σχέδιο του αρχιτέκτονα Sir Christopher Wren.¹⁰⁸ Κατά ειρωνική σύμπτωση η σύζυγος του Wood ήταν από τα πρώτα άτομα που απέκτησαν εξάρτηση από τη μορφίνη και πέθανε από υπερβολική δόση.⁸¹



Εικόνα 74. Η σύριγγα του Alexander Wood.



Εικόνα75. Σύριγγα με μεταλλική θήκη.

Η εφεύρεση της υποδερμικής σύριγγας επέτρεψε την ένεση καθαρής μορφίνης. Ενέσεις μορφίνης γίνονταν ευρέως υποδορίως για τοπικό πόνο. Σε Ευρώπη και Αμερική τα μέλη της υψηλής κοινωνίας, καθώς και οι επαγγελματίες της μεσαίας τάξης χρησιμοποιούσαν τη μέθοδο αυτή, ενώ τα φτωχά κοινωνικά στρώματα δεν είχαν αυτή τη δυνατότητα. Θεωρούσαν πάντως ότι η ένεση της μορφίνης δεν είναι εθιστική.¹²⁹

Καθοριστική για την περαιτέρω εξάπλωση της χρήσης της και τη δημιουργία των πρώτων κυμάτων μορφινομανών ήταν η χρησιμοποίησή της στα πολεμικά γεγονότα μεταξύ 1854-1872, στα οποία η χορήγηση της μορφίνης ήταν τόσο διαδεδομένη, ώστε η εξάρτηση από αυτή να ονομαστεί "νόσος το στρατού" ή "των στρατιωτών".¹⁸

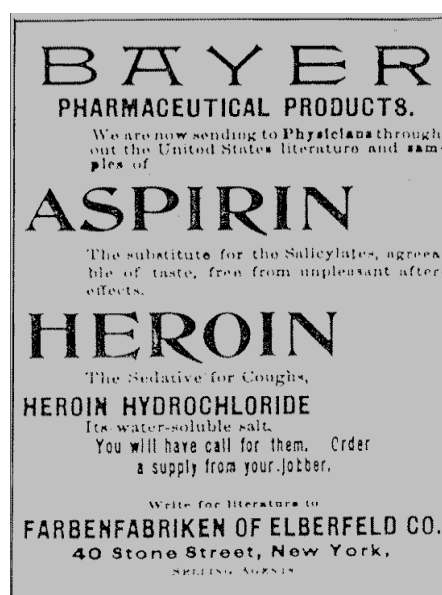
Η χρήση της μορφίνης ως αναλγητικού κατά τη διάρκεια των Ναπολεόντειων πολέμων, του Αμερικανικού εμφυλίου πολέμου Βορείων - Νοτίων (1861–1865) και του Γερμανο – Γαλλικού Πολέμου (1870/71) έκανε ξεκάθαρη την εξαρτησιογόνο

δράση της ουσίας αυτής. Μεγάλος αριθμός τραυματισμένων, στους οποίους έγινε ένεση μορφίνης για την ανακούφιση των πόνων, απαιτούσαν και μετά την ανάρρωσή τους όλο και μεγαλύτερες δόσεις μορφίνης.^{28,108,129} Υποτίθεται ότι πάνω από 400000 στρατιώτες υπέφεραν από τη νόσο αυτή του εθισμού στη μορφίνη. Το γεγονός αυτό αμφισβητείται και υπάρχουν διαφωνίες για το αν υπήρξε πράγματι τέτοια νόσος μετά τα πολεμικά γεγονότα.

Στη μαιευτική χρησιμοποιήθηκε επίσης η υποδόρια χορήγηση μορφίνης κατά τον τοκετό και τις πρώτες μέρες της λοχείας, από τον Γερμανό γιατρό E. Kormann το 1868.¹⁵² Σύντομα διαπιστώθηκε ότι τα οπιούχα διαπερνούν τον πλακούντα και συνεπώς βλάπτουν το έμβρυο. Για το λόγο αυτό περιορίστηκε η χρήση της μορφίνης στη μαιευτική αναλγησία.

Η μορφίνη ήταν το ναρκωτικό αναλγητικό στο οποίο γινόταν πιο συχνά κατάχρηση στον κόσμο, πριν την ανακάλυψη της ηρωίνης. Ακόμα και σήμερα η μορφίνη είναι το συνταγογραφούμενο ναρκωτικό που πιο συχνά ζητούν οι εθισμένοι στην ηρωίνη, όταν η ηρωίνη είναι δυσεύρετη.

Η γνώση των παρενεργειών και κυρίως του κινδύνου εξάρτησης από τη μορφίνη οδήγησε σε μία εντατική έρευνα για παρασκευάσματα με μικρότερη πιθανότητα να δημιουργήσουν εξάρτηση. Μία από τις πρώτες ουσίες που ανακαλύφθηκαν για το σκοπό αυτό ήταν η διακετυλομορφίνη, περισσότερο γνωστή ως **ηρωίνη** (1874), η οποία στην πράξη αποδείχτηκε τελικά πιο επικίνδυνη και εξαρτησιογόνος από τη



Εικόνα 76. Φιάλη ηρωίνης της εταιρείας Bayer και διαφήμισή της.

μορφίνη και για το λόγο αυτό εγκαταλείφθηκε από την επίσημη θεραπευτική. Την ανακάλυψη έκανε ο Άγγλος φαρμακοποιός C.R. Adler Wright (1844-1894), ο οποίος έβρασε μορφίνη και acetic acid δημιουργώντας την διακετυλομορφίνη, $C_{17}H_{17}NO(C_2H_3O_2)_2$.¹²⁹

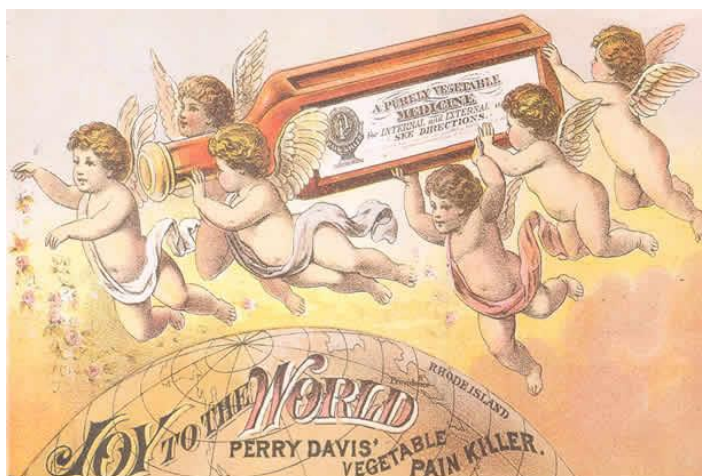
Η ανακοίνωση της ανακάλυψης γίνεται το 1898 από τον Καθηγητή Heinrich Dreser της γερμανικής εταιρίας Bayer, που θεωρεί το φάρμακο "ηρωικό" και το ονομάζει «ηρωίνη». Το νέο φάρμακο, όχι μόνο θα υποκαθιστούσε επάξια τη μορφίνη στην ανακούφιση του πόνου, αλλά υποτίθεται ότι είχε το πλεονέκτημα ότι είναι πιο ασφαλές και δεν προκαλεί εξάρτηση. Οι ενδείξεις του ήταν "αναλγητικό και αντιβηχικό". Η εταιρία Bayer παρήγαγε και πουλούσε από το 1898 την ηρωίνη σε όλο τον κόσμο. Η δραστηρότατη αυτή ουσία συνταγογραφήθηκε ευρέως και μπορούσε να αγοραστεί με ταχυδρομική παραγγελία μέσω καταλόγου.^{17,28,81}

Η ηρωίνη καταπράυνε το αίσθημα του φόβου του ασθενούς, αντιμετώπιζε γρήγορα την ανάγκη των μορφινομανών για μορφίνη και σε μικρές δόσεις μείωνε το αντανάκλαστικό του βήχα.¹⁵³ Οι παρενέργειες της ηρωίνης είναι λιγότερες από της μορφίνης, αν συγκριθούν σε δόσεις με ισότιμο αναλγητικό αποτέλεσμα. Οι παρενέργειες αυτές είναι καταστολή του αναπνευστικού, μύση, υπνηλία, διαταραχές του γαστρεντερικού και ουροποιητικού κ.ά. Προκαλεί λιγότερη ναυτία, δυσκοιλιότητα και υπόταση σε σχέση με τη μορφίνη και καταπραΰνει περισσότερο το βήχα. Επίσης είναι πιο ευδιάλυτη από τη μορφίνη και απαιτούνται μικρότερες ποσότητες για έγχυση.

Ωστόσο, παρά τις σημαντικές αυτές εξελίξεις, το **όπιο** ως αρχικό προϊόν διατήρησε στο κοινό τη θέση του ως το φάρμακο για όλες τις ασθένειες για πολύ καιρό ακόμη. Χρησιμοποιούνταν για τη θεραπεία του πόνου από τραυματισμό, της κεφαλαλγίας, της επιγαστραλγίας, των πεπτικών διαταραχών, της διάρροιας καθώς



Εικόνα 78. Ελιξίριο οπίου.



Εικόνα 77. Perry Davi's "vegetable pain killer". Πρόκειται για το πρώτο παυσίπονο που διαφημίστηκε σε εθνική κλίμακα το 1845. Περιείχε κυρίως οπιοειδή και αλκοόλ.

και σε πολλές άλλες παθήσεις. Μπορούσε κανείς να αγοράσει ελεύθερα όπιο και παράγωγά του με αλκοόλ σε υγρή μορφή ή "σκόνη για πονοκέφαλο" και πολλοί ασθενείς τα προμηθεύονταν με δική τους πρωτοβουλία.¹⁵⁴

Ο Thomas de Quincey περιγράφει το 1821 ένα τυπικό φαρμακείο στην Αγγλία, λέγοντας ότι υπήρχαν διασκορπισμένα στους πάγκους δισκία οπίου των 1, 2 και 3 gr έτσι ώστε να είναι διαθέσιμα για τη συνήθη ζήτηση που υπήρχε το Σάββατο το βράδυ.¹⁵⁵

Στην Αγγλία του 19^{ου} αιώνα το όπιο και τα παράγωγά του ήταν τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα παυσίπονα, πιο εύκολα να βρεθούν από την ασπιρίνη και συνταγογραφούμενα για όλες σχεδόν τις παθήσεις, μέχρι και για πόνους οδοντοφυΐας βρεφών. Αξιοσέβαστα μέλη της κοινωνίας δεν είχαν ενδοιασμούς να το λαμβάνουν συχνά ως παυσίπονο και είναι άγνωστος ο αριθμός των ατόμων που είχαν εθιστεί έστω σε κάποιο βαθμό σε αυτό, κάτι ανάλογο με τη σημερινή αλόγιστη χρήση των βενζοδιαζεπινών. Ο Γεώργιος ο Δ' το λάμβανε ως θεραπεία για πόνο στο στομάχι.¹⁴

Η εισαγωγή οπίου στη Βρετανία αυξήθηκε από τις 91000 λίβρες το 1830 στην αστρονομική ποσότητα των 280000 λιβρών το 1860. Το όπιο προέρχονταν κυρίως από την Τουρκία, παρά τον Βρετανικό έλεγχο της παραγωγής οπίου στην Ινδία. Ο λόγος ήταν η μεγαλύτερη περιεκτικότητα του τουρκικού οπίου σε μορφίνη (10-13%), κάτι που καθορίζεται από τις ιδιαίτερες συνθήκες ανάπτυξής του.¹²⁹

Η εξοικείωση με το όπιο ξεκινούσε από τη βρεφική ηλικία, καθώς οι κουρασμένοι γονείς και οι ταλαιπωρημένες νταντάδες πίστευαν ότι παρασκευάσματα οπίου ήταν αξιόπιστος τρόπος να παραμένουν τα παιδιά ήσυχα και χαρούμενα. Οι πωλήσεις του Godfrey's Cordial, ενός σιροπιού με βάμμα οπίου που ήταν αποτελεσματικό στο να μαλακώνει τους κολικούς, ήταν τεράστιες. Το Godfrey's Cordial είχε ως ανταγωνιστές άλλα παρασκευάσματα με όπιο: το Street's Infants' Quinness, το Atkinson's Infants' Preservative και το Mrs Winslow's Soothing Syrup κ.ά.¹²⁹



Εικόνα 79. Διαφημίσεις του Mrs Winslow's Soothing Syrup για τους πόνους οδοντοφυΐας των παιδιών.

Οι περισσότεροι λάμβαναν το όπιο με τη μορφή του **λαύδανου**, που τον 19^ο αιώνα πωλούνταν ελεύθερα σε μεγάλες ποσότητες σε φιαλίδια σε κάθε φαρμακείο και μπακάλικο στην Αγγλία. Ο «Οικογενειακός γιατρός», λεξικό για ιατρική στο σπίτι, που εκδόθηκε στο Λονδίνο το 1860, αναφέρει στο λήμμα λαύδανο: «Το κοινό όνομα για το βάμμα οπίου και η συνήθης μορφή με την οποία χορηγείται το όπιο. Είναι ναρκωτικό, καταπραϋντικό και όταν παρασκευάζεται με οινόπνευμα είναι επίσης σε

ορισμένο βαθμό τονωτικό και αντισπασμωδικό. Για την ανακούφιση του πόνου, όπου και να εντοπίζεται, για τη μείωση των ερεθισμών και για να φέρνει ύπνο, είναι το καλύτερο από τα φάρμακα που διαθέτουμε.»¹²⁶

Τον 19^ο αιώνα το λαύδανο χρησιμοποιήθηκε με πολλούς τρόπους «για να ανακουφίσει τον πόνο... να προκαλέσει ύπνο... να καταπραΰνει τον ερεθισμό... να ελέγξει τις υπερβολικές εκκρίσεις... να υποστηρίξει το σύστημα... και ως εφιδρωτικό.» Καθώς η φαρμακολογία της εποχής ήταν περιορισμένη, το λαύδανο ήταν από τα πιο αποτελεσματικά διαθέσιμα φάρμακα και χρησιμοποιούνταν ευρέως για διάφορες παθήσεις, από το κοινό κρυολόγημα και την επιδημία κίτρινου πυρετού, ως τη μηνιγγίτιδα και τις καρδιακές παθήσεις, σε παιδιά και ενήλικες. Η διάδοσή του τον 18^ο και 19^ο αιώνα μπορεί να συγκριθεί με εκείνη της ασπιρίνης σήμερα. Για μία περίοδο θεωρούνταν το συνώνυμο του παυσίπνου για κάθε αιτία. Σε αναρίθμητες γυναίκες της βικτοριανής εποχής συνταγογραφήθηκε το λαύδανο για ανακούφιση από τους πόνους της εμμηνορρυσίας και κάθε είδους πόνο και με σκοπό να επιτύχουν τη χλωμή όψη που συνδέονταν με τη φυματίωση (η ασθενικότητα και η ωχρότητα θεωρούνταν βασικά συστατικά της γυναικείας ομορφιάς την εποχή εκείνη). Επίσης οι νοσοκόμες τάζαν με λαύδανο τα βρέφη.¹³⁰

Η βικτοριανή εποχή και η εποχή του ρομαντισμού σημαδεύτηκαν από τη μεγάλη εξάπλωση του λαύδανου στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ. Θεωρούνταν αρχικά φάρμακο της εργατικής τάξης, καθώς ήταν πιο φτηνό από ένα μπουκάλι τζιν ή κρασί, διότι θεωρούνταν φάρμακο για νόμιμη χρήση και δεν φορολογούνταν ως αλκοολικό παρασκεύασμα.¹³⁰

Τα συμπτώματα στέρησης μετά τη διακοπή λήψης λαύδανου από έναν εθισμένο οφείλονταν περισσότερο στη στέρηση της αιθυλικής αλκοόλης που περιείχε, παρά



Εικόνα 9. Ετικέτα φιάλης με λαύδανο.



Εικόνα 81. Φιάλη με λαύδανο, όπου αναγράφεται και η δοσολογία για βρέφη και παιδιά.

Εικόνα 82. Σιρόπι με μορφίνη και αλκοόλ. Συστήνεται και για πόνους στο στήθος.

του οπίου. Τα συμπτώματα αυτά περιγράφονται γλαφυρά από τον Thomas de Quincey στην αυτοβιογραφική αφήγηση “Confessions of an English Opium-Eater” («Εξομολογήσεις ενός Άγγλου Οπιοφάγου») το 1821.¹²⁹

Τα οπιοειδή ήταν τον 19^ο αιώνα η συνήθης θεραπεία για οξύ πόνο από τραυματισμούς και για υποτροπιάζοντα άλγη, όπως κεφαλαλγία ή οδονταλγία.¹⁵⁴ Για πολύ σοβαρό ή μετεγχειρητικό πόνο ο γιατρός πιθανώς να έκανε ενέσεις μορφίνης.¹²⁶ Οι ασθενείς με χρόνια “πόνο χωρίς βλάβη”, που δεν είχαν εμφανή παθολογία, όπως π.χ. ο πόνος “μέλους φαντάσματος” και η καυσαλγία, συχνά δεν ανταποκρίνονταν επαρκώς στη θεραπεία με οπιοειδή.

Όσον αφορά την ανακούφιση του καρκινικού πόνου, η χορήγηση οπιοειδών ήταν ουσιαστική βοήθεια, αν και το θέμα δεν αναπτύσσεται πολύ στην ιατρική βιβλιογραφία του 19^{ου} αιώνα. Τα στοιχεία που υπάρχουν δείχνουν ότι πολλοί γιατροί συνιστούσαν τη χρήση τους σε βαρέως πάσχοντες και τελικού σταδίου ασθενείς. Η απάντηση που οι γιατροί αυτοί δίνουν στους επικριτές τους δείχνει ότι η πρακτική αυτή δεν ακολουθούνταν πάντα: «Ένα από τα κυριότερα οφέλη του οπίου είναι το ότι μας βοηθάει να παρέχουμε την ευλογία ενός συγκριτικά ανώδυνου θανάτου», γράφει ο γιατρός John Kent Spender το 1874, προσθέτοντας ότι «ο γιατρός που από άγνοια

ή ατολμία στερεί τα υποδερμικά φάρμακα από έναν ασθενή με καρκίνο, είναι (...)εντελώς αδικαιολόγητος.»¹⁵⁴

Στο λογοτεχνικό κόσμο το όπιο και το λαύδανο ήταν πολύ δημοφιλή και πολλοί διακεκριμένοι συγγραφείς του 19^{ου} αιώνα κατανάλωναν όπιο σε μεγάλες ποσότητες, διότι θεωρούσαν ότι έτσι κινητοποιούν τη δημιουργική φαντασία, καθώς το όπιο προκαλεί ζωντανά όνειρα. Εθισμένοι ήταν η Βρετανίδα συγγραφέας Elizabeth Barrett Browning (1806-1861), ο Alexandre Dumas (1802-1870), ο Αμερικανός συγγραφέας Edgar Allan Poe (1809-1849), ο Charles Baudelaire και ο Βρετανός ποιητής Samuel Taylor Coleridge (1772-1834), ο οποίος ήταν εθισμένος στο λαύδανο, που λάμβανε για το μεγαλύτερο μέρος της ενήλικης ζωής του για να αντιμετωπίσει επώδυνη νόσο. Επίσης ο Thomas de Quincey δημοσίευσε το “Confessions of an English Opium Eater”, όπου περιγράφει τα οράματα που του προκαλεί το όπιο και αναφέρει τη «θαυματουργή δράση του οπίου είτε για ευχαρίστηση είτε για τον πόνο».^{14,129}

Ο εντυπωσιακός κατάλογος συνεχίζεται με τον Κάρολο Ντίκενς, που ήταν περιστασιακός χρήστης και περιγράφει ένα καταγώγιο οπίου στο “The Mystery of Edwin Drood”. Στον “Oliver Twist” η Nancy δίνει στον Bill Sykes λαύδανο. Ο Λόρδος Byron το χρησιμοποιούσε μετά τη διάλυση του γάμου του, ο Βρετανός ποιητής Percy Bysshe Shelley για κεφαλαλγίες, ο Charles Lamb για κρύωμα, ο George Crabbe για ίλιγγο και ο John Keats για διασκέδαση.^{14,130} Ο Victor Frankenstein, χαρακτήρας της Mary Shelley, χρησιμοποιεί λαύδανο για να κοιμηθεί μετά το θάνατο του φίλου του Henry Clerval.

Τη δεκαετία του 1870 γιατροί άρχισαν να εκφράζουν ανησυχίες σχετικά με τον εθισμό στη μορφίνη, «την επαναλαμβανόμενη αδυναμία που οδηγεί στην διανοητική και σωματική εξάντληση και πνευματική διαστροφή».¹⁵⁴ Οι γυναίκες θεωρούνταν ιδιαίτερα ευάλωτες στην εξάρτηση από το όπιο. Σύμφωνα με τον Αμερικανό γιατρό R. Batholow, ο πιθανότερος υποψήφιος για εθισμό ήταν «...μία ευαίσθητη γυναίκα, με ανοιχτά γαλάζια μάτια και κατάξανθα μαλλιά».¹²⁹ Για άγνωστους λόγους το όπιο ήταν πολύ δημοφιλές μεταξύ των χωρικών στο Cambridgeshire και τα περίχωρά του, που αν και ήταν αραιοκατοικημένη περιοχή, η British Medical Association εκτιμούσε ότι κατανάλωνε περίπου το μισό της ετήσιας εισαγωγής οπίου στη Βρετανία.¹²⁹

Το 1893 συστάθηκε μία «Βασιλική Επιτροπή για το Όπιο» με σκοπό να ερευνήσει τη χρήση του οπίου στη Βρετανική Αυτοκρατορία. Υπήρχαν ήδη πολλοί επικριτές του οπίου και το Βρετανικό κόμμα των Φιλελευθέρων επιθυμούσε την απαγόρευσή του

για μη ιατρικούς λόγους. Μετά από 70 μέρες δημοσίων ακροάσεων και εκατοντάδες μάρτυρες, η επιτροπή κατέθεσε αναφορά 2500 σελίδων με το συμπέρασμα ότι η χρήση του οπίου στην Ινδία δεν ήταν αιτία «εκτεταμένης ηθικής ή φυσικής κατάπτωσης». Το όπιο δε θεωρήθηκε χειρότερο από το αλκοόλ. Στην πράξη, τους ήταν αδύνατο να διακρίνουν την ιατρική από τη μη ιατρική του χρήση. Έτσι μία αποτελεσματική απαγόρευση ήταν ανέφικτη.¹²⁹

Το πόρισμα αυτό έτυχε θερμής υποδοχής από το κύριο άρθρο που δημοσιεύτηκε στο Βρετανικό ιατρικό περιοδικό "The Lancet" τον Απρίλιο του 1895. Τα συμπεράσματα της Επιτροπής θεωρήθηκαν ως «ένα δυνατό χτύπημα στους μανιακούς αντιπάλους του οπίου». ¹²⁹

Στις ΗΠΑ υπήρχε επίσης συχνή χρήση του οπίου για ιατρικούς λόγους τον 19^ο αιώνα και μάλιστα το 1841 ο Πρόεδρος William Henry Harrison πήρε θεραπεία με όπιο. Στα τέλη του 19^{ου} αιώνα τα οπιοειδή στην Αμερική ήταν φτηνά, νόμιμα και άφθονα. Η μήκων η υπνοφόρος καλλιεργούνταν ευρέως στη Βόρεια Αμερική ήδη από τους πρώτους αιώνες του αποικισμού. Οι πρώτοι άποικοι διέλυαν το όπιο σε ούισκι για να ανακουφίσουν όλων των ειδών τους πόνους, το βήχα, αλλά το χρησιμοποιούσαν και ως ηρεμιστικό.¹²⁹

Η **θηριακή** περιλαμβάνονταν ακόμα στα περιεχόμενα του πρώτου γερμανικού βιβλίου φαρμακολογίας το 1872 και της Γαλλικής Φαρμακοποιίας το 1884, ωστόσο μόνο με 12 συστατικά, από τα οποία το όπιο (1%) ήταν το κυριότερο. Χρησιμοποιούνταν ακόμα και στο κοινό κρυσολόγημα. Από τη θηριακή εξάλλου προέρχεται και η λέξη "θηριακλής", που σημαίνει εξάρτηση από το όπιο και κατ' επέκταση κάθε είδους ισχυρή εξάρτηση.^{18,81} Ο καθηγητής Γεωργιάδης στην Τοξικολογία του (1935) αναφέρει: «Εκ των υπαρχόντων εν Ευρώπη οπιοφάγων και οπιοκαπνιστών, τινές μιν απαντώνται εν Αγγλία (...) οι πλείονες δε εν (...) μεγαλοπόλεσι του Οθωμανικού κράτους, θηριακλήδες καλούμενοι.»^{81,156} Σήμερα η θηριακή δεν έχει πια καμία αξία ως φάρμακο.¹⁸

Το 1832 ο Pierre-Jean Robiquet απομονώνει από το όπιο την ουσία **κωδεΐνη**, η οποία έχει το 1/7 της δραστηριότητας της μορφίνης, προκαλεί μικρότερη φυσική εξάρτηση, είναι δραστική σε από του στόματος λήψη και έχει σπουδαία αντιβηχική δράση. Ο Merck απομονώνει το 1850 την **παπαβερίνη** επίσης από το όπιο. Τον 20^ο αιώνα ακολούθησε πολύ μεγαλύτερη ανάπτυξη άλλων οπιοειδών. Το όπιο βαθμιαία

εκτοπίστηκε από μία ποικιλία ημισυνθετικών και συνθετικών οπιοειδών με προοδευτικά ισχυρότερη δράση.

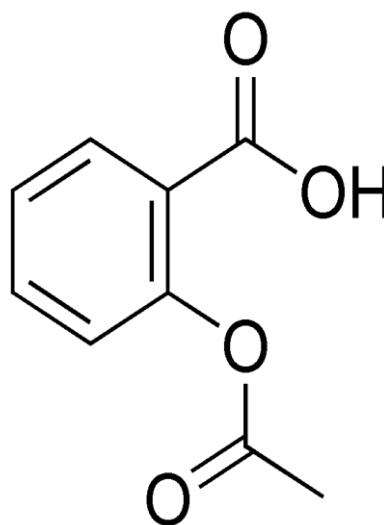
b. Σαλικυλικά και ασπιρίνη

Το 19^ο αιώνα παρασκευάστηκαν κι άλλα φάρμακα για την αντιμετώπιση του πόνου, μεταξύ των οποίων τα σαλικυλικά και η ασπιρίνη. Ήταν ήδη από την αρχαιότητα γνωστή η αντιπυρετική και αναλγητική δράση των εκχυλισμάτων του φλοιού της ιτιάς (*Salix alba*), που περιέχει σαλικυλικά. Υπάρχει έντονη διαφωνία μεταξύ των διαφόρων μελετητών σχετικά με το ποιος και το πότε απομόνωσε πρώτος το σαλικυλικό οξύ, καθώς διενεργούνταν πειράματα πάνω στο θέμα αυτό από διάφορους χημικούς, περίπου την ίδια εποχή. Η ουσία αυτή περιέχεται και σε άλλες φυσικές πηγές εκτός από τον φλοιό της ιτιάς, όπως στο φυτό *Spiraea ulmaria*.

Σύμφωνα με τη δημοσίευση της Sophie Jourdiere "A Miracle Drug" (Royal Society of Chemistry)¹⁵⁷: «Το ενεργό συστατικό του φλοιού της ιτιάς δεν έχει πολύ καιρό που



Εικόνα 83. *Salix alba*.



Εικόνα 84. Χημική δομή του ακετυλοσαλικυλικού οξέος.

ανακαλύφθηκε. Το 1828 ο *Johann Buchner*, Καθηγητής της Φαρμακολογίας στο Πανεπιστήμιο του Μονάχου, απομόνωσε μια ελάχιστη ποσότητα από πικρούς στη γεύση, κίτρινους και σε σχήμα βελόνας κρυστάλλους, τους οποίους ονόμασε **σαλικίνη**. Δύο Ιταλοί, οι *Brugnatelli* και *Fontana*, είχαν στην πραγματικότητα ήδη συνθέσει τη σαλικίνη το 1826, αλλά σε πολύ ακάθαρτη μορφή. Το 1829 ο Γάλλος χημικός *Henri Leroux* βελτίωσε τη διαδικασία εξαγωγής, έτσι ώστε να λαμβάνει περίπου 30 gr από 1,5 Kg φλοιού. Το 1838 ο Ιταλός χημικός *Raffaele Piria*, που εργαζόταν τότε στο Πανεπιστήμιο της Σορβόνης στο Παρίσι, διαίρεσε τη σαλικίνη σε ένα σάκχαρο και ένα αρωματικό συστατικό (*salicylaldehyde*) και μετέτρεψε το δεύτερο, με υδρόλυση και οξειδωση, σε ένα οξύ με μορφή κρυσταλλικών, άχρωμων βελόνων, που ονόμασε **σαλικυλικό οξύ**.»

Οι περισσότεροι μελετητές θεωρούν τον *Henri Leroux* ως εκείνον που παρήγαγε τη σαλικίνη σε κρυσταλλική μορφή για πρώτη φορά. Ο *Leroux* έβρασε τη σκόνη του φλοιού της λευκής ιτιάς σε νερό και συμπύκνωσε το παρασκευασμά του. Προέκυψαν διαλυτοί κρύσταλλοι, τους οποίους ονόμασε σαλικυλίνη (ή σαλικίνη) από το *salix*, το λατινικό όνομα της ιτιάς. Ο *Raffaele Piria* θεωρείται εκείνος που κατόρθωσε να παρασκευάσει πρώτος σαλικυλικό οξύ στην καθαρή μορφή του.¹⁵⁸

Το 1855 ο *Adolf Wilhelm Hermann Kolbe* παρασκευάζει συνθετικά σαλικυλικό οξύ, το οποίο οι Γάλλοι *Germain See* και *S.F. Jaccoud* εισάγουν στην κλινική πράξη ως αναλγητικό- αντιρευματικό φάρμακο.¹⁵⁹

Το σαλικυλικό οξύ απομονώθηκε επίσης από το φυτό *Spiraea ulmaria*. Ο Ελβετός φαρμακοποιός *Pagenstecher* παρήγαγε από το φυτό αυτό αλδεΐδη, που τροποποιήθηκε το 1835 από τον *Loewig*, ένα Γερμανό χημικό, ο οποίος ουσιαστικά έφτιαξε σαλικυλικό οξύ. Αν και το εκχύλισμά του είχε κάποια αποτελεσματικότητα, προκαλούσε προβλήματα από το γαστρεντερικό, όπως επιγαστραλγία, αιμορραγία, διάρροια, ακόμα και θάνατο αν καταναλωνόταν σε υψηλές δόσεις.¹⁴

Παράδειγμα γιατρού που χρησιμοποιούσε ευρέως σαλικίνη με καταπληκτικά αποτελέσματα είναι ο *Dr TJ MacLagan* στο *Dundee* της Μ. Βρετανίας. Μπορούσε να την παράγει από τη λευκή ιτιά ή το φυτό *Spiraea ulmaria*. Δημοσίευσε ένα άρθρο στο *Lancet* τον Μάρτιο του 1876, αναφέροντας τη χρήση σαλικίνης για ρευματισμούς και ρευματικό πυρετό. Η τιμή της 6πλασιάστηκε και ο *MacLagan* είχε μεγάλα έσοδα, με αποτέλεσμα να ανοίξει ιατρείο στο Λονδίνο και να γίνει μέλος της *Royal Society of Medicine*.¹⁴

Το πρόβλημα ήταν ότι το σαλικυλικό οξύ δεν ήταν καλά ανεκτό από το στομάχι και προκαλούσε επιγαστρικό άλγος, ακόμα και έλκος. Η προσπάθεια των ερευνητών επομένως εστιάστηκε στην αποφυγή αυτών των παρενεργειών. Το πρώτο άτομο που το πέτυχε ήταν ο Γάλλος χημικός Charles Frédéric Gerhard από το Στρασβούργο. Το 1853 ο Gerhard ουδετεροποίησε το σαλικυλικό οξύ με ρυθμιστικό διάλυμα νατρίου (σαλικυλικό νάτριο) και acetyl chloride. Έτσι ακετυλίωσε το σαλικυλικό οξύ και συνέθεσε το **ακετυλοσαλικυλικό οξύ**. Ο Gerhard κατέθεσε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, αλλά δεν επιχείρησε να εμπορευτεί το προϊόν του και εγκατάλειψε την ανακάλυψή του.¹⁵⁸ Η διαδικασία άλλωστε παραγωγής του ακετυλοσαλικυλικού οξέος ήταν τόσο κουραστική και χρονοβόρα, που θεώρησε ότι η νέα ουσία δεν είχε ιδιαίτερη αξία. Πέθανε 3 χρόνια αργότερα και οι εργασίες του έπεσε στη λήθη.^{14,135,159}

Τον Οκτώβριο του 1897 ο χημικός της Bayer Felix Hoffmann ανακάλυψε ξανά τη συνταγή του Gerhard.¹⁵⁸ Ο Hoffmann, που εργαζόταν στην εταιρία Bayer από το 1894, αναζητούσε θεραπεία για τους πόνους αρθρίτιδας του πατέρα του. Μαζί με τον Arthur Eichengruen ακετυλίωσαν το σαλικυλικό νάτριο παράγοντας το ακετυλοσαλικυλικό οξύ, που δεν υπερτερεί σε αναλγητικό αποτέλεσμα έναντι του σαλικυλικού οξέος, έχει όμως λιγότερες παρενέργειες από το γαστρεντερικό και πιο ευχάριστη γεύση.^{135,158}

Το 1899 έγινε για πρώτη φορά δυνατή η εμπορική σύνθεση του ακετυλοσαλικυλικού οξέος, που πωλείται από τότε από τη γερμανική εταιρία Bayer με το εμπορικό όνομα ασπιρίνη.^{28,126} Το 1899 η Bayer διανέμει σκόνη ασπιρίνης στους γιατρούς για να τη δώσουν στους ασθενείς τους. Η ασπιρίνη έγινε γρήγορα το No 1



Εικόνα 85. Felix Hoffmann.



Εικόνα 86. Φιάλη με ασπιρίνη σε σκόνη.

φάρμακο σε ολόκληρο τον κόσμο, ως αναλγητικό, αντιπυρετικό και αντιφλεγμονώδες.¹⁶⁰

Το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και το σήμα της ασπιρίνης κατατέθηκαν από την εταιρία Bayer στις 6 Μαρτίου 1899, με την ονομασία “Aspirin”. Το όνομα προέκυψε ως εξής: το “A” προέρχεται από το acetyl, το “spir” από το φυτό *Spiraea ulmaria* στο οποίο επίσης περιέχονται σαλικυλικά, ενώ το “in” είναι συνήθης κατάληξη για φάρμακα. Η ασπιρίνη αρχικά πωλήθηκε ως σκόνη.^{135,158,160}

Εμφανίστηκαν διάφοροι διεκδικητές της ανακάλυψης της ασπιρίνης. Το ακετυλοσαλικυλικό οξύ παρασκευάστηκε πιθανώς το 1897 από την Chemische Fabrik της Heyden Company, ωστόσο χωρίς επίσημη ονομασία. Ο προϊστάμενος του Hoffmann, Arthur Eichengruen, ισχυρίστηκε το 1949 ότι εκείνος σχεδίασε και διηύθυνε τη σύνθεση της ασπιρίνης, ενώ ο ρόλος του Hoffmann ήταν περιορισμένος στην αρχική εργαστηριακή σύνθεση, χρησιμοποιώντας την τεχνική του Eichengruen. Το 1999 ο Walter Sneader του τομέα των φαρμακευτικών επιστημών του Πανεπιστημίου του Strathclyde στη Γλασκόβη επανεξέτασε το θέμα και συμφώνησε με τον ισχυρισμό του Eichengruen ότι ήταν εκείνος που είχε την ιδέα να συνθέσουν το ακετυλοσαλικυλικό οξύ. Η Bayer εξακολουθεί να αναγνωρίζει τον Hoffmann ως τον επίσημο εφευρέτη της ασπιρίνης.¹⁶⁰ Ανεξάρτητα από την αμφισβητούμενη προέλευσή της, το marketing της Bayer ήταν υπεύθυνο για την εξάπλωση της ασπιρίνης σε ολόκληρο τον κόσμο.

Η ασπιρίνη πωλήθηκε παράλληλα με ένα ακόμα προϊόν της Bayer, την ηρωίνη. Η ηρωίνη ήταν αρχικά το πιο επιτυχημένο από τα δύο παυσίπονα και θεωρούνταν γενικά καλύτερο για την υγεία από την ασπιρίνη. Μόλις όμως έγινε πιο εμφανής η έντονη εθιστική δράση της ηρωίνης, η ασπιρίνη την ξεπέρασε σε πωλήσεις.¹⁴

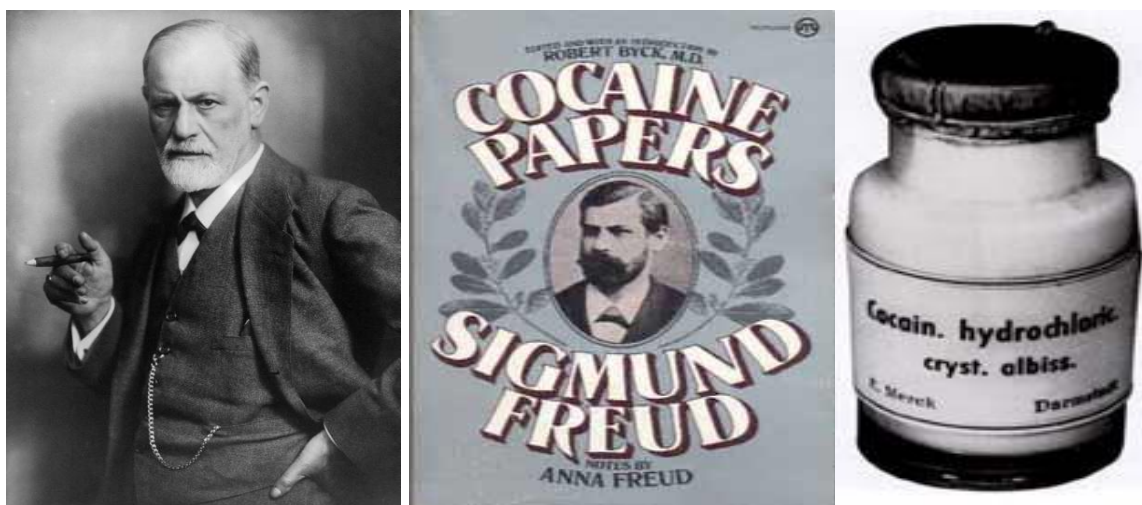
c. Κοκαΐνη και τοπική αναισθησία

Οι ανακαλύψεις που έθεσαν τις βάσεις για την τοπική αναισθησία πραγματοποιήθηκαν σε πολύ μεγάλο βαθμό τον 19^ο αιώνα.

Το 1859 η Αυστριακή φρεγάτα *Novara* μετέφερε δεμάτια από φύλλα κόκας, με σκοπό να αναλυθούν στη Βιέννη τα δραστικά τους συστατικά. Το 1859 ή το 1860 έγινε δυνατή η χημική απομόνωση του κυριότερου αλκαλοειδούς του φυτού της κόκας (*Erythroxylon coca*) από τον Γερμανό χημικό Albert Niemann στο Πανεπιστήμιο Göttingen στη Γερμανία. Η ουσία αυτή, που ήταν κρυσταλλική, άχρωμη, άοσμη και με πικρή γεύση, ονομάστηκε «**κοκαΐνη**». Το 1862 ξεκίνησε η εταιρία Merck τη βιομηχανική παραγωγή της. Την ίδια χρονιά δημοσιεύεται η πρώτη εργασία με τα αποτελέσματα της δοκιμαστικής χρήσης κοκαΐνης σε πειραματόζωα, ενώ το 1883 δημοσιεύονται τα αποτελέσματα της πρώτης χορήγησής της σε στρατιώτες κατά τη διάρκεια γυμνασίων με πολλές μέρες νηστείας και πεζοπορίας.^{132,162}

Το 1880 ο von Anrep δημοσίευσε μία εκτεταμένη ανασκόπηση σχετικά με τις φαρμακολογικές ιδιότητες της κοκαΐνης, με ιδιαίτερη έμφαση στη διεγερτική της δράση.¹⁶²

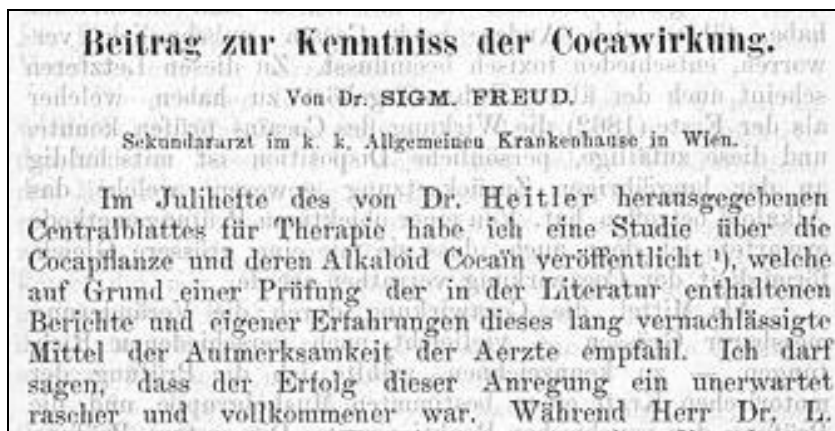
Διάσημος υποστηρικτής της κοκαΐνης ήταν ο Sigmund Freud, ο οποίος το 1884 στον αγώνα για επαγγελματική καταξίωση, χρειαζόταν ο ίδιος θεραπεία για νευρική καταπόνηση. Ο Freud κατανάλωνε ο ίδιος 3 χρόνια κοκαΐνη. Τη θεωρούσε αποτελεσματικό παυσίπονο, αλλά και φάρμακο για ψυχικές ασθένειες. Στη διατριβή του “*Ueber Coca*”¹⁶⁵, που εκδόθηκε στη Βιέννη το 1884, μελέτησε την επίδραση των φύλλων της κόκας και της καθαρής κοκαΐνης στις σωματικές και ψυχικές λειτουργίες του οργανισμού. Ανακάλυψε ότι η κοκαΐνη ανακούφιζε τη χρόνια κατάθλιψη από την



Εικόνα 87. Ο Sigmund Freud, γραπτά του σχετικά με την κοκαΐνη και το φιαλίδιο με κοκαΐνη που χρησιμοποιούσε στα πειράματά του.



Εικόνα 88. Συνταγή του Freud με κοκαΐνη το 1884.



Εικόνα 89. Άρθρο του Freud για την επίδραση της κοκαΐνης το 1885.

οποία υπέφερε και έγραψε μία σειρά από άρθρα υμνώντας τα αποτελέσματά της και αποκαλώντας την "μαγικό φάρμακο", ανώτερο της μορφίνης. Χρόνια αργότερα αναίρεσε τους επαίνους αυτούς.⁷²

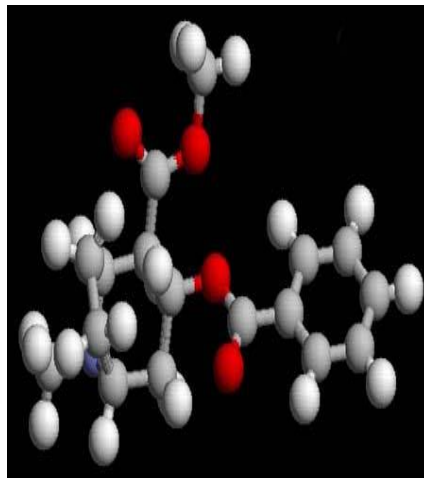
Αφού χρησιμοποίησε για μεγάλο χρονικό διάστημα κοκαΐνη χωρίς να αναπτύξει ο ίδιος εθισμό, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το φάρμακο είναι ένα καλό υποκατάστατο σε περίπτωση μορφινομανίας. Αυτό τον ώθησε να τη συστήσει στον μορφινομανή φίλο και συναδέλφο του στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Βιέννης, Ernst von Fleischl-Marxow, ο οποίος είχε αναπτύξει ιατρογενή εξάρτηση στη μορφίνη, λόγω μιας επώδυνης κατάστασης που αντιμετώπιζε. Όταν όμως εκείνος εθίστηκε στο νέο φάρμακο, ο Freud άλλαξε γνώμη.¹³²

Επιστημονικές αναλύσεις κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η εμπειρία του με την κοκαΐνη τον οδήγησε 10 χρόνια αργότερα στη συγγραφή του κύριου έργου του

“Traumdeutung”. Υποτίθεται ότι η κοκαΐνη άνοιξε στον Freud το δρόμο για το υποσυνείδητο.

Ο Freud, δεν ενδιαφέρονταν μόνο για τις ψυχοτρόπες ιδιότητες της κοκαΐνης, αλλά υπήρξε και ο καταλύτης για μια μεγάλη ιατρική ανακάλυψη. Το 1884 ζήτησε από τον ειδικευόμενο οφθαλμίατρο στο Γενικό Νοσοκομείο της Βιέννης Dr Karl Koller να μελετήσει τα φύλλα της κόκας.

Ο Freud και ο Karl Koller χρησιμοποίησαν ένα δυναμόμετρο για να μετρήσουν την επίδραση της κοκαΐνης στη μυική δύναμη, σημειώνοντας και οι δύο την ιδιότητα του φαρμάκου να μουδιάζει τη γλώσσα κατά την κατάποση. Από την άλλη ο Koller είχε διακαή επιθυμία να αναισθητοποιήσει τον κερατοειδή και τον επιπεφυκότα για οφθαλμολογικές επεμβάσεις και είχε ήδη δοκιμάσει μορφίνη και βρωμίδιο χλωράλης. Κατά την απουσία του Freud ο Koller και ο Joseph Gaertner διέλυσαν ίχνη από την κοκαΐνη σε απεσταγμένο νερό (διάλυμα κοκαΐνης 2%) και ενστάλαξαν το διάλυμα στο θόλο του επιπεφυκότα ενός βατράχου. Μετά από ένα λεπτό περίπου «ο βάτραχος επέτρεψε να αγγίξουν τον κερατοειδή του και επίσης υπέμεινε τραύμα στον κερατοειδή χωρίς ίχνος αντανεκλαστικής αντίδρασης ή άμυνας.» Ο Koller και ο Gaertner έγραψαν: «Ένα ακόμα βήμα έπρεπε να γίνει. Στάξαμε το διάλυμα κάτω από τα σηκωμένα βλέφαρα ο ένας του άλλου. Μετά βάλαμε έναν καθρέφτη μπροστά μας, πήραμε καρφίτσες και με το κεφάλι τους προσπαθήσαμε να αγγίξουμε τον κερατοειδή. Σχεδόν ταυτόχρονα μπορέσαμε να δηλώσουμε θριαμβευτικά: “Δεν αισθάνομαι τίποτε!”»¹⁶³



Εικόνα 90. Ο Karl Koller, φύλλα κόκας και σκόνη κοκαΐνης και η τρισδιάστατη δομή της κοκαΐνης.

Η επίδειξη της δράσης αυτής προξένησε παγκόσμιο πάταγο. Στις 15 Σεπτεμβρίου 1884 έγινε ανακοίνωση του γεγονότος αυτού σε Συνέδριο της Γερμανικής Οφθαλμολογικής Εταιρίας στη Χαϊδελβέργη εξ ονόματος του Karl Koller από τον συνάδελφό του Joseph Brettauer, καθώς ο Koller δεν είχε τα μέσα να ταξιδέψει.⁶⁷ Μόνο 3 εβδομάδες μετά την πρώτη ανακοίνωση του επιτεύγματος του Koller άρχισε ήδη η χρήση της κοκαΐνης σε οφθαλμολογικές εγχειρήσεις στη Νέα Υόρκη.²⁸ Ο Koller αναγνώρισε ότι η έμπνευση ήταν του Freud. Κάποιοι ερευνητές ωστόσο θεωρούν τον Koller αποκλειστικό εφευρέτη της τοπικής αναισθησίας.^{163,167,168}

Έτσι αποτέλεσε η κοκαΐνη το πρώτο αποτελεσματικό τοπικό αναισθητικό και έκανε περιττή τη χορήγηση γενικής αναισθησίας σε πολλές οφθαλμολογικές εγχειρήσεις. Η τοπική αυτή αναισθησία εξαπλώθηκε ταχύτατα σε ολόκληρο τον κόσμο και ως το τέλος του χρόνου η κοκαΐνη παρείχε ικανοποιητική αναισθησία όχι μόνο στην οφθαλμολογία, αλλά και στην ωτολογία, τη ρινολαρυγγολογία, την ουρολογία, τη γυναικολογία και τη γενική χειρουργική.⁶⁷

Η χρήση της κοκαΐνης από τον πληθυσμό έγινε κάποια στιγμή αλόγιστη και μάλιστα προστέθηκε σε κρασιά, διαιτητικά προϊόντα και εμπειρικά φάρμακα ως "τονωτικό". Ως ενδείξεις της θεωρούνταν η νευρασθένεια, η φυματίωση, η σίφυλη, η ναυτία, η αναιμία κ.ά. Η κατάχρηση της κοκαΐνης μπορεί να αποδοθεί στην έντονη εθιστική της δράση και αφορούσε ιδιαίτερα τα φτωχά κοινωνικά στρώματα.¹³²



Εικόνα 93. Σταγόνες κοκαΐνης για τους πόνους οδοντοφυΐας των βρεφών και κρασί κοκαΐνης και για παιδιά.

VIN TONIQUE MARIANI
A LA
COCA DU PÉROU
LE PLUS AGRÉABLE ET LE PLUS EFFICACE DES TONIQUES ET DES STIMULANTS.

Les Indiens appellent la *Coca Plante Divine* et son action physiologique a été très-bien décrite par M. le Professeur SÉN qui la range parmi les désassimilants. M. le Professeur FAUVEL la préfère au Quinquina et l'emploie avec succès dans sa clinique de Laryngoscopie.

PRIX :
5 fr. LA BOUTEILLE.

M. le Professeur GUÉZEN pense qu'elle apporte au système nerveux la force dont elle est chargée à la manière d'un *fulminate*, avec cette différence qu'elle ne la cède que lentement et non tout d'un coup.

Dose :
Un verre à Bordeaux avant ou après les principaux repas; pour les Enfants un verre à Madère est suffisant.

Avis. — Le Vin MARIANI n'est garanti que par la capsule ci-dessus qui doit porter la signature de M. MARIANI.



HIS HOLINESS POPE LEO XIII
AWARDS GOLD MEDAL
In Recognition of Benefits Received from

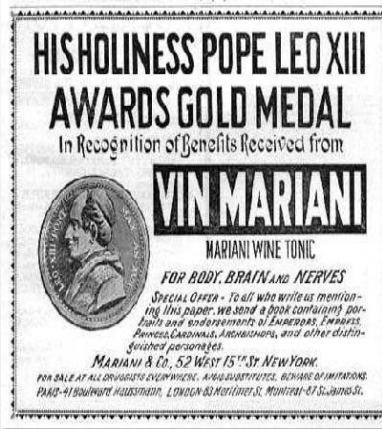
VIN MARIANI
MARIANI WINE TONIC

FOR BODY, BRAIN AND NERVES

SPECIAL OFFER - To all who write us mentioning this paper we send a book containing portraits and endorsements of LEMBOLOG, EMERSON, PIERCE, CAROLANUS, ANTHONY, and other distinguished persons.

MARIANI & Co., 52 West 15th St. New York.

FOR SALE AT ALL DRUGGISTS EVERYWHERE. AVOID IMITATIONS. BEWARE OF IMITATIONS.
PARIS - 41 RUE MONTMARTRE, LONDON - 83 MARK LANE, ST. MONTREAL - 67 S. JAMES ST.



MARIANI WINE

MARIANI WINE (white) restores HEALTH, STRENGTH, ENERGY & VITALITY.

MARIANI WINE (red) restores STRENGTH, STIMULATES & REFRESHES THE BODY & BRAIN.

HASTENS CONVALESCENCE especially after INFLUENZA.

His Holiness THE POPE writes that he has highly appreciated the beneficial effects of this Tonic Wine and has forwarded to the Vatican as a token of his gratitude a gold medal bearing his own effigy.

MARIANI WINE

is delivered free in all parts of the United Kingdom by WILCOX & CO., 10, Northumberland Street, London, W.C. price 4/- per Single Bottle, 12/- a half-dozen, 45/- a dozen, and is sold by Chemists and Grocers.



Εικόνα 92. Διαφημίσεις για το κρασί με κόκα “Mariani wine”.

Garçon!
un **COCA**
des Incas

Le meilleur APÉRITIF

Courtesy Erowid.org



CASWELL HAZARD & Co.

COCA WINE

BROADWAY COR. 24th ST.
UNDER FIFTH AVE. HOTEL.
SIXTH AVE. COR. 39th ST. NEW YORK.
And 212 Thames St. Newport, R.I.



From fresh Coca Leaves and the Purest Wine.

Recommended for NEURALGIA, SLEEPLESSNESS, DESPONDENCY, ETC.

For Fatigue of mind or body.

METCALF'S Coca Wine

A Pleasant Tonic and Invigorator.

Coca Leaves have been recommended by Ringer as valuable in Febrile Effluvia, by strengthening tonic restoratives, and for the same reasons in Cholera.

On the decided analgesic and anæsthetic qualities, they have been employed in Typhoid, Scarlatina, Cholera, Asiatic Cholera, Enteritis, and to some degree in...

Wine of Coca is probably the most valuable Tonic in the Materia Medica. It is, when taken, and dissolved in water, the most refreshing and invigorating of all the Tonic Wines, and is highly recommended by all the best Physicians and Surgeons, and will be found invigorating and refreshing the system, thereby greatly increasing the vitality of the system.

Dose of Wine of Coca. — One wineglassful three times daily, before meals.

Prepared and bottled by express, prepaid, upon receipt of One Dollar.

THEODORE METCALF, ESTABLISHED 1852, Frank A. Davidson, 39 Tremont Street, BOSTON, MASS.



Εικόνα 91. Αφίσες του 19^{ου} αιώνα για κρασί με κόκα.

Το 1886 ο John S.Pemberton στην Ατλάντα των ΗΠΑ παρήγαγε την Coca Cola, που περιείχε και εκχύλισμα από φύλλα κόκας. Ωστόσο το 1903 η κοκαΐνη αφαιρέθηκε από το αναψυκτικό αυτό.⁷²

Οι τοξικές και εθιστικές επιπτώσεις της κοκαΐνης έγιναν σύντομα εμφανείς, καθώς σημειώθηκαν πολλοί θάνατοι σε ασθενείς και εθισμένους χρήστες και έτσι συνεχίστηκε η έρευνα για λιγότερο τοξικούς παράγοντες, που οδήγησε στη σύνθεση νέων αμινοεστέρων για τοπική αναισθησία, κυρίως μεταξύ 1891 και 1930, αλλά και αργότερα.^{67,169} Οι ουσίες αυτές έχουν τις αναλγητικές ιδιότητες της κοκαΐνης, όχι όμως τις ψυχοτρόπες ιδιότητές της. Πρότυπο για τη σύνθεσή τους ήταν η βασική χημική δομή της κοκαΐνης. Η τοπική αναισθησία έγινε πολύ δημοφιλής, ιδιαίτερα στη Γαλλία και τη Γερμανία και σε κάποιο βαθμό στις ΗΠΑ, λόγω των κινδύνων της γενικής αναισθησίας και της έλλειψης εξειδικευμένου προσωπικού για τη χορήγησή της. Πριν την ανακάλυψη της κοκαΐνης, ο Richardson είχε προτείνει το 1867 ως τοπικό αναισθητικό τον ψεκάσμο με αιθέρα.^{21,170}

d. Άλλα παυσίπονα φάρμακα

Η μορφίνη ήταν το πρώτο φάρμακο που απομονώθηκε από φυσικό προϊόν και η επιτυχία αυτή ενθάρρυνε τους ερευνητές να προχωρήσουν στην απομόνωση και άλλων αλκαλοειδών από φυτικά είδη.

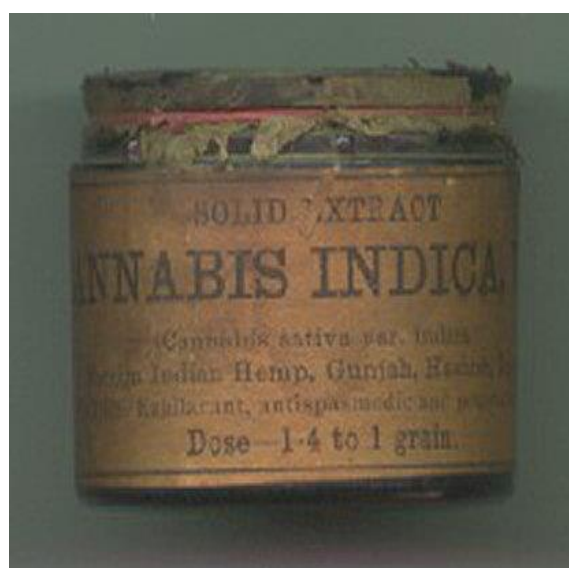
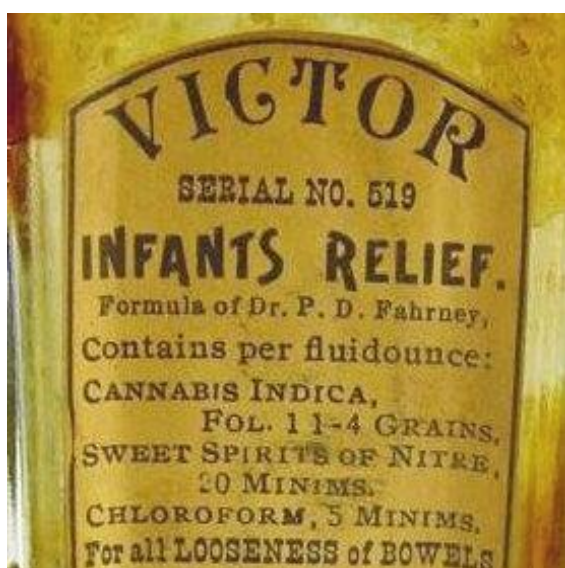
Το 1833 οι Geiger και Hesse απομονώνουν από το φυτό κολχικό το φθινοπωρινό (*colchicum autumnale*) την ουσία **κολχικίνη**. Εκχυλίσματα του φυτού αυτού χρησιμοποιούνταν για τη θεραπεία της ουρικής αρθρίτιδας ήδη από τα χρόνια του Διοσκουρίδη.¹⁵⁹

Το 1820 οι Pelletie και Caventou παρασκευάζουν τη δραστική ουσία **κινίνη** από το φλοιό του δέντρου κίνα ή κιγχόνη, που χρησιμοποιούνταν ήδη από το 1630. Η κινίνη ήταν πολύτιμη στη θεραπεία της ελονοσίας, ως αντιπυρετικό, αλλά και σε άλλες παθολογικές καταστάσεις.¹⁵⁹ Αυτό οδήγησε στην έντονη εκμετάλλευση του φυτού της κίνας, με αποτέλεσμα να γίνει δυσεύρετο και να δημιουργηθεί η ανάγκη για πιο φτηνές, συνθετικές ουσίες.

Δύο εναλλακτικές λύσεις που αναπτύχθηκαν ήταν η **ακετανιλίδη** το 1886 και η **φαινακετίνη** το 1887, που και τα δύο είχαν το πλεονέκτημα έναντι της κινίνης ότι είχαν και αντιπυρετικές και αναλγητικές ιδιότητες. Η **φαιναζόνη**, η ακετανιλίδη και η φαινακετίνη παρασκευάστηκαν στο εργαστήριο.²¹ Το 1893 μία άλλη ένωση, που σήμερα ονομάζεται **παρακεταμόλη**, διαπιστώθηκε ότι έχει άμεσο αντιπυρετικό και αναλγητικό αποτέλεσμα. Το 1895 περαιτέρω έρευνα σχετικά με την ουσία αυτή έδειξε ότι η παρακεταμόλη μπορεί να ανιχνευτεί στα ούρα των ασθενών που παίρνουν φαινακετίνη και το 1889 η παρακεταμόλη εντοπίστηκε επίσης στα ούρα εκείνων που έλαβαν ακετανιλίδη. Ωστόσο μόλις τον 20^ο αιώνα καθιερώθηκε η παρακεταμόλη ως αναλγητικό.¹⁷¹

Το 1884 παρασκευάστηκε από τον Knorr και άλλη ουσία με παυσίπονη δράση, η **αντιπυρίνη**, ενώ το 1893 με τροποποίηση του μορίου της αντιπυρίνης παρασκευάζεται και η **πυραμιδόνη**.

Τέλος με αναλγητικούς σκοπούς χρησιμοποιούνταν και η **κάνναβη**. Αναφέρεται ότι στη Βασίλισσα Βικτορία δόθηκε βάμμα κανάβης για εμμηνορρυσιακό άλγος. Στην Ελλάδα σε επίσημα ιατρικά συγγράμματα του 19^{ου} αιώνα περιλαμβάνεται η κάνναβη ως φάρμακο ή έκδοχο (χασισέλαιο). Το 1875 ο Καθηγητής Φαρμακολογίας Θ. Αφεντούλης συστήνει με ιδιαίτερη θέρμη «εκχύλισμα οιοπνευματώδους καννάβης», δηλ. χασισέλαιο, ως παυσίπονο και υπνωτικό. Επίσης συνιστά ως παυσίπονο το «βάμμα κανάβης της Ινδικής». ^{94,172}



Εικόνα 94. Σκευάσματα με κάνναβη. Το πρώτο περιέχει και χλωροφόρμιο και χορηγείται ως παυσίπονο σε βρέφη.



Εικόνα 95. Πανσίπονο για νευραλγία με ακετανιλίδη, ινδική κάνναβη, υοσκύαμο και κόνειο.

ε. Περιοχική αναισθησία

Η ιστορία της περιοχικής αναισθησίας αρχίζει το έτος 1884.¹⁷³ Τη χρονιά αυτή ο Αμερικανός χειρουργός William Steward Halsted (1852–1922) πειραματιζόμενος με την κοκαΐνη ανέπτυξε την τεχνική του **αποκλεισμού νεύρων**. Συγκεκριμένα περιέγραψε τον αποκλεισμό του ωλένιου νεύρου, μετά από χειρουργική αποκάλυψη και τοπική διήθηση με 80 mg διαλύματος κοκαΐνης 4%, καθώς επίσης και τον αποκλεισμό τμήματος του βραχιόνιου πλέγματος. Πειραματιζόμενος σε ασθενείς, αλλά και στον εαυτό του και τους συνεργάτες του, διερεύνησε αναλυτικά τη δράση της κοκαΐνης σε νευρικά στελέχη. Μελέτησε επίσης την παράταση της δράσης των διαλυμάτων κοκαΐνης κατόπιν τοπικής διακοπής της κυκλοφορίας του αίματος, μέθοδος που μείωσε επίσης την τοξικότητα του φαρμάκου.

Δυστυχώς οι αυτοπειραματισμοί αυτοί τον οδήγησαν στον εθισμό στην κοκαΐνη, με σοβαρές συνέπειες στην υγεία του, αλλά και στην εξέλιξη της ιατρικής του

καριέρας. Νοσηλεύτηκε σε ψυχιατρική κλινική για 6 μήνες το 1886 και 9 μήνες το 1887 και στη συνέχεια αναγκάστηκε να εγκαταλείψει τη Ν. Υόρκη και τη χειρουργική και απασχολήθηκε στο εργαστήριο του William Henry Welch στο Μέριλαντ. Το 1890 η βελτίωση της υγείας του του επέτρεψε να διοριστεί ως Διευθυντής Χειρουργικής στο Νοσοκομείο Johns Hopkins, ενώ το 1892 εξελέγη Καθηγητής Χειρουργικής στην Ιατρική Σχολή Johns Hopkins. Ωστόσο τα προβλήματα που αντιμετώπισε δεν του επέτρεψαν να δημοσιεύσει τα πειράματά του σχετικά με τους νευρικούς αποκλεισμούς, με συνέπεια να χάσει την αναγνώριση ως ο “πατέρας” της περιοχικής αναισθησίας μέσω της διήθησης των νεύρων.¹⁷³

Το δρόμο για το επίτευγμα αυτό του Halsted και την ανάπτυξη της περιοχικής αναισθησίας άνοιξαν οι μελέτες του Karl Koller και του von Anrep, σχετικά με τις τοπικές αναισθητικές ιδιότητες της κοκαΐνης. Ο von Anrep είχε ήδη το 1880 δημοσιεύσει έρευνα σχετικά με τις διεγερτικές, αλλά και τις αναισθητικές ιδιότητες της κοκαΐνης. Ήταν ο πρώτος που πραγματοποίησε υποδόρια έγχυση κοκαΐνης, διαπιστώνοντας την τοπική αναισθητική της δράση και την είχε ήδη χρησιμοποιήσει για να αναισθητοποιήσει την ουρήθρα, τη γλώσσα και τις ανώτερες αναπνευστικές οδούς. Ωστόσο στις ανακαλύψεις του αυτές δε δόθηκε η αρμόζουσα σημασία.¹⁷⁴

Τον Ιούνιο του 1892 ο Γερμανός Karl Ludwig Schleich (1859-1922) στο Συνέδριο της Γερμανικής Χειρουργικής Εταιρείας στο Βερολίνο παρουσίασε τη μέθοδο της **τοπικής αναισθησίας μιας περιοχής μέσω διήθησης των υπερκείμενων ιστών με κοκαΐνη**. Περιέγραψε τα πειράματα που διενήργησε στον εαυτό του και τους συνεργάτες του και την τεχνική διήθησης των υπερκείμενων ιστών της περιοχής όπου επρόκειτο να διενεργηθεί χειρουργική επέμβαση. Χρησιμοποιούσε διαλύματα κοκαΐνης με διαφορετική ισχύ, έναντι των διαλυμάτων 2% που ήταν σε χρήση ως τότε: ασθενή διαλύματα 0,01%, κανονικά 0,1% και ισχυρά 0,2%. Τα τελευταία προορίζονταν για διήθηση φλεγμονωδών ιστών. Πριν τη διήθηση με την κοκαΐνη, χρησιμοποιούσε συμπληρωματικά αιθέρα για να ψύξει τους ιστούς. Ο Schleich ανέφερε ότι με την τεχνική αυτή δεν παρατηρήθηκε κανένας θάνατος σε 521 επεμβάσεις, σε αντίθεση με τη γενική αναισθησία.

Το βιβλίο του με τίτλο “Schmerzlose Operationen” («Ανώδυνες επεμβάσεις») που εκδόθηκε το 1894 στο Βερολίνο σημείωσε επιτυχία και μεταφράστηκε και στα αγγλικά. Η σημαντικότερη συμβολή του Schleich στην εξέλιξη της περιοχικής αναισθησίας ήταν η μείωση της τοξικότητας της κοκαΐνης μέσω της έγχυσης

διαλυμάτων χαμηλής συγκέντρωσης, κάτι που βέβαια συνεπάγονταν μικρότερη διάρκεια δράσης.¹⁷⁵

Το 1885 ο Αμερικανός νευρολόγος James Leonard Cornig (1855-1923) δημοσίευσε μία εργασία με τίτλο “Spinal anaesthesia and local medication of the cord” («Ραχιαία αναισθησία και τοπική χορήγηση φαρμάκου στο νωτιαίο μυελό»), όπου περιγράφει για πρώτη φορά την **επισκληρίδιο αναισθησία**. Η εργασία αυτή αφορά πειράματα σε σκύλους, σχετικά με τον αποκλεισμό της αγωγής νεύρων πλησίον του νωτιαίου μυελού με κοκαΐνη. Συγκεκριμένα ενέχυσε ποσότητα 110 mg κοκαΐνης 3% μεταξύ των σπονδύλων Θ₁₁ και Θ₁₂, θεωρώντας ότι αυτή θα διηθηθεί στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Το πείραμα προκάλεσε την παράλυση των οπισθίων άκρων των σκύλων.

Ο Cornig στην εργασία του δεν αναφέρει την παρακέντηση της σκληράς μήνιγγας και την έξοδο του εγκεφαλονωτιαίου υγρού από την οπή της βελόνας. Άλλωστε η παρακέντηση της σκληράς μήνιγγας περιγράφηκε 6 χρόνια αργότερα, το 1891, από τον Heinrich Quincke στη Γερμανία, που εισήγαγε βελόνα στο διάστημα Ο₃ -Ο₄. Ωστόσο ο αποκλεισμός του Cornig αντιστοιχεί σε παρασπονδυλικό ή επισκληρίδιο αποκλεισμό. Επίσης πρέπει να τονιστεί ότι ευτυχώς ο Cornig δε χορήγησε αυτή την υπερβολική δόση κοκαΐνης υπαραχνοειδώς, διότι κάτι τέτοιο θα είχε τραγικές συνέπειες.

Ο Cornig, ως νευρολόγος, εφάρμοσε τη μέθοδο αυτή σε ασθενείς με νευρολογικές διαταραχές, ωστόσο αντιλήφθηκε τη δυνατότητα η τεχνική αυτή να φανεί χρήσιμη στη διενέργεια χειρουργικών επεμβάσεων. Αργότερα ο Cornig δημιούργησε τη νωτιαία βελόνα, την οποία περιέγραψε στο περιοδικό “Ιατρική” της Ν. Υόρκης.(N.Y.Med.J.).¹⁷⁵

Το 1898 χορηγήθηκε για πρώτη φορά **υπαραχνοειδής** αναισθησία από τον August Bier (1861-1949) και το βοηθό του August Hildebrandt (1868-1954). Στη δημοσίευση «Πειράματα σχετικά με την έγχυση κοκαΐνης γύρω από το νωτιαίο μυελό»^{28,176} το έτος 1899, έγινε μια πολύ διεισδυτική περιγραφή της επίδρασης της υπαραχνοειδούς αναισθησίας σε 6 ασθενείς, οι οποίοι όμως παρουσίασαν όλοι επιπλοκές.

Η πρώτη χορήγηση έγινε στις 16 Αυγούστου 1898 στη Βασιλική Χειρουργική Κλινική του Πανεπιστημίου του Κιέλου σε 34χρονο ασθενή, ο οποίος ήταν ανάγκη να υποβληθεί σε ακρωτηριασμό του κάτω άκρου λόγω φυματίωσης που είχε προσβάλει



Εικόνα 96. Karl Ludwig Schleich



Εικόνα 97. August Bier.

τον αστράγαλό του και ο οποίος είχε ταλαιπωρηθεί στο παρελθόν από τις παρενέργειες της γενικής αναισθησίας. Ο Bier του χορήγησε 15 mg κοκαΐνης υπαραχνοειδώς. Κατά τη διάρκεια της επέμβασης ο ασθενής δεν ένιωσε καθόλου πόνο, ενώ μετεγχειρητικά παρουσίασε μεν έμετο και κεφαλαλγία, ωστόσο δήλωσε ότι υπέφερε λιγότερο σε σχέση με τη γενική αναισθησία, στην οποία είχε υποβληθεί στο παρελθόν.¹⁷⁷

Οι Bier και Hildebrandt, προκειμένου να μελετήσουν καλύτερα τη μέθοδό τους, την εφάρμοσαν ο ένας στον άλλον. Αρχικά ο Hildebrandt εισήγαγε βελόνα διαμέτρου 2,5 mm, χωρίς αποστείρωση, στον υπαραχνοειδή χώρο του Bier, αλλά επειδή η βελόνα δεν εφάρμοζε καλά χύθηκε μεγάλη ποσότητα κοκαΐνης και εγκεφαλονωτιαίου υγρού στο πάτωμα. Λόγω αποτυχίας του πειράματος προσφέρθηκε ο Hildebrandt να εφαρμοστεί και στον ίδιο η μέθοδος. Ο Bier κατόρθωσε με 5 mg κοκαΐνης να αναισθητοποιήσει για 45' τα 2/3 του σώματος του Hildebrandt. Η αναισθησία επιβεβαιώθηκε με εξέταση που περιελάμβανε δυνατά χτυπήματα με σφυρί στην κνήμη και κάψιμο με τσιγάρο!

Ο αρχικός ενθουσιασμός των 2 ερευνητών δεν κράτησε πολύ, καθώς ο Hildebrandt ξύπνησε τα μεσάνυχτα με ανυπόφορη κεφαλαλγία, ενώ την επόμενη μέρα εμφανίστηκαν τα αιματώματα από τα χτυπήματα με το σφυρί και τα εγκαύματα από το τσιγάρο. Ο Bier από την άλλη, ενώ κοιμήθηκε καλά και ξύπνησε υγιής, εμφάνισε στη συνέχεια έντονη κεφαλαλγία και ζάλη, που τον ανάγκασαν να παραμείνει κλινήρης για 9 ημέρες. Μετά από τα αποτελέσματα αυτά ο Bier δεν

συνιστούσε πια την υπαραχνοειδή αναισθησία, ιδιαίτερα αν επρόκειτο να εγχυθεί κοκαΐνη. Αργότερα, μετά τη σύνθεση της νοβοκαΐνης το 1904, ο Bier υποστήριξε εκ νέου την υπαραχνοειδή αναισθησία, με την υποσημείωση ότι η μέθοδος χρειάζεται βελτίωση.¹⁷⁷

Με τη μέθοδο της υπαραχνοειδούς αναισθησίας πειραματίστηκε στη συνέχεια ο Ρώσος χειρουργός Dr J.B.Seldowitsch, ο οποίος τον Οκτώβριο του 1899 ανακοίνωσε τα αποτελέσματα της εφαρμογής της σε 4 ασθενείς στο Νοσοκομείο Γυναικών στην Αγία Πετρούπολη. Η αναισθησία αυτή χορηγήθηκε για επεμβάσεις στα κάτω άκρα. Οι παρενέργειες που παρουσιάστηκαν, όπως πυρετός, ρίγος, κεφαλαλγία, μυδρίαση, ζάλη και έμετος, αποθάρρυναν τον Seldowitsch να συνεχίσει τη μέθοδο αυτή χορήγησης αναισθησίας.¹⁷⁷

Στις 26 Οκτωβρίου 1899 δημοσιεύεται από τους F.Dadley Tait (1862-1918) και Guido Caglieri (1871-1951) η διενέργεια υπαραχνοειδούς αναισθησίας με κοκαΐνη στην Αμερική. Οι δύο αυτοί ερευνητές συνέχισαν να εφαρμόζουν κατά τις χειρουργικές επεμβάσεις τη μέθοδο αυτή με ελάχιστες παρενέργειες, καθώς έδωσαν μεγάλη βαρύτητα στη βελτίωση στοιχείων της τεχνικής, όπως στη χρήση λεπτής βελόνας και την αργή έγχυση του φαρμάκου.¹⁷⁷

Στις 9 Δεκεμβρίου 1899 χορηγείται για πρώτη φορά στη Γαλλία υπαραχνοειδής αναισθησία με κοκαΐνη από τον Theodore Martin Tuffier (1857-1929), σε επεμβάσεις στην κοιλιακή χώρα. Ο Tuffier θεωρείται ένας από τους πρωτεργάτες της νωτιαίας αναισθησίας, που συνέβαλε στη διάδοσή της.¹⁷⁷

Η επόμενη δημοσίευση το Δεκέμβριο του 1899 έγινε από τον Rudolf Matas στην Αμερική, ο οποίος χορήγησε 20 mg κοκαΐνης υπαραχνοειδώς για αιμορροειδεκτομή.¹⁷⁷

Μέσα σε λίγα χρόνια η ραχιαία αναισθησία χρησιμοποιήθηκε ευρέως και έγινε αποδεκτή ως αποτελεσματική και ασφαλής τεχνική για χορήγηση αναισθησίας.

Επίσης από το 1860 ως το 1880 έγιναν άπειρες προσπάθειες διήθησης των νεύρων με μορφίνη, χλωροφόρμιο κ.ά. χωρίς επιτυχία, λόγω του ότι η δράση τους δεν περιορίζονταν μόνο τοπικά.

Η μέθοδος της **πίεσης νεύρου ή αρτηρίας** μέσω σφικτής απολίνωσης για περιοχική αναισθησία στα χειρουργεία των άκρων βελτιώθηκε περαιτέρω. Ο λόρδος Joseph Lister εκτελούσε το 1863 αναίμακτες χειρουργικές επεμβάσεις με ισχαιμική περίδεση, ενώ το 1875 ο Γερμανός στρατιωτικός χειρουργός Johannes Friedrich von

Esmarch που συνεργάζονταν μαζί του βελτίωσε περαιτέρω τη μέθοδο αδειάζοντας το μέλος από το αίμα με την εφαρμογή λαστιχένιου ελαστικού επιδέσμου από την περιφέρεια προς το κέντρο.¹⁸⁰ Η περίδεση του Esmarch χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα, αλλά ελαφρώς διαφοροποιημένη. Το 1898 ο Heinrich Braun υποστήριξε ότι στη σφιχτή απολίνωση ήταν η συμπίεση των νεύρων που προκαλούσε την αναισθησία. Θεωρούσε ωστόσο ότι η μέθοδος αυτή αναισθησίας ανήκε στην ιστορία. Η χρήση της κοκαΐνης ήταν πολύ διαδεδομένη την εποχή αυτή, παρέχοντας στον Braun και τους συναδέλφους του μια εναλλακτική λύση που δεν διέθεταν οι προηγούμενες γενιές χειρουργών.⁶⁷

Το 1807 ο Dominique-Jean Larrey, χειρουργός του Ναπολέοντα, αναφέρει στα απομνημονεύματά του ότι η **θερμοκρασία -19° C** στη Ρωσική εκστρατεία, του επέτρεπε να εκτελεί ανώδυνα ακρωτηριασμούς στο πεδίο της μάχης. Για επέμβαση στο μηρό ήταν απαραίτητη παραμονή στον πάγο για πάνω από 3 ώρες. Επίσης ο James Arnott χρησιμοποίησε το 1852 ένα μίγμα πάγου και αλατιού για πρόκληση τοπικής αναισθησίας.^{8,21}

Το 1895 ο Wilhelm Roentgen πρότεινε για τη θεραπεία του χρόνιου πόνου την **ακτινοβολία με ακτίνες X**.

f. **Πρωτοξείδιο του αζώτου, αιθέρας και χλωροφόρμιο**

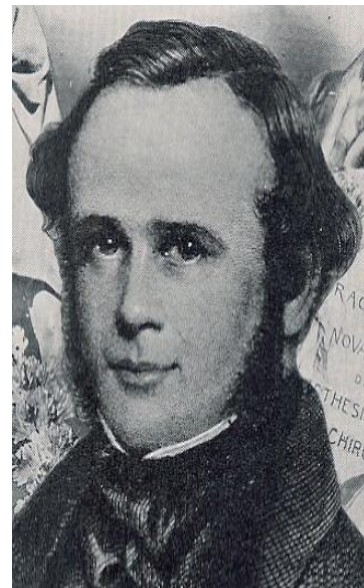
Τον 19^ο αιώνα εισάγονται στη μάχη για τη θεραπεία του πόνου τα αναισθητικά αέρια. Αξίζει να σημειωθεί ότι αν και ο αιθέρας, το πρωτοξείδιο του αζώτου και το χλωροφόρμιο είχαν ήδη ανακαλυφθεί στις αρχές του 19^{ου} αιώνα και χρησιμοποιούνταν ως μέσο μέθης και ευθυμίας στα πάρτυ, δεν χορηγούνταν μέχρι τότε ως αναισθητικά.

Η ανακάλυψη του Humphry Davy ότι το **πρωτοξειδίου του αζώτου** έχει αναλγητικές ιδιότητες παρέμεινε για 50 περίπου χρόνια ανεκμετάλλευτη και το αέριο έμεινε στην επικαιρότητα ως θέαμα που προσέφεραν πλανόδιοι διασκεδαστές.

Στις 10 Δεκεμβρίου του 1844 ο Horace Wells (1815-1848), οδοντίατρος από το Hartford στο Connecticut των ΗΠΑ, παρακολούθησε μια επίδειξη χρήσης του



Εικόνα 98. Χρήση ιλαρυντικού αερίου.



Εικόνα 99. Horace Wells

πρωτοξειδίου του αζώτου από τον υφηγητή της Χημείας Gardner C. Colton και παρατήρησε ότι ένα από τα άτομα που βρισκόταν υπό την επήρειά του, τραυματίστηκε στο πόδι χωρίς να διαμαρτυρηθεί. Το γεγονός αυτό οδήγησε τον Wells να αντιληφθεί την παυσίπονη δράση του πρωτοξειδίου του αζώτου, με αποτέλεσμα στη συνέχεια να αφαιρέσει υπό την επίδρασή του ένα δικό του δόντι χωρίς πόνο. Επιβεβαίωσε την ανακάλυψή του αυτή πραγματοποιώντας εξαγωγές δοντιών σε 15 ασθενείς υπό την επίδραση του πρωτοξειδίου του αζώτου.¹⁸⁰

Ο ενθουσιασμός του Wells τον οδήγησε σε μια αποτυχημένη επίδειξη μπροστά σε κοινό στο Γενικό Νοσοκομείο της Μασαχουσέτης στη Βοστώνη το 1845. Ο Wells ζήτησε έναν εθελοντή από το κοινό και προσπάθησε να εκτελέσει μια ανώδυνη εξαγωγή δοντιού. Ο εθελοντής ωστόσο συνήλθε πολύ γρήγορα και έβγαλε μια δυνατή κραυγή, πιθανώς λόγω τεχνικών προβλημάτων στη χορήγηση του πρωτοξειδίου του αζώτου (έλλειψη αναισθητικής ισχύος του αερίου, το οποίο επιπλέον χορηγήθηκε πολύ νωρίς). Έτσι οι εξαγριωμένοι θεατές αποδοκίμασαν και χλεύασαν τον Wells. Αν και ο ασθενής ανέφερε αργότερα ότι δεν ένιωσε καθόλου πόνο, η επίδειξη αντιμετώπιστηκε από το κοινό ως φιάσκο. Η αποτυχία αυτή κατέστρεψε επαγγελματικά και κοινωνικά τον Wells, που οδηγήθηκε στην αυτοκτονία

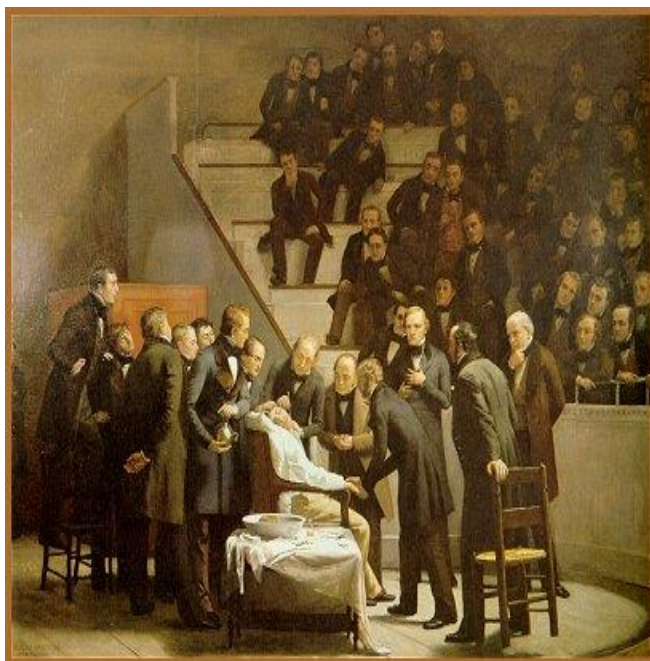
το 1848, ενώ η χρήση του πρωτοξειδίου του αζώτου στην ιατρική καθυστέρησε για το λόγο αυτό.¹⁸⁰

Το 1864 ο Colton επανέφερε στο προσκήνιο το πρωτοξείδιο του αζώτου, χορηγώντας αναλγησία για οδοντιατρικές επεμβάσεις. Το 1881 ο Ρώσος Stanislav Klikovich εισήγαγε τη χρήση του αερίου στη μαιευτική με άρθρο του στο περιοδικό "Archiv fuer Gynaekologie", όπου περιέγραψε τα αποτελέσματα της χορήγησής του σε 26 επίτοκες. Ο Klikovich συνέθεσε μόνος του το πρωτοξείδιο του αζώτου και η εισπνοή του αερίου από την επίτοκο γινόταν μέσα από ένα επιστόμιο, 1-1½ λεπτό πριν τις αναμενόμενες ωδίνες. 2-5 εισπνοές ήταν αρκετές.^{8,21,181}

Και ο **αιθέρας** χρησιμοποιείται αρχικά μόνο ως ιλαρυντικό αέριο. Το 1818 ο Faraday αναφέρεται για πρώτη φορά στις αναλγητικές ιδιότητές του. Ωστόσο πολύ αργότερα ξεκινάει η χρήση του από διάφορους οδοντιάτρους με σκοπό την αναλγησία κατά την εξαγωγή δοντιών.

Τον Ιανουάριο του 1842 στο Rochester της Ν. Υόρκης ο William Clark χορήγησε αιθέρα σε πετσέτα για την ανώδυνη εξαγωγή ενός δοντιού που πραγματοποίησε ο οδοντίατρος Elijah Pope. Στις 30 Μαρτίου 1842 ο γιατρός Dr Crawford W. Long (1815-1878) από την Georgia των ΗΠΑ εφάρμοσε την πρώτη αναισθησία με αιθέρα σε χειρουργείο ενός ενήλικα, στον οποίο αφαιρέθηκε ένας μικρός όγκος από τον τράχηλο και πραγματοποίησε επτά ακόμη επιτυχείς, ανώδυνες επεμβάσεις με αιθέρα. Ακολούθησε τον Ιούλιο η πρώτη αναισθησία με αιθέρα σε παιδί. Ο Long δημοσίευσε τα ευρήματά του μόλις το 1849, με αποτέλεσμα το σημαντικό αυτό γεγονός να παραμείνει άγνωστο για αρκετό χρονικό διάστημα.^{21,67,116} Το επίτευγμα αυτό του Long που έγραψε ιστορία και οι συνεχείς προσπάθειες των γιατρών να ανακουφίσουν τον ανθρώπινο πόνο αποτέλεσαν τη βάση για τον εορτασμό της Ημέρας του Ιατρού στις 30 Μαρτίου κάθε χρόνο. Το μουσείο του Crawford W. Long βρίσκεται στη Georgia των ΗΠΑ, κοντά στον τόπο που βρίσκονταν το γραφείο του, όπου έγιναν οι εγχειρήσεις.⁶⁷

Ένας άλλος σημαντικός σταθμός στην εξέλιξη της φαρμακευτικής θεραπείας του πόνου ήταν η δημόσια επίδειξη χρήσης αιθέρα ως γενικού αναισθητικού με εισπνοή από τον 27χρονο Οδοντίατρο William Thomas Green Morton (1819-1868) στις 16 Οκτωβρίου 1846 στο Γενικό Νοσοκομείο της Μασαχουσέτης στη Βοστώνη. Ο Morton έκανε επίδειξη της χρήσης του αιθέρα σε εγχείρηση για την αφαίρεση ενός όγκου από τη γνάθο του Gilbert Abbott που πραγματοποίησε ο χειρουργός Warren, γεγονός που



Εικόνα 100. Πίνακας που απεικονίζει τη δημόσια επίδειξη χρήσης αιθέρα από τον Morton.

Εικόνα 101. Η είδηση της επίδειξης της χρήσης του αιθέρα, όπως δημοσιεύτηκε στην Journal of American Medical Association.

προκάλεσε μεγάλη αίσθηση και έκανε την αναισθησία με αιθέρα ευρέως γνωστή. Ο Morton χρησιμοποίησε ένα αέριο ονομαζόμενο "Ietheon", το οποίο ήταν στην πραγματικότητα αιθέρας.^{21,180}

Στο τέλος του χειρουργείου ο χειρουργός είπε: «Κύριοι αυτό δεν είναι απάτη!» (Εικόνα 101). Στη Γερμανία ο Differbach, ένας πλαστικός χειρουργός, έγραψε για τον αιθέρα: «Το υπέροχο όνειρο ότι ο πόνος θα νικηθεί έγινε πραγματικότητα. Ο πόνος (...) πρέπει τώρα να υποχωρήσει μπροστά στη δύναμη του ανθρώπινου νου, μπροστά στη δύναμη της εισπνοής του αιθέρα.»⁶⁷ Ο Oliver Wendell Holmes, συγγραφέας, ποιητής και ιατρός, πρότεινε την ελληνική λέξη «αναισθησία» για το αποτέλεσμα της νέας μεθόδου. Η ιστορική καταγραφή του επιτεύγματος του Morton έγινε από το νεαρό τότε χειρουργό Henry Jacob Bigelow. Η επαναστατική ανακάλυψη δεν άργησε να κατακτήσει και την Ευρώπη.^{21,180}

Η χρήση του αιθέρα εισήχθη και στη μαιευτική αναλγησία για πρώτη φορά από τον Σκοτσέζο James Young Simpson (1811-1870), Καθηγητή Μαιευτικής στο Εδιμβούργο, στις 19 Ιανουαρίου 1847. Ο James Young Simpson έγραψε σχετικά με την αναγκαιότητα θεραπείας του πόνου κατά τον τοκετό: «Ίσως ορισμένοι γιατροί ως



Εικόνα 102. James Young Simpson

δικαιολογία για τη νωχέλεια και την απάθειά τους προτάσσουν το γεγονός ότι τα αποτελέσματα του πόνου και η ταλαιπωρία του τοκετού δεν είναι επικίνδυνα ούτε καταστροφικά, οποιαδήποτε αγωνία και στενοχώρια και αν έχουν προκαλέσει στην επίτοκο. Τα επιχειρήματα αυτά είναι αβάσιμα. Κάθε πόνος όταν είναι υπερβολικός είναι επικίνδυνος, ακόμα και θανατηφόρος. Ο πόνος του τοκετού δεν αποτελεί εξαίρεση σε αυτόν τον γενικό κανόνα, διότι η θνησιμότητα που συνοδεύει την επίτοκο είναι συνήθως ανάλογη της έντασης και διάρκειας του πόνου και της ταλαιπωρίας που υφίσταται.»^{162,182}

Τρεις μήνες αργότερα, στις 7 Απριλίου 1847, χρησιμοποιήθηκε αιθέρας και στις ΗΠΑ, από τον Nathan Cooley Keer, για αναλγησία κατά τον τοκετό, στη σύζυγο του ποιητή Henry Wadsworth Longfellow, η οποία αποκάλεσε το γεγονός «θείο δώρο».¹⁸³ Ο Καθηγητής Μαιευτικής στη Βοστώνη Walter Channing εντυπωσιάστηκε ιδιαίτερα και μέσα σε ένα χρόνο δημοσίευσε 581 περιστατικά επιτυχούς χορήγησης αιθέρα στον τοκετό, με τον τίτλο «Αναφορά στη χρήση αιθέρα στον τοκετό».¹⁸⁴

Το 1831 ο Αμερικάνος χημικός Samuel Guthrie, ο Γάλλος Eugene Soubeiran και ο Γερμανός Justus von Liebig ανακάλυψαν, σχεδόν ταυτόχρονα και ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο, το **χλωροφόρμιο**, όνομα που έδωσε στο νέο αέριο ο Γάλλος χημικός Dumas. Το 1847 οι Bell και Flourens ανακάλυψαν πως το χλωροφόρμιο έχει αναισθητικές ιδιότητες.^{8,21,162}

Η εισαγωγή του χλωροφόρμιου στην ιατρική πράξη και συγκεκριμένα στη μαιευτική αναλγησία πραγματοποιείται το Νοέμβριο του 1847 από τον James Young Simpson. Ο αιθέρας που χρησιμοποιούσε ως τότε είχε παρενέργειες, με αποτέλεσμα να αναζητήσει άλλο φάρμακο και να εισπνεύσει ο ίδιος, καθώς και οι βοηθοί του,



Εικόνα 103. Επίδραση του χλωροφορμίου στον Simpson και τους φίλους του.

χλωροφόρμιο. Στις 10 Νοεμβρίου αναφέρει στην Ιατρική Χειρουργική Εταιρεία της Σκωτίας: «Έχω βρει κάτι πιο αποτελεσματικό από οποιοδήποτε άλλο, το χλωροφόρμιο, το οποίο έχω ήδη δοκιμάσει σε περισσότερα από 30 άτομα. Το χλωροφόρμιο θα πρέπει να χορηγείται σε δοσολογία 1 έως 2 κουταλιές του τσαγιού πάνω στην κοιλότητα ενός μαντηλιού, το οποίο αμέσως μετά τοποθετείται στο πρόσωπο του ασθενούς.» Κατά την ανακοίνωση της επιτυχούς χρήσης του χλωροφορμίου σε μαιευτικές επεμβάσεις, ο Simpson υποστήριξε ότι είναι πολύ πιο ευχάριστο για την ασθενή και πολύ πιο εύκολα ελεγχόμενο από τον αιθέρα.^{185,186,187,188,189}



Εικόνα 104. Φιάλες με χλωροφόρμιο και συσκευή ειπνοής χλωροφορμίου.

Ωστόσο η υποστήριξη ενός ανώδυνου τοκετού πολεμήθηκε για αρκετό καιρό από την εκκλησία, διότι θεωρήθηκε ότι κάτι τέτοιο εναντιώνεται στη θέληση του Θεού που είχε καταραστεί την Εύα να γεννά με πόνους τα παιδιά της μετά το προπατορικό αμάρτημα. Επίσης πίστευαν ότι ο Θεός στέλνει τον πόνο στον άνθρωπο με σκοπό να δυναμώσει την πίστη του και να διδάξει τις νέες μητέρες να κάνουν θυσίες για τα παιδιά τους. Η αντίδρασή τους εξαλείφθηκε μόλις το 1853 μετά τη χορήγηση χλωροφόρμιο από τον πρώτο επίσημο αναισθησιολόγο της Αγγλίας John Snow (1813–1858) στον 8^ο τοκετό της Βασίλισσας της Αγγλίας Βικτωρίας, η οποία γέννησε τότε τον πρίγκιπα Leopold.^{28,162,190,191,192,193}

Αργότερα το χλωροφόρμιο περιέπεσε σε αχρηστία, λόγω της συσχέτισής του με μακροχρόνιες ηπατικές βλάβες και με αιφνιδίους θανάτους. Στη μαιευτική αναλγησία αντικαταστάθηκε από το πρωτοξειδίο του αζώτου, το οποίο δεν προκαλεί ατονία της μήτρας, όπως το χλωροφόρμιο.^{67,162}

Το γεγονός ότι οι ανώδυνες **χειρουργικές επεμβάσεις** έγιναν εφικτές χάρη στην αναισθησία, επέτρεψε στους γιατρούς να χρησιμοποιήσουν την ίδια τη χειρουργική για να αντιμετωπίσουν τις αιτίες του χρόνιου πόνου. Το αποτέλεσμα όλων των ειδών των χειρουργείων βελτιώθηκε πάρα πολύ μετά την αποδοχή των τεχνικών αντισηψίας, που εισήγαγε ο Joseph Lister το 1867. Οι χειρουργικές αυτές επεμβάσεις περιελάμβαναν κυρίως ριζοτομές για ανακούφιση από νευραλγία τριδύμου, συμπαθεκτομή των κλάδων του ανώτερου θωρακικού για ανακούφιση από στηθάγχη, διατομή του νωτιαίου μυελού για τον πόνο των κάτω άκρων κ.ά. Ανάμεσα στους γιατρούς που πρωτοπόρησαν στη χειρουργική για την αντιμετώπιση του πόνου συγκαταλέγονται ο Hersley από την Αγγλία, που εφάρμοσε πρώτος την επέμβαση για τη νευραλγία του τριδύμου, ο Αμερικανός Abbe, που εισήγαγε την οπίσθια ριζοτομή, οι Spiller και Frazier που ξεκίνησαν πρώτοι την εκτομή της αισθητικής (οπίσθιας) ρίζας του τριδύμου γαγγλίου και τη χορδοτομή (χειρουργική διατομή των προσθιοπλάγιων δεματίων του νωτιαίου μυελού), ο Harvey Cushing που είχε εξέχουσα συνεισφορά στη χειρουργική αντιμετώπιση του πόνου κ.ά.⁶⁷

14. 20^{ος} ΑΙΩΝΑΣ

Τον 20^ο αιώνα η εφαρμογή μεθόδων επιστημονικής τεκμηρίωσης στην ιατρική έρευνα άρχισε να έχει σημαντικά αποτελέσματα στην πρόοδο της ιατρικής γενικότερα και της θεραπείας του πόνου ειδικότερα, με μεγάλη ανάπτυξη τόσο του τομέα της φαρμακολογίας, όσο και των επεμβατικών τεχνικών.

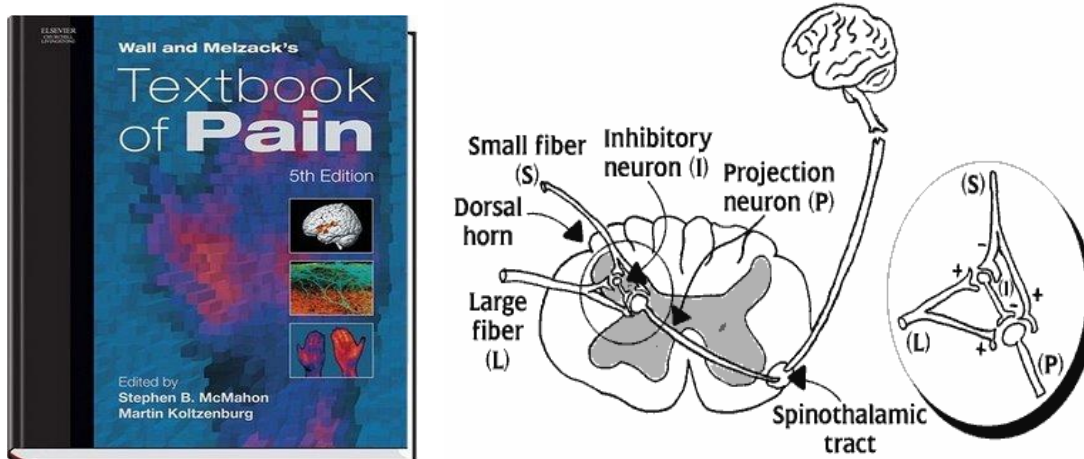
Το 1965 οι R. Melzack και P. Wall διατύπωσαν την **“θεωρία της πύλης ελέγχου του πόνου”** (Εικόνα 105).¹⁹⁴ Σ’ αυτή συνόψισαν γνώσεις από την αθροιστική θεωρία, τη θεωρία εξιδίκευσης, καθώς και από άλλα, νέα επιστημονικά δεδομένα. Διαμόρφωσαν έτσι ένα συνολικό μοντέλο για την κατανόηση του πόνου. Σημαντικό στοιχείο της “θεωρίας της πύλης ελέγχου του πόνου” ήταν η διαπίστωση της τροποποίησης (είτε διεγερτικής, είτε ανασταλτικής) των αισθητικών προσαγωγών, μέσω ενδογενών νωτιαίων δραστηριοτήτων (κεντρομόλων ή φυγόκεντρων).

Επίσης η θεωρία αυτή λάμβανε υπόψη τον ψυχολογικό μετριασμό του πόνου. Με άλλα λόγια οι Melzack και Wall διατύπωσαν την άποψη ότι το αισθητικό ερέθισμα υπόκειται σε μία δυναμική επεξεργασίας και ολοκλήρωσης. Δεν πίστευαν ότι η πληροφορία του πόνου βασίζεται στην αμετάβλητη σχέση μεταξύ ενός επώδυνου ερεθίσματος και την παραγωγή της αίσθησης του πόνου, αλλά υποστήριξαν ότι η αντίληψη του πόνου προκύπτει περισσότερο από την ενσωμάτωση πληροφοριών από μία ποικιλία πηγών. Φυσικά οι πληροφορίες συνδέονται με τη βλάβη ιστού ή οργάνου στην περιφέρεια, αλλά η ένταση του μηνύματος αυτού μπορεί να τροποποιηθεί από συναισθήματα και συμπεριφορές προερχόμενες από τον εγκέφαλο, καθώς και από ερεθίσματα από άλλες περιφερικές αισθήσεις. Σήμερα οι βιολόγοι πιστεύουν ότι η ολοκλήρωση των σημάτων αυτών συντελείται στο νωτιαίο μυελό και μεταφέρονται στη συνέχεια στον εγκέφαλο για περαιτέρω επεξεργασία.^{195,196}

Η διατύπωση της “θεωρίας της πύλης ελέγχου” αποτέλεσε σημαντικό ερέθισμα για περαιτέρω εντατική έρευνα με σκοπό την υποστήριξη ή την αναίρεση της θεωρίας αυτής. Πάντως το σημαντικότερο συμπέρασμα της θεωρίας διατυπώθηκε από τον ίδιο τον Melzack: *«Ποια ήταν η πιο σημαντική συνεισφορά της “θεωρίας της πύλης ελέγχου του πόνου”; Πιστεύω ότι ήταν η έμφαση στους μηχανισμούς του ΚΝΣ. Ποτέ*

ξανά, μετά το 1965, δεν επιχείρησε κάποιος να εξηγήσει τον πόνο αποκλειστικά με όρους περιφερικών παραγόντων.»¹⁹⁷

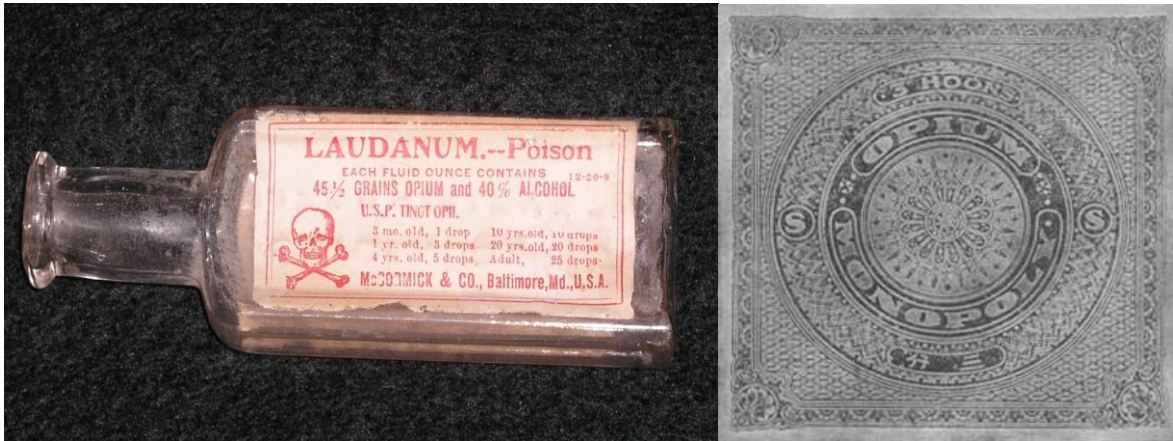
Οι πρωτοποριακές απόψεις που είχε διατυπώσει ο Head στα τέλη του 19^{ου} και στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, συνέβαλαν επίσης καθοριστικά στη διαμόρφωση της "θεωρίας της πύλης ελέγχου". Σύμφωνα λοιπόν με τις παρατηρήσεις του Head, τα ερεθίσματα αφής και πίεσης που δρουν είτε στην περιοχή του πόνου, είτε και σε απόσταση μερικών δερματομίων, προκαλούν ελάττωση του πόνου. Έτσι εξηγείται και το γεγονός ότι οι εντριβές, τα έμπλαστρα, οι τοπικές εφαρμογές ερεθιστικών ουσιών και ο βελονισμός ασκούν αναλγητική δράση μέσω διέγερσης μηχανοϋποδοχέων του αυτού ή γειτονικών νευροτομίων.^{138,199}



Εικόνα 105. Η θεωρία της πύλης ελέγχου των Wall and Melzack.

a. Οπιοειδή και άλλα αναλγητικά φάρμακα

Το **λάυδανο** εξακολουθούσε να χρησιμοποιείται στις αρχές του 20^{ου} αιώνα με δύο μορφές, το "λάυδανο του Rousseau" και το "λάυδανο" του Sydenham", η παρασκευή των οποίων περιγράφεται αναλυτικά στο «Μέγα Λεξικόν Ιατρικής» του Κων/νου Δ. Οικονομίδη, που εκδόθηκε στην Αθήνα το 1929. Στο ίδιο σύγγραμμα αναφέρονται επίσης τα εξής σκευάσματα **οπίου**, που συνιστώνται ως αναλγητικά για πόνους κάθε αιτιολογίας: μορφίνη, εκχύλισμα οπίου, κόνις οπίου, βάμμα οπίου, μέλαινες σταγόνες αγγλικές, παρηγορικό ελιξίριο, καταπότια κυνογλώσσου οπιούχα,



Εικόνα 106. Φιάλη με λαύδανο.

Εικόνα 107. Χαρτί περιτυλίγματος για δέμα με όπιο, 1920 Σιγκαπούρη.

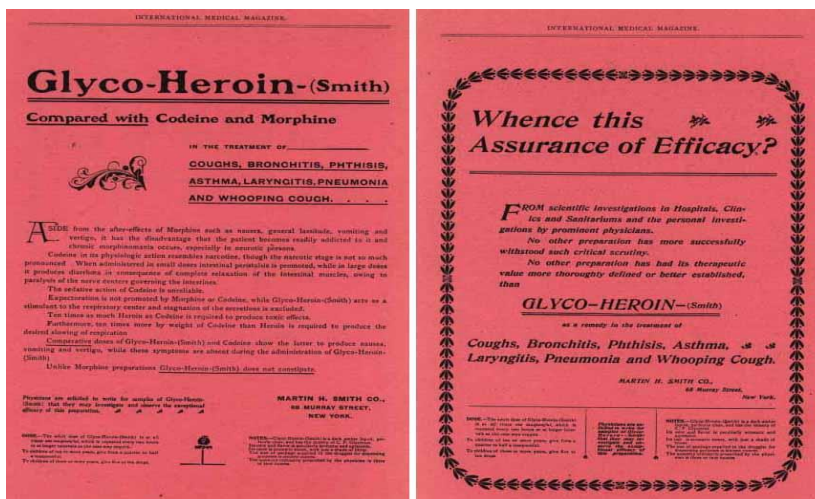
κόνις Dover, σιρόπιον οπίου, σιρόπιον διακωδιών, διασκόρδιον και θηριακή.²⁰⁰

Το λάυδανο χορηγείται ακόμα και σήμερα με ιατρική συνταγή στις ΗΠΑ, όπου περιγράφεται ως "μη-ναρκωτικό βάμμα οπίου", καθώς έχει αφαιρεθεί η ναρκωτίνη, ένα από τα κύρια αλκαλοειδή του οπίου, που δεν έχει παυσίπρονες ιδιότητες. Το λαύδανο περιέχει το ισοδύναμο από 10 mg μορφίνης/ml. Οι μόνες ενδείξεις του λαύδανου είναι πλέον η αντιμετώπιση του πόνου και της διάρροιας.¹³⁰



Εικόνα 108. Το Stickney and Poor's paregoric (1906) συνταγογραφούνταν και για παιδιά.

Από το 1898 ως το 1910 η ηρωίνη πωλούνταν ως μη εθιστικό υποκατάστατο της μορφίνης και φάρμακο για το βήχα των παιδιών. Γύρω στο 1900 η φιλανθρωπική οργάνωση Saint James Society στις ΗΠΑ οργάνωσε μία εκστρατεία για να εφοδιάσει ταχυδρομικά με δείγματα ηρωίνης μορφινομανείς που προσπαθούσαν να απεξαρτηθούν από τη μορφίνη.



Εικόνα 109. Διαφήμιση Ηρωίνης (1902).

Σύντομα όμως οι γιατροί αντιληφθήκαν την ισχυρότατη εξαρτησιογόνο δράση της ηρωίνης. Το 1914 έγινε παράνομη στις ΗΠΑ η κατοχή της ηρωίνης και άλλων οπιοειδών χωρίς ιατρική συνταγή, ενώ το 1920 απαγορεύτηκε στη Μ. Βρετανία και τη Γερμανία η ελεύθερη πώλησή τους.¹⁷

Το 1906 γίνεται στις ΗΠΑ υποχρεωτική η αναγραφή στην ετικέτα των φαρμακευτικών σκευασμάτων των συστατικών που περιέχουν, με αποτέλεσμα να μειωθεί η περιεκτικότητά τους σε οπιοειδή.¹⁷

Η ηρωίνη πολύ σπάνια συνταγογραφούνταν πια ιατρικά μετά το 1952-1954, αν και στο γερμανικό συνταγολόγιο Deutsches Arzneibuch 6 (1926) υπήρχε επίσημα με την ονομασία “Diacetylmorphinum hydrochloricum” ως το 1968.¹⁸

Στον τομέα της φαρμακολογίας έγινε η σύνθεση διαφόρων νέων συνθετικών ή ημισυνθετικών οπιοειδών, τα οποία χρησιμοποιούνται στην αντιμετώπιση του πόνου και το καθένα προτιμάται σε συγκεκριμένη ένδειξη: η οξυκωδόνη (1915), η υδροξυμορφίνη (1926), η μεθαδόνη (1937), η πεθιδίνη (1939), η φαινοπεριδίνη (1957), η φαιντανύλη (1960), η λοφεντανύλη (1975), η αλφεντανύλη (1976), η σουφεντανύλη (1984), η ρεμιφεντανύλη (1997) κ.ά.²⁸

Η **οξυκωδώνη**, ένα παράγωγο της θηβαΐνης παρόμοιο με την κωδεΐνη, εισήχθη από την Bayer το 1915 και προωθήθηκε ως ένα λιγότερο εθιστικό αναλγητικό. Παρασκευάσματά της είναι δημοφιλή ως τις μέρες μας. Την **πεθιδΐνη** (ή μεπεριδΐνη) συνέθεσαν το 1939 οι Eislab και Shauman και είναι σήμερα ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα αναλγητικά, κυρίως σε τοκετούς, επώδυνα σκελετικά σύνδρομα και σοβαρές κρίσεις ημικρανίας.

Η **υδροκωδώνη** χορηγείται συνήθως μετά από επώδυνες οδοντιατρικές επεμβάσεις, σε ημικρανίες και αθροιστικές κεφαλαλγίες. Η **μεθαδώνη** εφευρέθηκε κατά το 2^ο Παγκόσμιο Πόλεμο για να χρησιμεύσει ως παυσίπονο των στρατιωτών και χορηγήθηκε το 1963 σε κλινικές δοκιμές για την αντιμετώπιση του εθισμού στην ηρωΐνη. Διαπιστώθηκε ότι αν δοθεί per os καταπραΐνει την ανάγκη για ηρωΐνη, χωρίς να έχει σημαντικά ευφορικά αποτελέσματα.¹⁰⁸

Παυσίπονα φάρμακα με μικτή δράση αγωνιστή- ανταγωνιστή υποδοχέων οπιοειδών είναι η **πενταζοκΐνη** (1962) και η **ναλμπουφΐνη** (1968).^{201,202}

Μόλις το 1983 έγινε εφικτό να είναι διαθέσιμο οπιοειδές αναλγητικό σε μορφή βραδείας αποδέσμευσης (**φαιτανύλη**), γεγονός πολύ σημαντικό για τη φαρμακευτική θεραπεία του πόνου. Η φαιτανύλη χορηγείται σήμερα διαδερμικά για τον καρκινικό πόνο, ενώ από το τέλος της δεκαετίας του '80 δίνεται στα παιδιά ως "γλειφιτζούρι" για απορρόφηση μέσω του βλεννογόνου του στόματος με σκοπό την προνάρκωση ή τη μετεγχειρητική αναλγησία.²⁰³

Σήμερα οι φόβοι για εξάρτηση από τα οπιοειδή, που επικαλούνται πολλοί, δεν μπορούν να δικαιολογήσουν τη συνεχιζόμενη μη αντιμετώπιση του πόνου, καθώς εξάρτηση παρατηρείται σε λιγότερο από 0,1% των νοσηλευομένων. Ασθενείς τελικού σταδίου δε χρειάζεται να ανησυχούν για τον κίνδυνο εξάρτησης.¹⁵⁵

Το 1952 συντέθηκε χημικά η μορφΐνη, αν και ακόμα παρασκευάζεται από την μήκωνα την υπνοφόρο. Η θηβαΐνη, που είναι συστατικό του οπίου, δεν έχει αναλγητικό αποτέλεσμα, αλλά από αυτήν παράγονται σήμερα τα ημι-συνθετικά οπιοειδή οξυκωδώνη, υδροκωδώνη, ετορφΐνη και διυδρομορφενόνη (ενώ η ηρωΐνη συντίθεται από τη μορφΐνη).¹²⁹ Η κωδεΐνη, αν και ανήκει στα φυσικά αλκαλοειδή του οπίου, παρασκευάζεται συνήθως στο εργαστήριο, με απλή μεθυλίωση της μορφΐνης.

Για την πιο ακριβή κατανόηση της δράσης των οπιοειδών στον ανθρώπινο οργανισμό ήταν σίγουρα καθοριστικής σημασίας ο εντοπισμός των **υποδοχέων των οπιοειδών** στη δεκαετία του '70.^{204,205} Το 1973 ανακαλύφθηκε σχεδόν τυχαία, κατά

την έρευνα για τη δομή και το μηχανισμό δράσης της μορφίνης και άλλων οπιοειδών, ότι τα οπιοειδή δρουν μέσω ειδικών υποδοχέων (μ,κ,δ,σ) στον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό. Συγκεκριμένα αυτού του είδους οι υποδοχείς βρέθηκαν σε μεγάλη ποσότητα στην πηκτωματώδη ουσία του νωτιαίου μυελού, καθώς και σε εκείνες τις περιοχές του εγκεφάλου που είχαν από πολύ καιρό συνδεθεί με τη φυσιολογική οδό του πόνου.

Λίγο καιρό αργότερα έγινε κατανοητός και ο εγγενής μηχανισμός που διαθέτει ο οργανισμός για τη μείωση του πόνου, δια μέσω ενδογενών - “φυσικών” οπιοειδών, που ονομάζονται εγκεφαλίνες, ενδορφίνες και δυνορφίνες. Οι ουσίες αυτές εμποδίζουν την ανάγνωση των μηνυμάτων πόνου από τον φλοιό του εγκεφάλου, αλλά δρουν και ως ευφορικά. Κάθε ένα από αυτά τα “φυσικά” οπιοειδή δεσμεύεται και σε συγκεκριμένο υποδοχέα στον εγκέφαλο.^{206,207} Η έρευνα έδειξε ότι η μορφίνη και τα υπόλοιπα οπιοειδή δρουν υποκαθιστώντας αυτά τα φυσικά παραγόμενα οπιοειδή πεπτίδια στον εγκέφαλο, συνδεόμενα μέσω των ειδικών τους υποδοχέων. Η κατανόηση αυτών των βασικών γνώσεων άνοιξε νέους δρόμους στη θεραπεία του πόνου και οδήγησε στο να χορηγηθούν το 1979 για πρώτη φορά στον άνθρωπο οπιοειδή στον επισκληρίδιο και υπαραχνοειδή χώρο.

Η ανακάλυψη των υποδοχέων των οπιοειδών και των ενδορφινών έγινε από τον Hans Kosterlitz (1903-1996) το 1973 στον εγκέφαλο (μεταιχμιακό σύστημα και εγκεφαλικό στέλεχος) και το 1997 στο νωτιαίο μυελό (πηκτωματώδης ουσία). Σημαντικό ρόλο στον εντοπισμό των υποδοχέων των οπιοειδών στον εγκέφαλο έπαιξαν επίσης τη δεκαετία του '70 οι Candace Pert και Solomon Snyder,^{204,205} ενώ στην ανακάλυψη της εγκεφαλίνης συνέβαλαν επίσης ο J.Hughes και οι συνεργάτες του στη Μ. Βρετανία.²⁰⁸

Το 1915 η Bayer παράγει την **ασπιρίνη** όχι πια σε ακόνη, αλλά σε δισκία.¹⁶⁰ Η ασπιρίνη υποκαθιστά αποτελεσματικά τα οπιοειδή για την αντιμετώπιση του ήπιου ως μέτριου πόνου. Το 1903 το περιοδικό Lancet αναφέρει: *«πολυάριθμες παρατηρήσεις έχουν γίνει σχετικά με το αναλγητικό αποτέλεσμα της ασπιρίνης στις νευραλγίες και άλλες επώδυνες καταστάσεις»*, συμπεριλαμβανομένου του καρκινικού πόνου.^{209,210} Επίσης Βρετανικό βιβλίο φαρμακολογίας του 1910 (The Extra Pharmacopoeia of Martindale and Westcott) συνιστά τη χρήση ασπιρίνης σε οξείες και χρόνιες φλεγμονές των αρθρώσεων, σε ουρική αρθρίτιδα, νευραλγία, κεφαλαλγία, δυσμηνόρροια, καρκινικό πόνο, ισχιαλγία, πόνο κυστίτιδας κ.ά.²¹¹ Χαρακτηριστικό

Bayer-Tablets and Capsules of Aspirin

Made on the Banks of the Hudson River

It is the staple of every family, convenient for any Liberty Bonds and War Savings Stamps.

For Your Protection

Bayer-Tablets and Capsules of Aspirin contain the genuine product and every package and every tablet is clearly and invariably marked with

The Bayer Cross—Your Guarantee of Purity

The Facts about Aspirin

The Bayer Cross—Your Guarantee of Purity

Bayer-Tablets and Capsules of Aspirin may be purchased and used with full confidence—

Because: Every officer and director of The Bayer Company, Inc., is an American.

Because: Bayer-Tablets and Capsules of Aspirin contain genuine Aspirin, which has been made in America—on the banks of the Hudson—since 1904.

Because: Every package and every tablet of genuine Bayer-Tablets and Capsules of Aspirin is invariably marked for identification and also for your additional protection with The Bayer Cross.

The trade-mark "Aspirin" (Reg. U. S. Pat. Off.) is a guarantee that the monooctylsuccinate of acetylsalicylic acid in these tablets and capsules is of the reliable Bayer manufacture.

Bayer-Tablets of Aspirin

Εικόνα 110. Διαφήμιση ταμπλέτας ασπιρίνης το 1918.

είναι ότι ο Franz Kafka είχε δηλώσει στην αρραβωνιαστικιά του Felice Bauer, στη διάρκεια της παραχώδους σχέσης τους, ότι η ασπιρίνη ήταν ένα από τα λίγα πράγματα που «μετριάζει τον ανυπόφορο πόνο της ύπαρξης».²⁰⁹

Κατά τον 1^ο Παγκόσμιο Πόλεμο η κυβέρνηση της Μ. Βρετανίας προσέφερε αμοιβή σε όποιον κατόρθωνε να συνθέσει ασπιρίνη, καθώς οι προμήθειες από τη Γερμανία είχαν σταματήσει. Ένας φαρμακοποιός από τη Μελβούρνη, ο George Nicholas, το κατάφερε και ονόμασε το προϊόν του, που σημείωσε επιτυχία, Aspro.¹⁴ Μετά την ήττα της Γερμανίας στον 1^ο Παγκόσμιο Πόλεμο, η Συνθήκη των Βερσαλλιών το 1919 καθόριζε ότι η Bayer έπρεπε να εγκαταλείψει το σήμα και τη διαδικασία παραγωγής της ασπιρίνης αλλά και της ηρωίνης και οι θυγατρικές της περνούν στην αρμοδιότητα του κράτους στη Γαλλία, τις ΗΠΑ και αλλού.^{158,212}

Στα μέσα του 20ού αιώνα συντίθενται τα πρώτα **μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη** (NSAIDs). Μόλις τη δεκαετία του '70 αποσαφηνίστηκε ο μηχανισμός δράσης της ασπιρίνης και των NSAIDs, μέσω παρεμπόδισης της παραγωγής προσταγλανδινών.¹⁶⁰ Το 1961 συντίθεται από τον Steward Adams η ιβουπροφαίνη, το 1963 παρασκευάζεται η ινδομεθακίνη, το 1979 κυκλοφορεί στη Μ. Βρετανία η δικλοφενάκη, το 1985 στην Ιταλία η νιμεσουλίδη, ενώ αργότερα συντίθενται οι κοξίμπες (το 2004 η celecoxib κ.ά.).

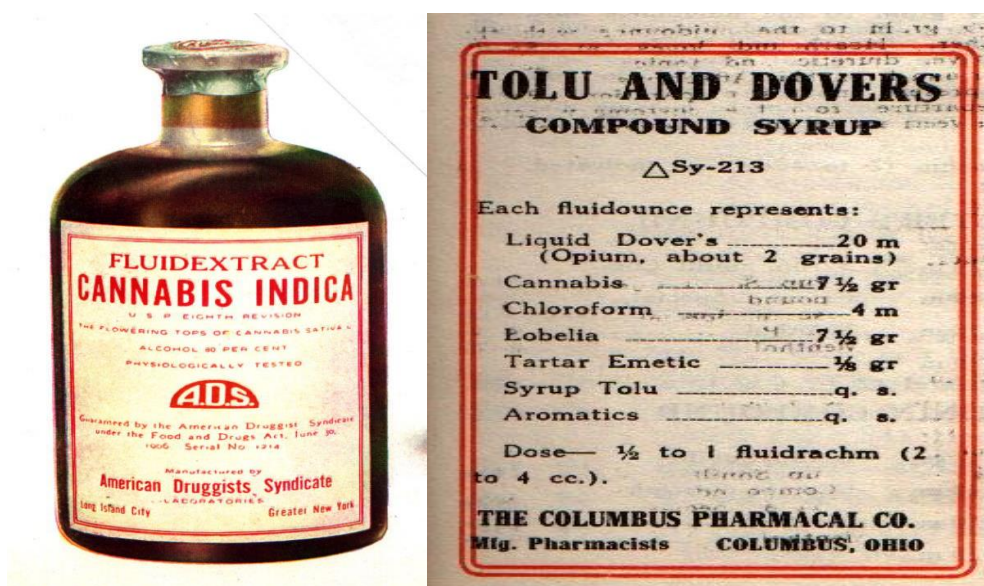
Η σύνθεση της **παρακεταμόλης** είχε γίνει ήδη από το 1893 και το 1895 ανιχνεύτηκε στα ούρα ασθενών που έπαιρναν φαινακετίνη και ακετανιλίδη. Το 1948

οι Brodie και Axelrod υποστήριξαν ότι η παρακεταμόλη είναι ο κύριος μεταβολίτης της φαινακετίνης και της ακετανιλίδης και ότι η δράση των δύο αυτών παυσίπων οφείλεται εξ ολοκλήρου στη γρήγορη μετατροπή τους στον οργανισμό σε παρακεταμόλη. Λίγα χρόνια αργότερα ωστόσο αποδείχθηκε ότι η φαινακετίνη έχει η ίδια παυσίπων δράση, επειδή όμως το μεγαλύτερο μέρος της μεταβολίζεται σε παρακεταμόλη στο ήπαρ, η ίδια η φαινακετίνη έχει παυσίπων δράση μόνο σε πολύ υψηλές συγκεντρώσεις.¹⁷¹

Η παρακεταμόλη κυκλοφόρησε σε δισκία των 500 mg στη Μ. Βρετανία το 1956, αρχικά με ιατρική συνταγή. Από το 1963 αναφέρεται στη «Βρετανική Φαρμακοποιία» και η δημοτικότητά της αυξήθηκε ταχύτατα. Επίσης έγινε συστατικό σύνθετων παυσίπων που περιείχαν επιπλέον κωδεΐνη, διυδροκωδεΐνη και δεξτροπροποξυφαΐνη.¹⁷¹

Στις αρχές του 20ού αιώνα η **ινδική κάνναβη** χορηγείται ακόμη ως αναλγητικό φάρμακο, που αντιμετωπίζει με επιτυχία τις ημικρανίες και τη δυσμηνόρροια. Αναφέρεται ωστόσο ότι μπορεί να προκαλέσει παραλήρημα.²¹¹

Ενδιαφέρον είναι επίσης το γεγονός ότι στις αρχές του 20ού αιώνα εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται από την επίσημη ιατρική φαρμακευτικά φυτά που ήταν γνωστά στην ανθρωπότητα εδώ και χιλιετίες. Βρετανικό βιβλίο φαρμακολογίας του 1910 αναφέρει ότι η **ευθαλεία η άτροπος** σε εξωτερική χρήση ανακουφίζει τον πόνο των ρευματισμών και τη νευραλγία και σε εσωτερική χρήση τη δυσμηνόρροια και την κεφαλαλγία, ενώ το **κώννιο** συνιστάται στη νευραλγία.²¹¹



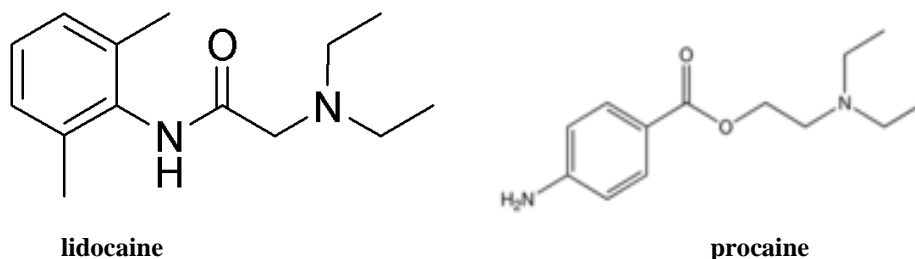
Εικόνα 111. Αναλγητικά σιρόπια κάνναβης (1906). Το δεύτερο έχει και όπιο και χλωροφόρμιο.

b. Τοπικά αναισθητικά

Η έρευνα για λιγότερο τοξικά και εθιστικά τοπικά αναισθητικά από την κοκαΐνη οδήγησε από τα τέλη του 19ου αιώνα στην παρασκευή πολλών συνθετικών τοπικών αναισθητικών. Ωστόσο στις αρχές του 20ού αιώνα η **κοκαΐνη** εξακολουθεί να χρησιμοποιείται για τοπική αναισθησία στην οδοντιατρική, αλλά και την οφθαλμολογία (σε αφαιρέσεις ξένων σωμάτων και σε εγχειρήσεις καταρράκτη, στραβισμού και σε ιριδεκτομή). Επίσης, διατίθεται σε μορφή αλοιφής μαζί με χοιρινό λίπος και συνιστάται για τον πόνο του εκζέματος, του ερυσιπέλατος, της νευραλγίας, του έρπη, των τραυματισμένων θηλών κατά τον θηλασμό κ.ά. Τέλος διαλύματα κοκαΐνης χρησιμοποιούνταν τοπικά σε εκτομή αμυγδαλών, σε καυτηριασμό ιστών της μύτης, σε διάνοιξη αποστημάτων, εκτομή πολυπόδων κ.ά.²¹¹

Το 1902 ο Γερμανός χειρουργός Heinrich Friedrich Wilhelm Braun (1862-1934) προσέθεσε αδρεναλίνη στην κοκαΐνη, για την επίτευξη μεγαλύτερης διάρκειας αναισθησίας. Ο Braun ανέφερε ότι έτσι επιτυγχάνονταν μείωση της αιμάτωσης των βλεννογόνων σε ρινολαρυγγολογικές και ουρολογικές επεμβάσεις, με αποτέλεσμα τη μείωση της συγκέντρωσης της κοκαΐνης και συνεπώς και τον περιορισμό των κινδύνων λόγω της τοξικότητάς της. Η αδρεναλίνη είχε απομονωθεί το 1897 από τα επινεφρίδια. Πριν την προσθήκη αδρεναλίνης (επινεφριδιακού εκχυλίσματος) στην κοκαΐνη, ο Braun είχε εξετάσει τις δράσεις και τις παρενέργειες της αδρεναλίνης πειραματιζόμενος με την υποδόρια έγχυση του φαρμάκου στον εαυτό του.¹⁷⁵

Από το 1891 και μετά συντέθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν πολλά νέα τοπικά αναισθητικά. Στους αμινοεστέρες ανήκουν η **τροποκαΐνη**, που παρασκευάστηκε από τον Giesel το 1891, η **βενζοκαΐνη**, την οποία ανακάλυψε το 1900 ο Alfred Einhorn, η **προκαΐνη** ή **νοβοκαΐνη**, που συνέθεσε επίσης ο Einhorn το 1904 στη Γερμανία, η **ευκαΐνη**, η **ολοκαΐνη**, η **τετρακαΐνη** (1932), η **χλωροπροκαΐνη** (1955) κ.ά. Επίσης από το 1898 και μετά παρασκευάστηκαν πολλά αμινοαμίδια. Το πρώτο ήταν η **νιρβακαΐνη** που συνέθεσε ο Alfred Einhorn και ακολούθησαν η **κιγχοκαΐνη** (1925), η **λιδοκαΐνη** που παρασκευάστηκε από τον Nils Lofgren το 1943, η **μεπιβακαΐνη** από τον Ekenstam το 1956, η **πριλοκαΐνη** από τον Nils Lofgren το 1960, η **ετιδοκαΐνη** (1972), που η χρήση της περιορίζεται σχεδόν μόνο στο αμερικανικό



Εικόνα 112. Η χημική δομή της λιδοκαΐνης και της προκαΐνης.

έδαφος κ.ά. Το 1929 οι Meischer και Uhlmann παρουσιάζουν την **νουπερκαΐνη**, ενώ το 1930 περιγράφεται η **δουβακαΐνη** και το 1931 η **αμεθοκαΐνη**. Το 1957 ο Ekenstam συνθέτει την **βουπιβακαΐνη**, η οποία εισάγεται κλινικά το 1963 και κυκλοφορεί στις ΗΠΑ το 1973 και τη **ροπιβακαΐνη**, που εισήχθη κλινικά το 1997.²¹³

Το 1925 ο Ferdinand Huneke, ένας Γερμανός χειρουργός, χρησιμοποίησε την προκαΐνη στην αδερφή του που υπέφερε από σοβαρές ημικρανίες, αλλά αντί να τη χορηγήσει ενδομυϊκά, όπως συνιστώνταν, τη χορήγησε ενδοφλέβια με εξαιρετικά αποτελέσματα. Εντυπωσιασμένος συνέχισε να χρησιμοποιεί μαζί με τον αδερφό του Walter προκαΐνη, συχνά σε συνδυασμό με καφεΐνη (το μείγμα ονομάζονταν Impletol) σε πολλές επώδυνες καταστάσεις, ενδοφλέβια ή τοπικά.^{214,215}

Τα νέα αυτά τοπικά αναισθητικά ήταν φαινομενικά λιγότερο τοξικά από την κοκαΐνη, αλλά είχαν και αυτά ποικίλο βαθμό τοξικότητας στο κεντρικό νευρικό και το καρδιαγγειακό σύστημα.¹⁶⁹ Σημαντική τέλος ήταν η παρατήρηση του Nils Lofgren το 1940 για την κοινή δομική αρχή των τοπικών αναισθητικών, το ότι δηλ. έχουν ένα λιπόφιλο και ένα υδρόφιλο άκρο.²¹³

Η ιστορία των κλινικών εφαρμογών της βουπιβακαΐνης, που είναι ένα μακράς διάρκειας τοπικό αναισθητικό, έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Συντέθηκε, όπως προαναφέρθηκε, το 1957 και εισήχθη στην αγορά το 1963. Οι αναφορές όμως για προοδευτική και αθροιστική τοξικότητα στο κεντρικό νευρικό και το καρδιαγγειακό σύστημα, οδήγησαν στον περιορισμό της χρήσης της και στην ταυτοποίηση μιας ειδικής, ανθεκτικής στη θεραπεία, τοξικότητας του καρδιαγγειακού από μακράς διάρκειας τοπικά αναισθητικά. Πιο συγκεκριμένα, το 1979 ανακοινώθηκε από τον Albright ότι η χορήγηση βουπιβακαΐνης, καθώς και ετιδοκαΐνης, συνδέεται με καρδιακές ανακοπές. Η καρδιοτοξικότητα αυτή εκδηλώνεται μέσω κοιλιακής ταχυκαρδίας και κοιλιακής μαρμαρυγής.²¹³

Διεξήχθησαν πολλά πειράματα για να εντοπιστεί ο ακριβής μοριακός μηχανισμός της τοξικότητας της βουπιβακαΐνης, που ξεκαθάρισε τον τρόπο δράσης των τοπικών αναισθητικών.¹⁶⁹ Το 1997 εισήχθη η **λεβοβουπιβακαΐνη**, που είναι το αριστερόστροφο S(-)-εναντιομερές της ρακεμικής βουπιβακαΐνης. Η λεβοβουπιβακαΐνη έχει το ίδιο προφίλ δράσης και τις ίδιες φυσικοχημικές ιδιότητες με το ρακεμικό μείγμα, έχει όμως μικρότερη καρδιοτοξικότητα από αυτό. Το ρακεμικό μείγμα με τη σειρά του είναι λιγότερο καρδιοτοξικό από το R(+)-εναντιομερές.²¹³

Η ταυτοποίηση των οπτικών ισομερών της οικογένειας της μεπιβακαΐνης και η έρευνα που ακολούθησε οδήγησαν στη σύνθεση της **ροπιβακαΐνης**, ενός καθαρού S(-)-εναντιομερούς. Ενώ δηλ. η μεπιβακαΐνη και η βουπιβακαΐνη χρησιμοποιήθηκαν αρχικά με την μορφή ρακεμικού μίγματος (που σημαίνει ότι η R(+) και η S(-) μορφή συνυπάρχουν στο ίδιο ποσοστό), η ροπιβακαΐνη είναι η πρώτη ουσία της σειράς αυτής, η οποία χορηγήθηκε στην κλινική πράξη εξαρχής υπό τη μορφή του καθαρού S(-)-εναντιομερούς. Η τοξικότητά της μελετήθηκε εκτεταμένα πριν την εισαγωγή της στην κυκλοφορία το 1997. Η χημική της δομή, καθώς και οι κλινικές της ιδιότητες είναι παρόμοιες με της βουπιβακαΐνης. Η σημαντική της διαφορά είναι η μικρότερη τοξικότητά της στο καρδιαγγειακό και το κεντρικό νευρικό σύστημα, σε σχέση με την βουπιβακαΐνη, ακόμα και συγκρινόμενη με την λεβοβουπιβακαΐνη.^{169,213}

c. Περιοχική αναισθησία

Οι περισσότερες τεχνικές περιοχικής αναισθησίας που χρησιμοποιούνται σήμερα επινοήθηκαν την πρώτη δεκαετία του 20ού αιώνα: η ενδοφλέβια περιοχική αναισθησία (με αποκλεισμό της κυκλοφορίας στο άκρο), ο αποκλεισμός του βραχιόνιου πλέγματος με μασχάλια και υπερκλείδια προσέγγιση, ο αποκλεισμός του κοιλιακού πλέγματος, η επισκληρίδιος αναισθησία δια της ιεράς οδού (ιεροκοκκυγική αναισθησία), η οσφυϊκή επισκληρίδιος αναισθησία, η συνεχής επισκληρίδιος αναισθησία, υπέρβαρες και υπόβαρες τεχνικές νωτιαίας αναισθησίας, καθώς και όλοι οι αποκλεισμοί νεύρων στην κεφαλή και τον τράχηλο που χρησιμοποιούνται σήμερα στην οδοντιατρική και την πλαστική χειρουργική. Ασφαλώς υπήρξε έκτοτε πρόοδος όσον αφορά τις τεχνικές λεπτομέρειες, αλλά και την κατανόηση των μηχανισμών δράσης και των ιδιοτήτων των τοπικών αναισθητικών.

Στη νωτιαία (ραχιαία) αναισθησία, αν και σήμερα χρησιμοποιούνται μη τραυματικοί καθετήρες και νέα φάρμακα, η τεχνική δεν άλλαξε πολύ τις τελευταίες δεκαετίες. Έτσι, δικαιολογημένα οι τρεις πρώτες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα χαρακτηρίζονται ως η χρυσή εποχή της περιοχικής αναισθησίας.

Η **ενδοφλέβια περιοχική αναισθησία** με νοβοκαΐνη περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1909 από τον August Bier στη Γερμανία, αλλά περιέπεσε στη συνέχεια στην αφάνεια, για να επανέλθει αργότερα, την δεκαετία του '60, πάλι στο προσκήνιο. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται ακόμη και σήμερα και είναι πολύ ασφαλής, όταν χορηγούνται φάρμακα με μικρή συστηματική τοξικότητα, όπως η πριλοκαΐνη, η γουανεθιδίνη για συμπαθητικό αποκλεισμό κ.ά.^{213,216}

Αναπτύχθηκαν διάφορες τεχνικές διηθήσεων σπλαχνικών νεύρων. **Διηθήσεις νεύρων με αλκοόλη** έγιναν από τον Schlösser, έναν Οφθαλμίατρο από το Μόναχο, το 1900 για την αντιμετώπιση της νευραλγίας τριδύμου με καλά αποτελέσματα για μεγάλο χρονικό διάστημα, καθώς επίσης και για τα τελικά στάδια της φυματίωσης και του καρκινικού πόνου.²¹⁷ Το 1906 ο Hauck στην Αμερική χρησιμοποίησε επίσης αλκοόλ για την αντιμετώπιση μιας «νευραλγίας». Επίσης τον 20^ο αιώνα άρχισαν να χρησιμοποιούνται όλο και πιο πολύ νευρολυτικά.²⁸

Οι περισσότερες τεχνικές **αποκλεισμού νεύρων** που αναπτύχθηκαν γύρω στο 1900 χρησιμοποιήθηκαν αρχικά κυρίως για αναισθησία σε εγχειρήσεις, ωστόσο με την πάροδο των χρόνων εξελίχθηκαν όλο και περισσότερο σε ένα διαγνωστικό εργαλείο σε διάφορες αλγινές καταστάσεις. Στο χρονικό διάστημα που ακολούθησε άρχισε η χρήση τους για πρώτη φορά και για τη θεραπεία του πόνου.²⁸

Στα τέλη του 19^{ου} αιώνα οι περιφερικοί αποκλεισμοί νεύρων στο άνω άκρο πραγματοποιούνταν αποκλειστικά μετά από αποκάλυψη νεύρων ή τμήματος του βραχιόνιου πλέγματος. Ο **αποκλεισμός του βραχιόνιου πλέγματος** με διαδερμική έγχυση μέσω μασχालιαίας προσπέλασης αναπτύχθηκε για πρώτη φορά το 1911 από τον George Hirschel, καθηγητή στο Πανεπιστήμιο της Χαϊδελβέργης, ο οποίος μερικά χρόνια αργότερα δημοσίευσε βιβλίο με τίτλο «Τοπική Αναισθησία», που σημείωσε παγκόσμια επιτυχία και κυκλοφόρησε στην Αμερική, τη Γαλλία, την Ισπανία και τη Ρωσία. Λίγους μήνες αργότερα ο D. Kulenkampf περιέγραψε τη διαδερμική υπερκλειδία προσπέλαση για αποκλεισμό του βραχιόνιου πλέγματος. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποίησε 10 ml νοβοκαΐνης και προσπέλαση στη μεσοκλειδική γραμμή. Ο Kulenkampf πειραματίστηκε αρχικά στον εαυτό του.²¹³ Το 1946 περιέγραψε ο Ansbro

τον πρώτο διαρκή αποκλεισμό του βραχιόνιου πλέγματος. Η τεχνική αυτή ευνοήθηκε κι από την ανάπτυξη τοπικών αναισθητικών με μακρά διάρκεια δράσης.²⁸ Τέλος το 1970 ο A.P. Winnie εφάρμοσε τη διασκαληνική προσπέλαση για τον αποκλεισμό του βραχιόνιου πλέγματος, τεχνική που εξασφάλιζε τέλειο αναισθητικό αποτέλεσμα στον ώμο και το βραχίονα.²¹³ Η έρευνα για την πιο αποτελεσματική και λιγότερο τραυματική προσέγγιση για την αναισθησία πλέγματος και τον αποκλεισμό περιφερικών νεύρων συνεχίζεται ως σήμερα.

Το 1905 ο H. Sellheim στη Γερμανία περιέγραψε την **παρασπονδυλική αναισθησία**, αλλά και ο Arthur Laeven εφάρμοσε το 1912 παρασπονδυλικό αποκλεισμό νεύρων.^{213,215} Το 1930 οι Leriche και Fontaine αναφέρουν τη χρήση προκαϊνης παρασπονδυλικά για αντιμετώπιση καυσαλγίας και άλλων επώδυνων μετατραυματικών συνδρόμων.²¹⁵

Το 1909 ο Mueller περιγράφει την τεχνική **αποκλεισμού του αιδοϊκού νεύρου**, που χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα.²¹³ Ο Karris²¹⁸ το 1914 και ο Wendling²¹⁹ το 1918 ανακοίνωσαν τον **αποκλεισμό του κοιλιακού πλέγματος** (με ραχιαία ή κοιλιακή προσέγγιση). Το 1923 ο Αυστριακός Gullert δημοσίευσε την τεχνική του **αποκλεισμού του σπλαχνικού νεύρου**, ενώ λίγο αργότερα ο H. Braun περιέγραψε την πρόσθια προσπέλαση του κοιλιακού πλέγματος (πρόσθιος σπλαχνικός αποκλεισμός). Το 1923 περιγράφεται επίσης από τον Finsterer στην Αυστρία αποκλεισμός του σπλαχνικού νεύρου.²¹³

Το 1924 ο Luis Gaston Labat (1877-1934), ο οποίος ίδρυσε μαζί με άλλους την πρώτη Αμερικανική Εταιρία Περιτομικής Αναισθησίας το 1934 στη Ν. Υόρκη, εφάρμοσε τους **αποκλεισμούς Labat στο κάτω άκρο**.^{220,221}

Το 1926 ο γυναικολόγος P. Gellert από τη Δρέσδη δημοσίευσε την τεχνική του **παρατραχηλικού αποκλεισμού νεύρων** στον τοκετό, περιγράφοντας 30 επιτυχή περιστατικά. Η τεχνική αυτή πέτυχε τον αποκλεισμό των νεύρων που άγουν το αίσθημα του πόνου από τις συσπάσεις της μήτρας και τη διάταση του τραχήλου. Αν και δεν παρουσιάζει τεχνικές δυσκολίες, σήμερα χρησιμοποιείται σπάνια, διότι συνδέεται με πρόκληση εμβρυϊκής βραδυκαρδίας.^{213,222}

Το 1927 οι Ιταλοί G. Dellepiane και P. Badino περιέγραψαν τον **παρασπονδυλικό αποκλεισμό** στο ύψος του O₃, που προκαλεί ελάττωση της έντασης των ωδινών λόγω έγχυσης του φαρμάκου στη συμπαθητική αλυσίδα. Η τεχνική αυτή δεν έγινε ποτέ δημοφιλής.^{213,223} Το 1933 ο Αμερικανός φυσιολόγος John

Cleland,²²⁴ αφού πειραματίστηκε αρχικά σε σκύλους και γάτες, διαπίστωσε ότι στον τοκετό ο πόνος από τις συσπάσεις της μήτρας μεταβιβάζεται από κεντρομόλες ίνες στο 11^ο και 12^ο θωρακικό νευροτόμιο, ενώ ο πόνος από τη διάταση του γεννητικού σωλήνα από τα ιερά νεύρα. Τα ευρήματα αυτά τα επιβεβαίωσε σε επιτόκους και έτσι εμπνεύστηκε το **συνδυασμό παρασπονδυλικού και ιερού αποκλεισμού**.²¹³

Μεταξύ 1930 και 1945 επήλθαν σημαντικές αλλαγές στη θεώρηση του χρόνιου πόνου. Ο Γάλλος χειρουργός Leriche ήταν το πρώτο άτομο που κατονόμασε το χρόνιο πόνο ως νόσο. Το 1937, στο κλασικό ιατρικό του σύγγραμμα “La Chirurgie de la Douleur”²²⁵, περιέγραψε τη θεραπεία της καυσαλγίας και της αντανεκλαστικής συμπαθητικής δυστροφίας. Το 1943 ο Livingston δημοσίευσε ένα αξιολογημένο βιβλίο, στο οποίο επεξηγούσε τους μηχανισμούς πόνου στην καυσαλγία και τις καταστάσεις που σχετίζονται μαζί της. Τα γραπτά αυτά παρακίνησαν πολλούς να ασχοληθούν με τη διάγνωση και τη θεραπεία του πόνου και η **αναλγησία με block του συμπαθητικού** (αποκλεισμός αστεροειδούς γαγγλίου κ.ά.) έγινε μία δημοφιλής θεραπεία, για πόνους γνωστής και άγνωστης αιτιολογίας. Οι αναισθησιολόγοι Woodbridge, Ruth, Mandle, Rovenstine και Wertheim και πολλοί άλλοι κατέστησαν δημοφιλείς διαγνωστικές και θεραπευτικές τεχνικές αποκλεισμού νεύρων για τον έλεγχο του πόνου.⁶⁷

Το 1900 ο Oscar Kreis, βοηθός στη Γυναικολογική κλινική στη Βασιλεία, χορήγησε διάλυμα 0,01% κοκαΐνης στον **υπαραχνοειδή** χώρο σε επίτοκες, επιτυγχάνοντας πλήρη αναλγησία στο κατώτερο μέρος του σώματος ως και τα πλευρικά τόξα, ενώ οι συσπάσεις της μήτρας δεν μεταβάλλονταν σε συχνότητα και ένταση. Η μέθοδος αυτή προκάλούσε συχνά ναυτία και κεφαλαλγία, ωστόσο οι σοβαρές επιπλοκές ήταν πολύ σπάνιες. Ο Kreis εμπνεύστηκε τη μέθοδο αυτή από τον Bier, χορήγησε όμως πολύ μικρότερη δόση κοκαΐνης.^{226,227}

Σε άρθρο που δημοσίευσε στο “Zentralblatt fuer Gynaekologie” σχετικά με τη χορήγηση υπαραχνοειδούς αναισθησίας με κοκαΐνη σε 6 επίτοκες, ο Kreis αναφέρει: *«Η εντύπωση είναι πολύ “παράδοξη”. Η έλλειψη αίσθησης πόνου με τη διατήρηση της κινητικότητας και της συνείδησης είναι πρωτοφανής. Αυτή τη στιγμή μπορούμε όμως να πούμε τα εξής: Η χρήση κοκαΐνης δεν ενδείκνυται σε όλες τις περιπτώσεις, ειδικά όταν χρειάζεται συνεργασία και ενεργητική σύσπασση των κοιλιακών μυών. Η μέθοδος είναι εύκολο να μαθευτεί. Ίσως η τεχνική ενδείκνυται σε περιπτώσεις που γίνεται*

εμβρουουλκία. Η διεξαγωγή χωρίς βοηθό είναι δύσκολη και συνδυάζεται με κινδύνους, ειδικά σε περιπτώσεις καρδιοπάθειας και πνευμονοπάθειας.»^{162,228}

Το 1901 ο Morton αναφέρει την επιτυχή χορήγηση υπαραχνοειδούς αναισθησίας σε 253 ασθενείς στο Νοσοκομείο του Σαν Φρανσίσκο.²²⁶

Το 1901 ο WR Stone δημοσιεύει περιπτώσεις ραχιαίας αναισθησίας με κοκαΐνη για θεραπεία πόνου και το 1902 ραχιαία αναισθησία για καισαρική τομή.^{226,230}

Το 1904 ο Max Stolz, στο περιοδικό “Archiv fuer Gynaekologie” περιγράφει τα αποτελέσματα της ραχιαίας αναισθησίας σε 155 γυναικολογικές και 25 μαιευτικές επεμβάσεις.¹⁶²

Στην Αμερική η υπαραχνοειδής αναισθησία κατά τον τοκετό διαδόθηκε το 1913 από τον George Gellhorn. Από τον ίδιο περιγράφεται επίσης την ίδια χρονιά η τοπική διήθηση περινέου με σκοπό την αναλγησία στον τοκετό.²²⁶

Προκαλεί εντύπωση το γεγονός ότι κανείς από όσους είχαν εφαρμόσει ως αυτή τη χρονική περίοδο τη μέθοδο της υπαραχνοειδούς αναισθησίας δεν διαπίστωσε ή δεν ανέφερε μία από τις βασικές παρενέργειες της έγχυσης τοπικού αναισθητικού, την υπόταση. Επίσης ένα σημαντικό πρόβλημα που αντιμετώπιζαν οι ερευνητές ήταν το γεγονός ότι το διάλυμα κοκαΐνης δεν ήταν αποστειρωμένο. Οι προσπάθειες για την αποστείρωσή του κατέληγαν συχνά σε αποτυχία. Το 1904 ο Weber παρατήρησε ότι η υπαραχνοειδής χορήγηση αδρεναλίνης προκαλεί ισχαιμία στο νωτιαίο μυελό.²²⁶

Η κοκαΐνη αντικαταστάθηκε σιγά-σιγά από άλλα τοπικά αναισθητικά στη χορήγηση υπαραχνοειδούς αναισθησίας, λόγω της τοξικότητάς της. Το 1905 ο Heinrich Friedrich Wilhelm Braun (1862-1934) στη Γερμανία χρησιμοποίησε πρώτος για το σκοπό αυτό προκαΐνη (ή νοβοκαΐνη). Ο Braun, από τους πρωτοπόρους της περιοχικής αναισθησίας, εξέδωσε το 1905 το κλασικό του σύγγραμμα “Local Anaesthesia”.²²⁶ Ο Sise χρησιμοποίησε τη δεκαετία του ‘30 για υπαραχνοειδή αναισθησία υπέρβαρο μίγμα τετρακαΐνης- γλυκόζης.¹⁶²

Η πρώτη δημοσιευμένη αναφορά για χρησιμοποίηση οπιοειδών σε υπαραχνοειδή αναισθησία ανήκει στο Ρουμάνο χειρουργό Racoviceanu- Pitesti, που παρουσίασε το πείραμά του στο Παρίσι το 1901, σχεδόν έναν αιώνα πριν τα οπιοειδή χρησιμοποιηθούν για επισκληρίδιο αναισθησία.²³¹ Το 1902 ο R. v. Steinbuechl και το 1906 ο C.J. Gauss περιγράφουν τη χρήση μείγματος σκοπολαμίνης με μορφίνη για θεραπεία πόνου σε εκατοντάδες επίτοκες και συνιστούν το συνδυασμό αυτό σαν προνάρκωση για τη διενέργεια ραχιαίας αναισθησίας.^{232,233} Στη συνέχεια χορηγούσαν

μόνο σκοπολαμίνη. Η τεχνική αυτή συνεχίστηκε ως το τέλος του 2^{ου} Παγκοσμίου Πολέμου, παρά τις παρενέργειες στο νεογνό και τη μητέρα.

Το 1978 οι Yaksh και Rudy παρατήρησαν σε πειράματα σε επίμυες ότι η υπαραχνοειδής χορήγηση οπιοειδών τροποποιεί την αντίδραση στον πόνο. Η ανακάλυψη αυτή οδήγησε στη νωτιαία (υπαραχνοειδή ή και επισκληρίδια) χορήγηση οπιοειδών σε ασθενείς. Ο Wang ²⁵² χορήγησε το 1979 σε καρκινοπαθείς 0,5 ή 1 mg μορφίνης υπαραχνοειδώς στην ΟΜΣΣ, προκαλώντας παρατεταμένη αναλγησία διάρκειας μέχρι και 15 ωρών. Παρομοίως ο Cousins χορηγώντας 1 ή 2 mg μορφίνης υπαραχνοειδώς στην ΘΜΣΣ σε καρκινοπαθείς, κατόρθωσε να προκαλέσει αναλγησία μέχρι και 48 ωρών.²²⁶

Στη συνέχεια χορηγήθηκαν υπαραχνοειδώς και άλλες φαρμακευτικές ουσίες. Έτσι, το 1992 ο Κ. Φίλος και οι συνεργάτες του χορήγησαν για πρώτη φορά υπαραχνοειδώς κλονιδίνη, μετά από καισαρικές τομές υπό γενική αναισθησία. Σκοπός τους ήταν η μελέτη της αναλγητικής της ισχύος στον οξύ μετεγχειρητικό πόνο.²³⁴

Η συνεχής υπαραχνοειδής αναισθησία με τη βοήθεια καθετήρα περιγράφηκε το 1940 από τον αναισθησιολόγο Η. Lemmon στις ΗΠΑ.²³⁵ Το 1943 ο Burton συνιστά τη συνεχή ραχιαία αναισθησία στη μαιευτική, ιδιαίτερα σε επίτοκες με καρδιοπάθειες, έτσι ώστε να μειωθούν οι κίνδυνοι του τοκετού. Το 1944 ο Edward Bogce Tuohy (1908-1959) εισάγει την ομώνυμη προκυρτωμένη βελόνη για την τοποθέτηση ενδορραχιαίων καθετήρων. Το 1957 η Virginia Argar αναφέρει σε δημοσίευσή της ότι *«η κατάσταση του νεογνού μετά από καισαρικές τομές υπό ραχιαία αναισθησία είναι καλύτερη από εκείνης μετά από γενική αναισθησία.»*^{226,236}

Η μέθοδος της υπαραχνοειδούς αναισθησίας προκάλεσε σε πολλές περιπτώσεις σοβαρές παρενέργειες. Το 1946 οι Roman, Vega, Adhani και Parmley περιγράφουν τον αποκλεισμό σέλας μετά από υπαραχνοειδή χορήγηση τοπικού αναισθητικού. Το 1950 ο Kennedy ανέφερε μόνιμη παράλυση μετά από χορήγησή της,²³⁷ ενώ το 1954 περιγράφηκαν επίσης νευρολογικές βλάβες σε ασθενείς. Τα ατυχή αυτά περιστατικά οδήγησαν τον Sir Robert Macintosh να απαγορεύσει την υπαραχνοειδή αναισθησία στη Μ. Βρετανία για ένα διάστημα. Επίσης στις ΗΠΑ η υπαραχνοειδής αναισθησία ενοχοποιήθηκε στη δεκαετία του 1990 για πρόκληση συνδρόμου ιππουρίδας.²²⁶

Η τεχνική της χορήγησης **επισκληριδίου αναισθησίας δια της ιεράς οδού** περιγράφεται για πρώτη φορά το 1901 από τους Γάλλους Jean Anthanase Siccard²³⁸

και Fernard Cathelin²³⁹, που χρησιμοποίησαν κοκαΐνη. Το 1909 ο W. V. Stoeckel περιγράφει την τεχνική επισκληριδίου αναισθησίας στο ιερό σχίσμα με διάλυμα νοβοκαΐνης (προκαΐνης)- αδρεναλίνης. Στη δημοσίευσή του "Ueber die sakrale Anaesthesia" («Σχετικά με την αναισθησία δια της ιεράς οδού») αναφέρει σχετικά με τα αποτελέσματα που είχε η μέθοδός του σε 141 τοκετούς τα εξής: *«Η επίδραση της προκαΐνης στο ιερό πλέγμα εξαφανίζει τους πόνους στη μέση, ο σπλαχνικός πόνος δεν επηρεάζεται επειδή δεν αναισθητοποιείται το οσφυϊκό πλέγμα.»*²⁴⁰ Επισκληρίδιο αναισθησία δια της ιεράς οδού πέτυχε και ο Γερμανός Arthur Lawen το 1910.²⁴¹

Η εισαγωγή της **οσφυϊκής επισκληριδίας αναισθησίας** στην κλινική πράξη έγινε από τον Ισπανό Fidel Pazes Mirave το 1921. Ωστόσο η τεχνική αυτή δε διαδόθηκε ευρέως, μέχρι τη χρησιμοποίησή της από τον Ιταλό Achille Mario Dogliotti το 1931. Ο Dogliotti τελειοποίησε την τεχνική της επισκληριδίου αναισθησίας σε χειρουργικές επεμβάσεις κοιλιάς.²⁴² Έτσι, ενώ η χορήγηση επισκληριδίας αναισθησίας μέσω ιεροκοκκυγικής προσέγγισης αναπτύχθηκε στις αρχές του 20ού αιώνα, μια καλά καθορισμένη τεχνική με οσφυϊκή έγχυση δεν αναπτύχθηκε ως τη δεκαετία του '30. Η μέθοδος της οσφυϊκής επισκληριδίου αναισθησίας στη μαιευτική διαδόθηκε περαιτέρω το 1938 από τους γυναικολόγους P. Graffagnino και LW Seyler.²⁴³

Η **συνεχής επισκληρίδιος αναισθησία** εισήχθη μεταξύ 1941 και 1949 και αποδείχθηκε τελικά η πιο αποτελεσματική τεχνική στη γυναικολογία για την αντιμετώπιση του πόνου του τοκετού ως σήμερα. Πρωτοπόροι για την τεχνική αυτή υπήρξαν οι R.A. Hingson και W.B. Edwards το 1942 ²⁴⁴ και ο Manuel Martinez Curbelo το 1947. Τις δεκαετίες του '50 και του '60 ο Moore και ο Bonica αντίστοιχα καθιέρωσαν τις τεχνικές των κεντρικών νωτιαίων αποκλεισμών στον ανώδυνο τοκετό.²⁴¹

Η ελάττωση του πόνου του τοκετού αποδείχθηκε ότι μείωνε πολλές ανεπιθύμητες καταστάσεις που σχετίζονταν με τον πόνο αυτό. Το 1963 εκδόθηκε στις ΗΠΑ σε κοινή συνάντηση της Αμερικανικής Αναισθησιολογικής Εταιρείας και του Αμερικάνικου Κολλεγίου Γυναικολογίας και Μαιευτικής, ένας τόμος με Κατευθυντήριες Οδηγίες για την αναλγησία κατά τη διάρκεια του τοκετού. Το 1972 ιδρύθηκε η Εταιρεία Μαιευτικής Αναισθησιολογίας (Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology).

Ο Behar και οι συνεργάτες του δημοσίευσαν το 1979 στο “The Lancet” την πρώτη αναφορά για επισκληρίδιο χρήση της μορφίνης στη θεραπεία του πόνου.²⁴⁵ Η τεχνική αυτή διαδόθηκε από τις αρχές της δεκαετίας του '80 με σκοπό την παρατεταμένη μετεγχειρητική αναλγησία σε ενήλικες. Η επισκληρίδιος και η υπαραχνοειδής χορήγηση οπιοειδών είναι σήμερα τμήμα του συνηθισμένου σχήματος για τη μετεγχειρητική αναλγησία. Τα τελευταία 30 χρόνια η επισκληρίδιος χρήση οπιοειδών είναι επίσης καθιερωμένη αναλγησία στον τοκετό και στην αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου.²³¹ Αυτή η θεραπευτική τακτική εφαρμόστηκε και στα παιδιά (από τον Krane το 1987 ²⁴⁶ και από τους KR. Rosen και D.A. Rosen το 1989 ²⁴⁷) με ιεροκοκκυγική επισκληρίδια χορήγηση μορφίνης.

Η πιο σημαντική εξέλιξη στην επισκληρίδιο αναλγησία σημειώθηκε τα τελευταία χρόνια με τη χρησιμοποίηση των νέων τοπικών αναισθητικών, της ροπιβακαΐνης και της λεβοβουπιβακαΐνης, που παρουσιάζουν μικρότερη καρδιοτοξικότητα σε σχέση με την βουπιβακαΐνη.

d. Άλλες μορφές θεραπείας του πόνου

Τις τελευταίες δεκαετίες η **συνεχής ενδοφλέβια έγχυση** οπιοειδών με τη βοήθεια καθετήρα και ειδικής αντλίας αναπτύχθηκε ως μέθοδος θεραπείας του πόνου. Έχει το πλεονέκτημα της συνεχούς διατήρησης θεραπευτικών επιπέδων του φαρμάκου στο πλάσμα. Απαιτείται ωστόσο συνεχής παρακολούθηση.²⁴⁸

Οι πρώτες προσπάθειες για την εγκαθίδρυση ενός νέου θεραπευτικού σχήματος, της λεγόμενης **«κατ' επίκληση αναλγησίας»**, της αναλγησίας που ελέγχεται από τον ασθενή (patient-controlled analgesia, **PCA**), επιχειρήθηκαν ήδη στα τέλη της δεκαετίας του '60. Το 1969 ο James Scott στη Μ. Βρετανία περιέγραψε τη χρήση συσκευής για συνεχή χορήγηση μορφίνης στις μητέρες μετά τον τοκετό, που ρυθμίζονταν από τις ίδιες.¹⁵⁰ Με τη βοήθεια της αντλίας PCA επιτυγχάνεται σταθερό επίπεδο φαρμάκου στο αίμα και ικανοποιείται η εξατομικευμένη ανάγκη των ασθενών σε αναλγητικά, καθώς η απελευθέρωση του φαρμάκου ελέγχεται από τον ασθενή. Η ανάπτυξη ηλεκτρονικά προγραμματισμένων αντλιών βελτίωσε περαιτέρω αυτόν τον



Εικόνα 113. Συσκευή αντλίας χορήγησης αναλγησίας που ελέγχεται από τον ασθενή (PCA).

τρόπο χορήγησης. Το σύστημα αυτό δε χρησιμοποιείται μόνο στη μετεγχειρητική αναλγησία, αλλά και στη θεραπεία των πόνων από όγκο σε εξωνοσοκομειακούς ασθενείς.²⁸ Η PCA εφαρμόζεται για ενδοφλέβια (IVPCA), επισκληρίδια (PCEA) ή γενικότερα περιοχική (PCRA) αναλγησία.²⁴⁸

Νευροχειρουργικές μέθοδοι, όπως οι ριζοτομές, που χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά το 1888 από τους Abe και Bennett για την αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου, εξαπλώθηκαν ταχύτατα στις αρχές του 20ού αιώνα. Η ανακάλυψη του Spiller το έτος 1905 ότι το αίσθημα του πόνου μεταφέρεται δια μέσω του πλάγιου νωτιοθαλαμικού δεματίου του νωτιαίου μυελού οδήγησε το 1911 στην πρώτη χορδοτομή, την οποία πραγματοποίησε ο νευροχειρουργός Martin για να ανακουφίσει το άλγος από όγκους.²⁸ Η πρώτη διαδερμική χορδοτομή επιτεύχθηκε το έτος 1963 από τον Mullan.²⁴⁹

Στην αρχή του 20ού αιώνα η **ακτινοθεραπεία** έγινε ένα σημαντικό εργαλείο για τη θεραπεία του πόνου. Η ανακοίνωση του Wilhelm Roentgen τις 28 Δεκεμβρίου 1895 για ένα νέο είδος ακτίνων μπορεί να θεωρηθεί ως ένα μεγάλο ορόσημο στη θεραπεία του πόνου. Σύντομα οι ακτίνες-Χ χρησιμοποιήθηκαν για τη θεραπεία πολλών παθήσεων που συνοδεύονται από σοβαρό και επίμονο πόνο.⁶⁷

Στη δεκαετία του '70 εμφανίστηκαν κριτικές φωνές για τη φαρμακοθεραπεία, κυρίως για τα αναλγητικά και τα ηρεμιστικά και παρατηρήθηκε ενδιαφέρον για εναλλακτικούς τρόπους αντιμετώπισης του πόνου με **"φυσικές" θεραπείες**.¹⁸ Θεραπευτικές μέθοδοι, όπως η φωτοθεραπεία, η ηλεκτροθεραπεία, ο βελονισμός, η

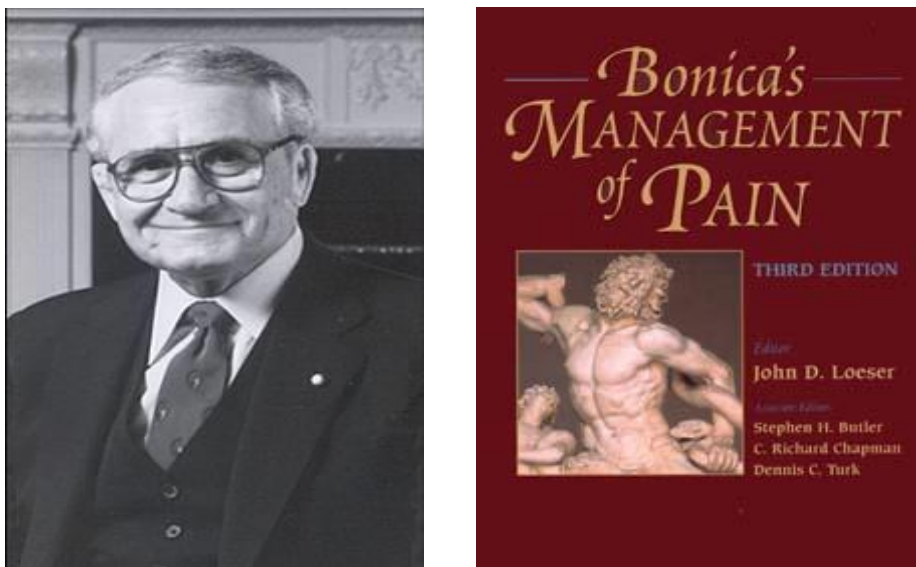
υδροθεραπεία, η θερμοθεραπεία και η φυσικοθεραπεία, που έχουν τις ρίζες τους στην αρχαιότητα, παραμένουν σε ισχύ και ενισχύονται, καθώς συνδυάζονται με νέες τεχνικές και έχουν εξέχουσα θέση στη θεραπεία του πόνου.

Το 1933 ο Grantley Dick Read υποστήριξε πως ένα μεγάλο ποσοστό του πόνου του τοκετού οφείλεται στον υποσυνείδητο φόβο της γυναίκας, τον οποίο αντιμετώπισε με **ψυχολογικές μεθόδους** και με ενημέρωση της εγκύου σχετικά με τον τοκετό.²⁵⁰ Το 1944 οι Wilwonsky και Nikolaief ανέπτυξαν μια μέθοδο που συνίσταται στην τροποποίηση των εξαρτημένων ανατακλαστικών με τη διδασκαλία, ούτως ώστε ο αυτοέλεγχος να μειώνει τον πόνο του τοκετού.¹⁷⁰ Επίσης ο Γάλλος Fernand Lamaze το 1952 διατύπωσε παρόμοιες προτάσεις, που όμως δεν επικράτησαν.²⁵¹

e. Ίδρυση της IASP και άλλων οργανώσεων μελέτης του πόνου

Ήδη μετά το 2^ο Παγκόσμιο Πόλεμο, λόγω του μεγάλου αριθμού των τραυματιών που είχαν ανάγκη ανακούφισης από τους πόνους τους, παρατηρήθηκε ένα αυξημένο ενδιαφέρον για μια καλύτερη φροντίδα των ασθενών με πόνο. Ο ρόλος των αναισθησιολόγων στη θεραπεία του πόνου, που ήταν μέχρι τότε υποβαθμισμένος, ενισχύεται.

Ένας από τους κυριότερους πρωταγωνιστές της σύγχρονης θεραπείας του πόνου είναι χωρίς αμφιβολία ο **John J. Bonica** (1917-1994) από τις ΗΠΑ. Το 1953 εξέδωσε το κλασικό βιβλίο «The Management of Pain», το πρώτο εκτενές (1500 σελίδων) διδακτικό βιβλίο για τη θεραπεία του πόνου.²⁷ Το 1960 κατόρθωσε να ιδρύσει και να διευθύνει το τμήμα της Αναισθησιολογίας στο University of Washington School of Medicine στο Seattle, το οποίο έγινε από τα σημαντικότερα κέντρα εκπαίδευσης ιατρών και νοσηλείας ασθενών στον κόσμο. Επίσης προήγαγε ιδιαίτερα την περιοχική αναισθησία για χειρουργικές επεμβάσεις και τοκετούς. Την ίδια εποχή ίδρυσε την πρώτη κλινική πόνου στον κόσμο, ένα ίδρυμα του οποίου τη δημιουργία εμπνεύστηκε ήδη από τη δεκαετία του '50. Ο John J. Bonica είναι σίγουρα το άτομο που σημάδεψε πιο σταθερά από όλους τη σύγχρονη κατανόηση του χρόνιου πόνου,



Εικόνα 114. Ο John J. Bonica και το κλασικό σύγγραμμά του “Management of Pain”.

τον οποίο δεν θεωρούσε πλέον μόνο ένα σύμπτωμα νόσου, αλλά πολύ περισσότερο αυτοτελή πάθηση.²⁸ Επίσης υποστήριζε τη στενή συνεργασία ασθενούς- γιατρού, ενώ θεωρούσε ότι η αντιμετώπιση του πόνου δεν είναι έργο ενός ατόμου, αλλά απαιτείται συγκροτημένη ομάδα γιατρών διαφόρων ειδικοτήτων.⁶⁷

Η πρωτοβουλία του οδήγησε το 1973 στο 1^ο Διεθνές Συμπόσιο Πόνου στην Ουάσινγκτον στην ίδρυση της Διεθνούς Ένωσης για τη Μελέτη του Πόνου (International Association for the Study of Pain, **IASP**), την πρώτη διεθνή εταιρία πόνου.²⁵³ Μόλις 2 χρόνια αργότερα, το 1975, αποφασίστηκε στο πλαίσιο του πρώτου συνεδρίου της IASP στη Φλωρεντία να ιδρυθεί η Εταιρεία για τη Μελέτη του Πόνου στη Γερμανία, την Αυστρία και την Ελβετία. Αυτή χρησίμευσε ως το γερμανόφωνο τμήμα της IASP.²⁵⁴ Το 1980 πραγματοποιήθηκε στη Φρανκφούρτη το πρώτο “ανοιχτό” Συνέδριο Πόνου.

Η IASP ανέπτυξε σε συνεργασία με την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO) κατευθυντήριες γραμμές για την αντιμετώπιση του πόνου που προκαλείται από όγκους, οι οποίες δημοσιεύτηκαν το 1986. Έτσι δημιουργήθηκε το κείμενο αναφοράς “Cancer Pain Relief”, που μεταφράστηκε σε πάνω από 22 γλώσσες και δημοσιεύτηκε το 1996 σε μία δεύτερη αναθεωρημένη έκδοση.²⁵⁵ Η «αναλγητική σκάλα της WHO» ανήκει στις θεμελιώδεις αρχές της θεραπείας του πόνου και η αποτελεσματικότητά της στην αντιμετώπιση των πόνων

από όγκους αναδείχτηκε έντονα σε αρκετές μελέτες που περιελάμβαναν μεγάλο αριθμό ασθενών.²⁵⁶

Ένα σημαντικό επόμενο βήμα προόδου στη θεραπεία του πόνου αποτελεί η προσπάθεια για ενιαία ταξινόμηση των διαφόρων ειδών άλγους και για υιοθέτηση μιας ομοιόμορφης ονοματολογίας. Αυτή πραγματοποιήθηκε από μία ομάδα εργασίας της IASP και δόθηκε το 1986 στη δημοσιότητα. Και σε αυτή την εξέλιξη συμμετείχε αποφασιστικά ο John J. Bonica. Περιέγραψε ως εξής την αναγκαιότητα για ενιαία ταξινόμηση: *«Υπάρχει η δυνατότητα να δοθούν ορισμοί και να αναπτυχθεί μία ταξινόμηση των συνδρόμων του πόνου που να είναι αποδεχτή από πολλούς(...). Ακόμα κι αν οι ορισμοί που θα προκύψουν (...) δεν είναι τέλειοι, είναι προτιμότεροι από τις συνθήκες "πύργου της Βαβέλ" που επικρατούν σήμερα...»*²⁸ Η αξιοπιστία αυτού του πολυαξονικού συστήματος ταξινόμησης αποδείχθηκε στο πέρασμα του χρόνου και η ταξινόμηση της IASP χρησίμευσε έκτοτε ως βάση πολλών μελετών για τη θεραπεία του πόνου.^{256,257}

Οι στόχοι της IASP ήταν επίσης να ενισχύσει την έρευνα για τον πόνο, να προωθήσει την εκπαίδευση και την εξάσκηση, να διευκολύνει τη μετάδοση των πληροφοριών, να ενθαρρύνει την ανάπτυξη μιας εκτεταμένης τράπεζας δεδομένων και να συμβουλευσει σε θέματα θεραπείας πόνου. Η IASP δημοσιεύει το επιστημονικό περιοδικό "Pain", που ήταν το πρώτο περιοδικό ειδικά αφιερωμένο σε επιστημονικά και κλινικά θέματα που αφορούν στον πόνο.⁶⁷

Τις τελευταίες δεκαετίες αναπτύχθηκαν και άλλες οργανώσεις, που ο πρωταρχικός τους σκοπός είναι να εκπαιδεύσουν επαγγελματίες που ασχολούνται με τη θεραπεία του πόνου. Κάποιες από τις οργανώσεις αυτές είναι οι εξής:

- Η Αμερικανική Εταιρεία Περιφερικής Αναισθησίας (ASRA), που είχε ιδρυθεί αρχικά το 1923 από το γιατρό Dr Gaston Labat και οργανώθηκε εκ νέου το 1976.⁶⁷
- Το 1980 ιδρύθηκε η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Περιφερικής Αναισθησίας.
- Η Αμερικανική Ακαδημία Πόνου ιδρύθηκε το 1983. Το επίσημο περιοδικό της είναι το "The Clinical Journal of Pain".⁶⁷
- Η σύσταση μιας Γερμανικής Εταιρείας για την θεραπεία πόνου επιτεύχθηκε μόλις το 1994.²⁸
- Το Παγκόσμιο Ινστιτούτο Πόνου οργανώθηκε το 1994 και το επίσημο περιοδικό του είναι το "Current Review of Pain"⁶⁷ κ.ά.

Στη Μ. Βρετανία είναι ήδη εδώ και καιρό η παρηγορητική φροντίδα αυτόνομος διδακτικός κλάδος. Υπάρχουν επίσης στον Καναδά, την Αυστραλία και τη Νορβηγία ήδη αυτόνομες Πανεπιστημιακές έδρες.²⁸

Το 1922 αρχίζει στις ΗΠΑ η έκδοση του περιοδικού “Current Researches in Anesthesia and Analgesia”, που εκδίδεται σήμερα ως “Anesthesia and Analgesia”, ενώ το 1928 κάνει την εμφάνισή του στη Γερμανία το περιοδικό “Schmerz, Narkose und Anaesthesie”. Το 1935 εκδίδεται στη Γαλλία για πρώτη φορά το “Anesthesie et Analgesie”. Το 1976 κυκλοφορεί το περιοδικό “Regional Anesthesia”.²⁵⁸

Στην Ελλάδα το 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Περιτοχικής Αναισθησίας διοργανώθηκε τον Οκτώβρη του 1983 στην Αθήνα.²⁵⁹

f. Ίδρυση των πρώτων ξενώνων, κέντρων και κλινικών πόνου



Εικόνα 115. Η Cicely Saunders, ιδρύτρια του θεσμού των hospice.

Μία περαιτέρω εξέλιξη άλλαξε σημαντικά στον 20^ο αιώνα την αντιμετώπιση των ασθενών με πόνο. Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα οι αδερφές του τάγματος «Ιρλανδές Αδερφές του Ελέους» ίδρυσαν, στα πλαίσια της παράδοσης των χριστιανικών νοσοκομείων, το St. Joseph’s Hospice στο Λονδίνο, στο οποίο έδρασε για λίγο διάστημα η Dr Cicely Saunders, που θεωρείται πρωτοπόρος στο θεσμό των ξενώνων (hospice).²⁶⁰ Εμπειρίες που απέκτησε εκεί, χρησίμευσαν στο σχεδιασμό και την ίδρυση του St. Christopher’s Hospice το 1967 στο Λονδίνο.²⁸ Εκεί δεν αντιμετωπίζονταν μόνο οι ασθενείς που νοσηλεύονταν, αλλά σχεδόν ταυτόχρονα ιδρύθηκε και η πρώτη υπηρεσία φροντίδας κατ’οίκον, που αποσκοπούσε στην

παροχή υπηρεσιών σε ασθενείς που η φροντίδα τους έπρεπε να συνεχιστεί και μετά την έξοδό τους. Σκοπός της αντιμετώπισης αυτής ήταν η συμπτωματική θεραπεία και ο έλεγχος του πόνου, καθώς και η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με προχωρημένη και επιδεινούμενη νόσο.^{261,262,263} Ο αριθμός των ξενώνων έχει από τότε αυξηθεί κατακόρυφα.

Η παρηγορητική θεραπεία δεν περιορίζεται σήμερα στη φροντίδα στους ξενώνες, αν και από εκεί ξεκίνησε, αλλά παρέχεται επίσης στα νοσοκομεία, σε κλινικές πόνου και εξωτερικά ιατρεία. Κλινικές πόνου ιδρύθηκαν από τη δεκαετία του '60 και αντιμετωπίζουν διάφορους ασθενείς με χρόνια πόνο, λόγω νεοπλασίας, νευρολογικού νοσήματος κτλ. και όχι μόνο ασθενείς τελικού σταδίου. Στελεχώνονται κυρίως από αναισθησιολόγους, αλλά και από άλλους επαγγελματίες της υγείας (νοσηλεύτες, φυσικοθεραπευτές, ψυχιάτρους, ψυχολόγους και κοινωνικούς λειτουργούς), καθώς η παρηγορητική θεραπεία περιλαμβάνει εκτός από την αντιμετώπιση του πόνου και ψυχολογική και κοινωνική υποστήριξη.

Τα πρώτα βήματα για τη δημιουργία κλινικών πόνου έγιναν πριν τον 2^ο Παγκόσμιο Πόλεμο στις ΗΠΑ στη Mayo Clinic, όπου το 1923 ο Γάλλος Χειρουργός Gaston Labat χρησιμοποιούσε την περιοχική αναισθησία εκτός του χειρουργείου και για άλλες επώδυνες καταστάσεις και εξέδωσε πάνω σε αυτό σύγγραμμα με τίτλο "Regional Anesthesia. Its Technique and Chemical Application".²⁶⁴

Το σκεπτικό της δημιουργίας κλινικών πόνου ανέπτυξε κατά τη διάρκεια του 2^{ου} Παγκοσμίου Πολέμου ο Beecher, ένας αναισθησιολόγος, οι δημοσιεύσεις του οποίου έπεισαν την ιατρική κοινότητα ότι ο πόνος δεν είναι πάντα ανάλογος με την ιστική βλάβη και ότι πολλοί άλλοι παράγοντες τροποποιούν τον πόνο. Κατά τη διάρκεια του πολέμου ο Bonica και ο Alexander ασχολήθηκαν επίσης με τα δύσκολα προβλήματα που παρουσιάζουν οι ασθενείς με χρόνια πόνο. Συνειδητοποίησαν ότι η λύση των σύνθετων προβλημάτων των ασθενών απαιτούσε βαθιά γνώση και κλινική εμπειρία. Και οι δύο πίστευαν ότι οι ασθενείς με χρόνια πόνο μπορούσαν να αντιμετωπιστούν καλύτερα με μία ομαδική προσέγγιση. Αν και ο Bonica εισήγαγε την ιδέα της ομαδικής προσέγγισης στην αρχή της δεκαετίας του '50, μόλις το 1960 ίδρυσε μαζί με τον νευροχειρουργό Dr White και τον Crowley από τη Νοσηλευτική Σχολή της Ουάσινγκτον την πρώτη κλινική πόνου στον κόσμο, στο Washington State University στο Seattle.⁶⁷ Η κλινική αυτή ήταν ένα πολυδύναμο κέντρο, ένα μοντέλο που στη συνέχεια εξαπλώθηκε και σε άλλες χώρες.²⁶⁵

Η αύξηση του αριθμού των κέντρων θεραπείας πόνου στις ΗΠΑ αντανάκλα την αυξημένη ευαισθητοποίηση για θέματα χρόνιου πόνου και των επιπτώσεών τους στην κοινωνία. Το ίδιο συνέβη και σε άλλες προηγμένες χώρες. Ήδη το 1971 ιδρύθηκε η πρώτη γερμανική κλινική πόνου στο Πανεπιστήμιο του Mainz με την παρότρυνση του Rudolf Frey και υπό τη διεύθυνση του H. U. Gerbershagen.²⁶⁶ Στον Καναδά το πρώτο κέντρο θεραπείας πόνου εγκαινιάστηκε το 1975 στο Royal Victoria Hospital στο Montreal.²⁸

Σύμφωνα με τις συστάσεις που εξέδωσε η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας το 1986, αναπτύχθηκε στις χώρες με προηγμένη υγειονομική περίθαλψη ένα δίκτυο υπηρεσιών παρηγορητικής φροντίδας, που περιλαμβάνει ειδικές μονάδες στα νοσοκομεία, ξενώνες, εξωτερικά ιατρεία και νοσηλεία από εκπαιδευμένο προσωπικό στο σπίτι.²⁶⁷

Στην Ελλάδα το πρώτο ιατρείο πόνου ιδρύθηκε το 1982 στη Θεσσαλονίκη από την κα Γκιάλα σε συνεργασία με την κα Τζοβαΐρη- Τσάκωνα.²⁵⁸ Σήμερα λειτουργούν 45 κέντρα πόνου σε ελληνικά νοσοκομεία, χωρίς όμως να είναι θεσμοθετημένα.²⁶⁷

15. ΣΤΗΝ ΑΡΧΗ ΤΟΥ 21^{ου} ΑΙΩΝΑ - ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Τον 20^ο αιώνα σημειώθηκαν επιστημονικές εξελίξεις που προκάλεσαν επανάσταση στο πεδίο της αντιμετώπισης του πόνου, γιατί έγινε πλέον αντιληπτό ότι ο πόνος που δεν καταστέλλεται έχει επιπτώσεις πολύ μεγαλύτερες από την προσωρινή ταλαιπωρία. Οι επιπτώσεις αυτές περιλαμβάνουν επιβράδυνση της θεραπείας, διαταραχή του ανοσοποιητικού συστήματος, συμπτώματα από το φυτικό περιφερικό σύστημα και πιθανότητα δημιουργίας μόνιμων αλλοιώσεων στο περιφερικό και κεντρικό νευρικό σύστημα, που καταλήγουν σε σύνδρομο χρόνιου πόνου. Σήμερα, στον 21^ο αιώνα, το μεγαλύτερο πρόβλημα στην θεραπεία του πόνου αποτελεί η θεραπεία του χρόνιου πόνου. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι οι γιατροί εκπαιδεύονται στην αντιμετώπιση του οξέος, αλλά όχι εξίσου και του χρόνιου πόνου. Επίσης η κακή φροντίδα των ασθενών με χρόνιο πόνο ενισχύεται από το γεγονός της ελλιπούς ενημέρωσης σχετικά με τη λειτουργία, το έργο και την προσφορά των ειδικών μονάδων και κλινικών πόνου που αναπτύχθηκαν τα τελευταία χρόνια.^{268,269}

Η ύπαρξη ολοκληρωμένων δομών παρηγορητικής φροντίδας μπορεί να εξοικονομήσει σημαντικούς πόρους από το σύστημα υγείας, κυρίως όμως παρέχει σημαντική ανακούφιση, στήριξη και φροντίδα στον ασθενή και την οικογένειά του και βοηθάει τους ασθενείς τελικού σταδίου να έχουν μία αξιοπρεπή έξοδο από τη ζωή. Δυστυχώς στην Ελλάδα, σε αντίθεση με ό,τι συμβαίνει σε άλλα προηγμένα υγειονομικά συστήματα, δεν υπάρχει ανεπτυγμένο δίκτυο παρηγορητικής φροντίδας. Π.χ. δεν υπάρχει κανένας ξενώνας νοσηλευτικής φροντίδας και ανακουφιστικής αγωγής ασθενών εκτός νοσοκομείου, ενώ μέσα στα νοσοκομεία αναμένεται να εφαρμοστεί η υπουργική απόφαση του 2007 για τη δημιουργία κέντρων πόνου και παρηγορητικής φροντίδας, που να είναι ενταγμένα στους οργανισμούς.²⁶⁷

Επίσης η χρήση οπιοειδών στην Ελλάδα υπόκειται σε αναχρονιστικούς περιορισμούς, με συνέπεια (σύμφωνα με επίσημα στοιχεία της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας προηγούμενων ετών) η κατανάλωση μορφίνης ανά ασθενή

τελικού σταδίου στην Ελλάδα να είναι 4 mg την ημέρα, ενώ στη Δανία είναι 90 mg. Υπάρχει διεθνώς μεγάλη ανισότητα στη χορήγηση των αναλγητικών, αφού το 70% των οπιοειδών καταναλώνεται σε 6 χώρες.²⁶⁷

Ελπίδα για νέες προοπτικές στην αντιμετώπιση του πόνου στον 21^ο αιώνα προέρχεται από τον τομέα της γενετικής. Η γενετική κληρονομικότητα είναι ένας από τους κύριους παράγοντες στους οποίους βασίζεται η διαφορετική αλγεινή ευαισθησία από άτομο σε άτομο, αλλά και η μεταβλητή απάντησή τους στα αναλγητικά φάρμακα. Οι έρευνες σχετικά με το γενετικό υπόστρωμα της υπεραλγησίας και της αναλγησίας, με τη βοήθεια της εξέλιξης των τεχνικών της κυτταρικής και της μοριακής βιολογίας, σημείωσαν μεγάλη πρόοδο τις δύο τελευταίες δεκαετίες και συνεχίζονται με αυξανόμενους ρυθμούς.

Τα τελευταία χρόνια διενεργούνται μελέτες σχετικά με τον γενετικό καθορισμό του πόνου, αρχίζοντας από την ταυτοποίηση και την έκφραση των γονιδίων, τα οποία λειτουργούν είτε διεγερτικά είτε ανασταλτικά και οδηγούν στη βιοσύνθεση των νευροδιαβιβαστών ή των αναστολέων της αλγεινής αντίληψης και καταλήγοντας στη γενετική της διαφορετικής συμπεριφοράς απέναντι στον πόνο. Έχει αποσαφηνιστεί ότι η σύνθεση των νευροπεπτιδίων που εμπλέκονται στην αίσθηση του πόνου, καθώς και των υποδοχέων τους, διεγείρεται από έναν πολύπλοκο γενετικό μηχανισμό, ο οποίος ενεργοποιείται από βλαπτικά ερεθίσματα διαφορετικής αιτίας, έντασης και διάρκειας.^{270,271,272}

Η γενετική και η γονιδιακή θεραπεία αναμένεται να αποτελέσουν στο μέλλον λαμπρό πεδίο έρευνας για νέα επιτεύγματα στη θεραπεία του πόνου.

Η αντιμετώπιση του καρκινικού πόνου σήμερα ²⁷³

Η αντιμετώπιση του πόνου στους καρκινοπαθείς είναι πολύπλευρη, όπως είναι και η αιτιολογία του. Εάν η νόσος βρίσκεται στα αρχικά στάδια, η καλύτερη θεραπεία είναι η αιτιολογική (χημειοθεραπεία, ακτινοθεραπεία, χειρουργική αντομετώπιση). Η αποσυμπίεση π.χ. μιας πιεζόμενης ρίζας νεύρου θα ανακουφίσει από τον πόνο πολύ αποτελεσματικότερα από οποιοδήποτε παυσίπονο, όπως και η ακτινοθεραπεία μιας οστικής εντόπισης.

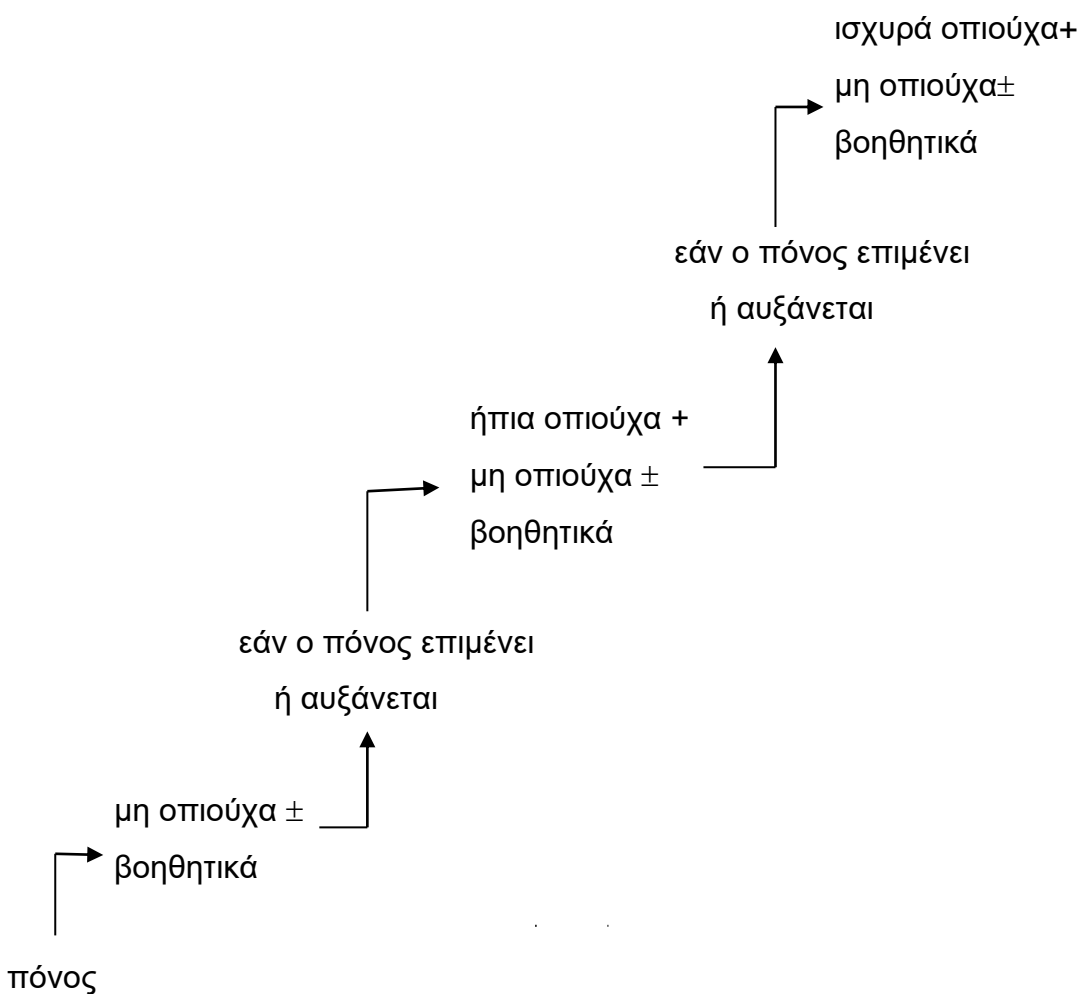
Όσον αφορά στην φαρμακευτική αγωγή για την θεραπεία του καρκινικού πόνου, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει προτείνει από το 1982 την ακόλουθη αναλγητική κλίμακα:

1. Ο ήπιος καρκινικός πόνος αντιμετωπίζεται αρχικά με μη οπιούχα αναλγητικά, όπως το ακετυλοσαλικυλικό οξύ ή η παρακεταμόλη. Αντί αυτών, μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάποιο από τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, είτε εναλλακτικά, είτε συμπληρωματικά.

2. Εάν ο πόνος επιμένει ή αυξάνεται, αντιμετωπίζεται με την προσθήκη ήπιων οπιοειδών, όπως η κωδεΐνη.

3. Εάν ο πόνος επιμένει ή αυξάνεται, αντί των ήπιων οπιοειδών προστίθενται ισχυρά οπιοειδή, δηλ. μορφίνη ή εναλλακτικά πεθιδίνη ή φαιντανύλη.

Σχήμα 1.: Η αναλγητική κλίμακα αντιμετώπισης καρκινικού πόνου



Για την αντιμετώπιση του πόνου θεωρούνται επίσης σημαντικές οι εξής αρχές:

- α. Προτιμάται η *per os* χορήγηση των αναλγητικών.
 - β. Η χορήγηση των αναλγητικών πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και όχι όταν ξαναρχίσει ο πόνος.
 - γ. Εξατομικεύεται η δοσολογία των οπιοειδών.
 - δ. Η δόση των οπιοειδών θα πρέπει να αυξάνεται βαθμιαία με ρυθμό αύξησης 30-50% ημερησίως, μέχρι να ελεγχθεί ο πόνος.
 - ε. Χρειάζεται συχνή παρακολούθηση και εκτίμηση του ασθενούς.
 - στ. Απαγορεύεται η απότομη διακοπή των οπιούχων.
 - ζ. Απαιτείται συστηματική πρόληψη των ανεπιθύμητων ενεργειών των αναλγητικών.
 - η. Απαιτείται επίσης η θεραπεία των συναισθηματικής φύσης επιβαρυντικών παραγόντων του ασθενούς. Η αντιμετώπιση των παραγόντων αυτών προσδίδει σημαντική ανακούφιση στον ασθενή, αφού μειώνει το άγχος του και αποτρέπει πιθανή αντιδραστική κατάθλιψη.
- Στα βοηθητικά φάρμακα για την θεραπεία του πόνου και την πρόληψη ή αντιμετώπιση των ανεπιθύμητων ενεργειών συγκαταλέγονται τα αντιεμετικά, τα αντιεπιληπτικά, τα αντικαταθλιπτικά, τα αγχολυτικά, τα κορτικοστεροειδή, τα μυοχαλαρωτικά, τα ψυχοτρόπα και τα υπακτικά φάρμακα.

Ε. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο πόνος είναι το αρχαιότερο ιατρικό πρόβλημα. Η αίσθηση του πόνου και οι προσπάθειες για την ερμηνεία και την αντιμετώπισή του πιστοποιούνται ήδη στις πρώτες ιστορικές μαρτυρίες της ανθρωπότητας.

Οι αντιλήψεις σχετικά με την προέλευση του πόνου και οι θεραπευτικές του προσεγγίσεις υπέστησαν στην πορεία της εξέλιξης της ανθρωπότητας πολλές μεταβολές. Η αρχική μεταφυσική θεώρηση του φαινομένου του πόνου ως αποτέλεσμα δαιμονικών επιρροών ή τιμωρίας, έδωσε αργότερα τη θέση της σε πιο εμπειρικές-λογικές ερμηνείες. Στη μάχη εναντίον του πόνου χρησιμοποιήθηκαν στη διάρκεια διαφορετικών σταδίων της ανθρώπινης ιστορίας μια ποικιλία από θεραπευτικές μεθόδους. Αυτές περιλαμβάνουν αρχικά τη χρήση θεραπευτικών φυτών, φυσικούς χειρισμούς, τελετουργίες και την εφαρμογή ψυχρών ή θερμών επιθεμάτων ή τριβής. Πολλές από τις μεθόδους αυτές φαίνονται σήμερα απλοϊκές ή βάρβαρες. Με την πάροδο των χρόνων η πρόοδος επιστημών, όπως είναι η βιοχημεία, είχε ως αποτέλεσμα η ιατρική και η φαρμακολογία να σημειώσουν τεράστια πρόοδο και έτσι η εμπειρική χρήση φυσικών φαρμάκων οδήγησε στην ανάπτυξη νέων, πιο αποτελεσματικών ουσιών, βασισμένων σε πειραματικά δεδομένα.

Παρά την εξέλιξη της επιστήμης παρατηρούμε ωστόσο ότι σε όλες τις περιόδους τις ανθρώπινης ιστορίας και σε όλους τους πολιτισμούς, συχνά οι ασθενείς εξακολουθούν να προσφεύγουν για την ίασή τους και την ανακούφιση από τον πόνο, εκτός από την επίσημη θεραπευτική και την ιατρική επιστήμη και σε θεραπευτές που έχουν μία πολύ στενή σχέση με υπερφυσικές δυνάμεις, δηλ. καταφεύγουν στη θρησκεία ή τη δεισιδαιμονία. Π.χ. οι αρχαίοι Αιγύπτιοι για τους πονοκεφάλους συνιστούσαν προσευχή στο θεό Ώρο, ενώ για την καθολική Εκκλησία ο προστάτης για αυτούς που πάσχουν από κεφαλαλγία είναι ο Saint Denis.

Παρατηρούμε επίσης ότι η εξέλιξη της ιατρικής επιστήμης γενικότερα και της θεραπείας του πόνου ειδικότερα δεν ακολουθεί μία γραμμική πορεία στο χρόνο. Διαφορετικοί σπουδαίοι πολιτισμοί αναπτύσσονται ταυτόχρονα σε διάφορες περιοχές

του πλανήτη και έχουν παράλληλες πορείες που μπορεί να οδηγήσουν τυχαία στην ανακάλυψη των ίδιων θεραπευτικών μεθόδων και φαρμακευτικών φυτών. Με την πρόοδο των ταξιδιών και επικοινωνιών οι διαφορετικοί αυτοί πολιτισμοί κάποια στιγμή συναντώνται στο χρόνο και ανταλλάσσουν τα επιτεύγματα της θεραπευτικής τους δίνοντας νέα ώθηση στην ιατρική επιστήμη. Επίσης συχνά ένα παυσίπονο φάρμακο ή μια αναλγητική μέθοδος περνάει κάποια στιγμή στη λήθη, για να επανέλθει ξανά στο προσκήνιο δεκαετίες ή και αιώνες αργότερα.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης το γεγονός ότι συχνά δύο ή και περισσότεροι ερευνητές κάνουν ταυτόχρονα την ίδια ανακάλυψη ερευνώντας συγχρόνως το ίδιο φάρμακο ή την ίδια μέθοδο, ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο. Έτσι π.χ. το 1831 οι Samuel Guthrie, Eugene Soubeiran και ο Justus von Liebig ανακάλυψαν, σχεδόν ταυτόχρονα και ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο το χλωροφόρμιο, το 1853 ο C.G. Pravaz και ο A. Wood ανακάλυψαν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο τη σύριγγα, υπήρξε μεγάλη διένεξη μεταξύ Sertürner, Derosne και Séguin για το επίτευγμα της απομόνωσης της μορφίνης, εμφανίστηκαν διάφοροι διεκδικητές της σύνθεσης της σαλικίνης και της ανακάλυψης της ασπιρίνης κτλ. Συχνά βέβαια ένας ερευνητής μπορεί να μην συνειδητοποίησε τη μεγάλη αξία της ανακάλυψής του, με αποτέλεσμα να μην ανακοινώσει τα ευρήματά του και συνεπώς να καρπωθεί κάποιος άλλος με μεγαλύτερη διορατικότητα αργότερα τη δόξα.

Ιδιαίτερη εντύπωση προκαλεί επίσης το γεγονός ότι οι γιατροί του 18^{ου} και 19^{ου} αιώνα ανακάλυψαν πολλά νέα παυσίπονα φάρμακα και πολλές νέες αναλγητικές μεθόδους μέσω αυτοπειραματισμών. Η τόλμη τους αγγίζει συχνά τα όρια της αυτοθυσίας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι ο Joseph Priestley και ο Humphry Davy που πειραματίζονταν με πρωτοξείδιο του αζώτου, ο K. Koller με την κοκαΐνη, οι A. Bier και A. Hildebrandt με την υπαραχνοειδή αναισθησία κτλ. Αντίθετα στις μέρες μας η ανακάλυψη νέων φαρμάκων ακολουθεί αυστηρά μακροχρόνια πρωτόκολλα, όπου η νέα φαρμακευτική ουσία, αφού δοκιμαστεί σε ένα προκλινικό στάδιο σε 3 τουλάχιστον διαφορετικά είδη πειραματόζωων, εκ των οποίων μόνο το ένα επιτρέπεται να ανήκει στα τρωκτικά, δίνεται σε κλινικές μελέτες τριών φάσεων με εθελοντές.

Στη μακρά ιστορία της θεραπείας του πόνου παρατηρούμε ότι ειδικά κατά τον 19^ο αιώνα σημειώθηκε επανάσταση στην ανακάλυψη νέων φαρμακευτικών ουσιών και θεραπευτικών τεχνικών, καθώς τότε οι ερευνητές πέτυχαν να

απομονώσουν πολλά δραστικά συστατικά από φαρμακευτικά φυτά που χρησιμοποιούνταν για χιλιετίες. Έτσι τότε επιτεύχθηκε η απομόνωση της μορφίνης, της κοκαΐνης, των σαλικυλικών κτλ. Επίσης τον 19^ο αιώνα ξεκινά και η ιστορία της περιοχικής αναισθησίας.

Σήμερα η προσπάθεια στρέφεται κυρίως στη σύνθεση ουσιών που αποτελούν τροποποιήσεις μίας ήδη γνωστής φαρμακευτικής ένωσης ή είναι εντελώς νέες ενώσεις βασισμένες σε θεωρητικά πρότυπα.

ΣΤ. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο ανθρώπινος πόνος είναι τόσο παλιός όσο και ο άνθρωπος. Εξίσου παλιές είναι και οι προσπάθειες του ανθρώπου για τη αντιμετώπισή του. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη της εξέλιξης της θεραπείας του οξέος και χρόνιου πόνου στην ιστορία της ανθρωπότητας, από την αρχαιότητα ως τις μέρες μας.

Ο αρχαιότερος εκπρόσωπος των φυτικών αναλγητικών είναι πιθανότατα το όπιο, που παράγεται από το φυτό *Papaver somniferum* (μήκων η υπνοφόρος), δεδομένου ότι κώδια και σπόροι του φυτού έχουν βρεθεί στην Μεσοποταμία από το 4000 π.Χ. περίπου, ενώ γραπτές μαρτυρίες για τη ναρκωτική παπαρούνα υπάρχουν ήδη στην αρχαία Μεσοποταμία από το 3400 π.Χ. Η χρήση του οπίου για αναλγητικούς σκοπούς θα μεταφερθεί και στην Αρχαία Αίγυπτο.

Μεταξύ των φυτών που χρησιμοποιούσαν ως αναλγητικά οι λαοί της Μεσοποταμίας, αλλά και οι αρχαίοι Αιγύπτιοι, συναντάμε επίσης το μανδραγόρα, τον υοσκύαμο, την ευθαλεία την άτροπο κ.ά. Όσον αφορά στην ανακούφιση του πόνου κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων, χρησιμοποιούσαν μεταξύ των άλλων και «αναισθητικές μεθόδους» που σήμερα φαντάζουν βάρβαρες, π.χ. προκαλούσαν ασφυξία με στραγγαλισμό. Επίσης, λόγω της επικρατούσας θρησκευτικής-μαγικής ερμηνείας της αρρώστιας και του πόνου, πίστευαν ότι θα τον απαλύνουν με προσευχή και εξορκισμούς.

Παράλληλα στην αρχαία Κίνα ανακαλύπτουν τον βελονισμό, ενώ οι αρχαίοι λαοί της Αμερικής μασάνε φύλλα κόκας για την ανακούφιση του πόνου.

Στην αρχαία Ελλάδα ήταν επίσης γνωστό το όπιο ήδη στη Μινωική Κρήτη, πιθανώς από το 1450 π.Χ., ενώ πιστεύεται ότι σ' αυτό αναφέρεται ο Όμηρος τον 8^ο π.Χ. αιώνα με το μυστηριώδες “νηπενθές”. Ο Ιπποκράτης τον 5^ο αιώνα π.Χ. ήταν ο πρώτος που υποστήριξε ότι οι νόσοι έχουν φυσικές αιτίες και όχι υπερφυσικά αίτια και απέδιδε τον πόνο σε “δυσκρασία” των τεσσάρων χυμών. Στα έργα της «Ιπποκρατικής Συλλογής» αναφέρονται συνολικά 236 φυτά, τα περισσότερα με αναλγητική δράση, μεταξύ των οποίων η ευθαλεία η άτροπος, ο υοσκύαμος, ο μανδραγόρας, η μήκων η υπνοφόρος, τα εκχυλίσματα του φλοιού της ιτιάς κ.ά.

Επίσης συστήνει λουτρά, άσκηση και κατάλληλη διατροφή. Η χορήγηση όμως αναλγητικών κατά τις χειρουργικές επεμβάσεις δεν αποτελούσε καθιερωμένη πρακτική την εποχή αυτή.

Από την ρωμαϊκή εποχή προέρχεται το περίφημο φάρμακο θηριακή, που περιλαμβάνει δεκάδες συστατικά με κυριότερο το όπιο. Οι ιατρικές εφαρμογές της μήκωνος της υπνοφόρου αναφέρονται με λεπτομέρειες από τον Θεόφραστο, τον Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο, τον Πλίνιο κ.ά. Ο Διοσκουρίδης προκαλούσε αναισθησία πριν τις χειρουργικές επεμβάσεις χορηγώντας κρασί από μανδραγόρα ή αναισθησία δια εισπνοής, τοποθετώντας κοντά στους ρώθωνες ένα σφουγγάρι εμποτισμένο με εκχυλίσματα βοτάνων. Ο Γαληνός περιγράφει τα ανώδυνα ή υπνωτικά φάρμακα, μεταξύ των οποίων και το όπιο, το οποίο συνιστά σε περίπτωση ισχυρών πόνων, εφιστά ωστόσο την προσοχή στους κινδύνους από τη χρήση του.

Οι γνώσεις της ελληνορωμαϊκής ιατρικής μεταφέρονται στο Βυζάντιο, όπου εξακολουθεί να είναι δημοφιλές παυσίπονο η θηριακή, αλλά και το όπιο και ο μανδραγόρας κ.ά., ενώ τον 6^ο αιώνα μ.Χ. εισάγεται από τον Αλέξανδρο Τραλλιανό η χρήση του φυτού κολχικόν το φθινοπωρινό για την αντιμετώπιση του πόνου της ουρικής αρθρίτιδας.

Οι Άραβες θα επηρεαστούν επίσης από τη ελληνορωμαϊκή ιατρική και θα αναπτύξουν αξιόλογη φαρμακολογία χάρη στους αλχημιστές. Χρησιμοποιούν ως αναλγητικό το όπιο και το διαδίδουν στην Κίνα, αλλά και την κάνναβη, τον μανδραγόρα κ.ά. φαρμακευτικά φυτά, ενώ πραγματοποιούν εγχειρήσεις υπό την επίδραση αναισθητικών σφουγγαριών.

Στη Δύση κατά το Μεσαίωνα ενισχύθηκε η μεταφυσική θεώρηση του πόνου, ενώ χρησιμοποιούνται ως αναλγητικά το όπιο, η θηριακή, ο μανδραγόρας, η ευθαλεία η άτροπος κ.ά. φυτά σε διάφορους συνδυασμούς, καθώς και η μέθοδος της ψύξης.

Κατά την περίοδο της Αναγέννησης το όπιο αποκτά φήμη πανάκειας, ενώ αντίθετα υποχωρεί η χρήση των σολανιδών (δηλ. του μανδραγόρα, του υοσκύαμου, της ευθαλείας της ατρόπου κτλ.). Ο Παράκελσος παρασκευάζει το λαύδανο, μία οπιούχο συνταγή που γνώρισε μεγάλη διάδοση. Επίσης επισημαίνει την αναλγητική δράση του αιθέρα, κάτι που όμως δε θα έχει κλινική εφαρμογή ως τον 19^ο αιώνα. Τα αναισθητικά σφουγγάρια εξακολουθούσαν να είναι δημοφιλή, ενώ ο Ambroise Paré χρησιμοποιεί τη μέθοδο πίεσης αρτηρίας ή νεύρου για πρόκληση αναλγησίας των

άκρων. Η ανακάλυψη της Αμερικής φέρνει στη Δύση τα φύλλα της κόκας και φυτά όπως η κίνα (ή κιγχόνη).

Τον 17^ο αιώνα και 18^ο αιώνα χρησιμοποιούνται ευρύτατα οπιούχες συνταγές, όπως το λαύδανο, η σημασία του οποίου τονίστηκε από τον Άγγλο γιατρό Thomas Sydenham. Επίσης επανέρχεται στο προσκήνιο η αναλγητική δράση του φλοιού της ιτιάς, ενώ εισάγεται από την Κίνα η μέθοδος του βελονισμού. Για την πραγματοποίηση εγχειρήσεων χορηγούν αλκοολούχα ποτά ή χρησιμοποιούν μηχανικές κατασκευές, πρακτικές που δεν ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματικές, με αποτέλεσμα η ένταση του πόνου να εξαρτάται από την ταχύτητα του χειρουργού. Εφαρμόζεται όμως και η μέθοδος πίεσης αρτηρίας ή νεύρου και η ψύξη. Ο Joseph Priestley ανακαλύπτει το πρωτοξείδιο του αζώτου και ο Humphrey Davy αντιλαμβάνεται την αναλγητική του δράση, κάτι που όμως δεν αξιοποιήθηκε κλινικά.

Τον 19^ο αιώνα σημειώθηκε τεράστια πρόοδος στη θεραπεία του πόνου. Ο Friedrich Wilhelm Sertürner απομόνωσε περίπου το 1803 τη μορφίνη, το κύριο αλκαλοειδές του οπίου. Η χρήση της διαδόθηκε πάρα πολύ μετά τη δημιουργία της υποδερμικής σύριγγας το 1853. Όταν έγινε φανερή η εξαρτησιογόνος δράση της μορφίνης, παρασκευάστηκε η ηρωίνη με σκοπό να την αντικαταστήσει, για να αποδειχθεί στη συνέχεια περισσότερο εθιστική. Το όπιο και το λαύδανο παραμένουν δημοφιλή παυσίπονα, ενώ το 1832 απομονώνεται από το όπιο η κωδεΐνη.

Το 1829 ο Henry Leroux παρήγαγε από σκόνη του φλοιού της λευκής ιτιάς σαλικίνη, από την οποία ο Raffaele Piria συνέθεσε σαλικυλικό οξύ. Ο Charles Frédéric Gerhard παρασκεύασε πρώτος το 1853 ακετυλοσαλικυλικό οξύ, δεν εκμεταλλεύτηκε όμως εμπορικά την ανακάλυψή του. Ο Felix Hoffmann συνέθεσε ξανά το 1897 ακετυλοσαλικυλικό οξύ, το οποίο η φαρμακευτική εταιρεία Bayer προώθησε με την ονομασία ασπιρίνη και έγινε γρήγορα το Νο 1 φάρμακο στον κόσμο.

Μια άλλη σημαντική εξέλιξη του 19^{ου} αιώνα ήταν η απομόνωση της κοκαΐνης από τα φύλλα της κόκας το 1860 από τον Albert Niemann. Ο Karl Koller, μελέτησε τη επίδραση της στον επιπεφυκότα μετά από παρότρυνση του Siegmund Freud και ανακάλυψε την τοπική αναισθητική της δράση. Έτσι αποτέλεσε η κοκαΐνη το πρώτο τοπικό αναισθητικό σε οφθαλμολογικές, ωτορινολαρυγγολογικές και άλλες επεμβάσεις.

Οι εξελίξεις στον τομέα της φαρμακολογίας συνεχίζονται με την απομόνωση της κολχικίνης από το φυτό κολχικό το φθινοπωρινό (1833) και της κινίνη από το φυτό κίνα (1820), ενώ παρασκευάζονται η ακετανιλίδη (1886), η φαινακετίνη (1887) και η παρακεταμόλη (1893).

Το 1884 αρχίζει η ιστορία της περιοχικής αναισθησίας, όταν ο William Steward Halsted ανέπτυξε την τεχνική του αποκλεισμού νεύρων με κοκαΐνη. Το 1885 ο Αμερικανός νευρολόγος James Leonard Cornig περιγράφει για πρώτη φορά την επισκληρίδιο αναισθησία με κοκαΐνη. Στη συνέχεια το 1892 ο Karl Ludwig Schleich παρουσίασε τη μέθοδο της τοπικής αναισθησίας μιας περιοχής μέσω διήθησης των υπερκείμενων ιστών με κοκαΐνη, ενώ το 1898 χορηγήθηκε για πρώτη φορά υπαραχνοειδής αναισθησία με έγχυση κοκαΐνης από τους August Bier και August Hildebrandt.

Η μέθοδος της πίεσης νεύρου ή αρτηρίας μέσω σφικτής απολίνωσης για περιοχική αναισθησία στα χειρουργεία των άκρων βελτιώθηκε περαιτέρω από τον Joseph Lister το 1863 και τον Johannes Friedrich von Esmerich το 1875. Το 1807 ο Dominique-Jean Larrey εκτελεί ανώδυνα ακρωτηριασμούς στο πεδίο της μάχης σε θερμοκρασία -19°C .

Τον 19^ο αιώνα εισάγονται στη μάχη για τη θεραπεία του πόνου τα αναισθητικά αέρια. Το 1844 ο Horace Wells αντιλήφθηκε την παυσίπονη δράση του πρωτοξειδίου του αζώτου, απέτυχε όμως να αφαιρέσει ανώδυνα δόντι σε δημόσια επίδειξη. Το 1864 ο Colton επανέφερε στο προσκήνιο το πρωτοξείδιο του αζώτου, χορηγώντας αναλγησία για οδοντιατρικές επεμβάσεις, ενώ το 1881 ο Ρώσος Stanislav Klikovich εισήγαγε τη χρήση του στη μαιευτική.

Το 1818 ο Faraday αναφέρεται για πρώτη φορά στις αναλγητικές ιδιότητές του αιθέρα, αλλά μόλις το 1842 ο William Clark τον χορήγησε για την ανώδυνη εξαγωγή δοντιού. Το 1846 ο Morton έκανε την αναισθησία με αιθέρα ευρέως γνωστή με επίδειξη της χρήσης του σε αφαίρεση όγκου από τη γνάθο. Η χρήση του αιθέρα εισήχθη και στη μαιευτική αναλγησία από τον James Young Simpson το 1847.

Το 1831 ανακαλύφθηκε το χλωροφόρμιο, τις αναισθητικές ιδιότητες του οποίου επεσήμαναν οι Bell και Flourens το 1847. Η εισαγωγή του χλωροφόρμιου στην ιατρική πράξη και συγκεκριμένα στη μαιευτική αναλγησία πραγματοποιείται το 1847 από τον James Young Simpson.

Οι εξελίξεις τον 20^ο αιώνα υπήρξαν επίσης ραγδαίες, όσον αφορά στη φαρμακολογία, τις επεμβατικές τεχνικές, αλλά και την κατανόηση των μηχανισμών του πόνου. Το 1965 οι R. Melzack και P. Wall διατύπωσαν την "θεωρία της πύλης ελέγχου του πόνου", ενώ καθοριστικής σημασίας ήταν ο εντοπισμός των υποδοχέων των οπιοειδών στη δεκαετία του '70.

Στον τομέα της φαρμακολογίας έγινε η σύνθεση διαφόρων νέων συνθετικών ή ημισυνθετικών οπιοειδών, όπως η οξυκωδόνη (1915), η πεθιδίνη (1939) κ.ά., ενώ παρασκευάστηκαν και πολλά νέα τοπικά αναισθητικά, π.χ. η προκαΐνη το 1904. Στα μέσα του 20ού αιώνα συντίθενται τα πρώτα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη (NSAIDs).

Το 1902 ο Heinrich Friedrich Wilhelm Braun προσέθεσε αδρεναλίνη στην κοκαΐνη, για την επίτευξη μεγαλύτερης διάρκειας αναισθησίας και το 1905 ο H. Sellheim ανέπτυξε την παρασπονδυλική αναισθησία. Η ενδοφλέβια περιοχική αναισθησία με νοβοκαΐνη περιγράφηκε το 1909 από τον August Bier. Ο αποκλεισμός του βραχιόνιου πλέγματος με διαδερμική έγχυση μέσω μασχालιάας προσπέλασης αναπτύχθηκε το 1911 από τον George Hirschel και ακολούθησαν και άλλοι αποκλεισμοί νεύρων.

Το 1900 ο Oscar Kreis χορήγησε υπαραχνοειδή αναισθησία σε επίτοκες, ενώ η συνεχής υπαραχνοειδής αναισθησία με τη βοήθεια καθετήρα περιγράφηκε το 1940 από τον H. Lemmon. Θα χρησιμοποιηθούν επίσης οπιοειδή και κλονιδίνη σε υπαραχνοειδή αναισθησία.

Η τεχνική της χορήγησης επισκληριδίου αναισθησίας δια της ιεράς οδού περιγράφεται για πρώτη φορά το 1901 από τους Jean Anthanase Siccard και Fernard Cathelin. Η εισαγωγή της οσφυϊκής επισκληρίδιας αναισθησίας έγινε από τους Fidel Pazes Mirave (1921) και Achille Mario Dogliotti (1931). Η συνεχής επισκληρίδιος αναισθησία εισήχθη μεταξύ 1941 και 1949 και αποδείχθηκε τελικά η πιο αποτελεσματική τεχνική στη γυναικολογία για την αντιμετώπιση του πόνου του τοκετού ως σήμερα.

Οι πρώτες προσπάθειες για την εγκαθίδρυση «κατ' επίκληση αναλγησίας», της αναλγησίας που ελέγχεται από τον ασθενή (PCA), επιχειρήθηκαν στα τέλη της δεκαετίας του '60.

Το 1973 στο 1^ο Διεθνές Συμπόσιο Πόνου στην Ουάσινγκτον ιδρύθηκε η Διεθνής Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου (IASP). Καθοριστικής σημασίας ήταν η ίδρυση του πρώτου Hospice στο Λονδίνο το 1967 από την Cicely Saunders και της πρώτης

κλινική πόνου στο Washington State University στο Seattle το 1960 από τον John Bonica. Τις τελευταίες δεκαετίες αναπτύχθηκε στις χώρες με προηγμένη υγειονομική περίθαλψη ένα δίκτυο υπηρεσιών παρηγορητικής φροντίδας, που περιλαμβάνει ειδικές μονάδες στα νοσοκομεία, ξενώνες, εξωτερικά ιατρεία και νοσηλεία από εκπαιδευμένο προσωπικό στο σπίτι.

Z. SUMMARY

Pain has always been part of human experience. Over the ages there has been a demand for methods of relief. The aim of this research is to study the evolution of the therapy of acute and chronic pain throughout the centuries until today.

Opium, which is obtained from the plant *Papaver somniferum*, is probably the oldest representative of natural analgesic, given that poppies and seeds of the plant have been found in Mesopotamia dating back to approximately 4000 B.C. The first known written reference of its use appears in a Sumerian text dated around 3400 B.C. The use of opium for analgesic purposes spread to Ancient Egypt.

Among the plants which were used as analgesics by the people of Mesopotamia and the Egyptians were mandrake, hyoscyamus, atropa belladonna and other sedative herbs. In order to offer relief for pain during surgery, they used to apply anaesthetic methods which today seem, at best, amusing, and, at worst, cruel and barbaric, such as suffocation after strangulation. In addition, because of the religious and magical explanation which were given to sickness and pain, they believed that they would relieve the pain through prayers and incantations.

At the same time as acupuncture was developed in Ancient China, the chewing of coca leaves was practiced throughout South America.

Opium was well known to the ancient Greeks in Minoan Crete, from as far back as 1450 B.C. It is believed that the drug nepenthes which Homer mentions in the *Odyssey* in the 8th century B.C. is opium. Hippocrates was the first who claimed that diseases have natural and not magical causes and attributed the pain to dyskrasia of the four "humors". There is reference to 236 plants in his work "*Corpus Hippocraticum*", most of them with analgesic properties, such as atropa belladonna, hyoskyamus, mandrake, papaver somniferum, bark and leaves of the willow tree. He also recommends baths, exercise and healthy nutrition. However, the use of analgetics during surgery wasn't established in ancient Greece.

Medicine in Rome introduced theriaca, a famous drug, which contained over 100 ingredients with opium being one of the most important. Theophrastus, Pliny the Elder, Dioskourides Pedanios and others describe in detail the medical applications

of papaver somniferum. Dioskourides used wine from mandrake to prevent pain during surgery. He also applied sleeping sponge, a sea sponge that was saturated with the mixed juices of soporific plants, to the patient's nostrils to achieve anesthesia through inhalation. Galen recommended opium in case of serious pain, but he considered it also as a potent poison.

The knowledge of Greek and Roman medicine was kept alive and used as a basis during Byzantine times, when theriaca, opium and mandrake were popular painkillers. In the 6th century AD Alexander of Tralles introduces the use of the plant *Colchicum autumnale* for the treatment of pain from gout.

In the Middle East, Arabic translation of the Greek medicine helped to make Islamic physicians supreme in the middle Ages and the Arab pharmacopoeia of the time was extensive thanks to Alchemists. They use opium as analgesic and spread its knowledge to China, as well as cannabis and mandrake. They also perform surgical operations with the application of soporific sponges.

Medieval medicine was an evolving mixture of the scientific and the spiritual. As a result, pain was considered as a punishment by God. The drugs administered for the treatment of pain were opium, theriaca, mandrake, atropa belladonna and other plants in different combinations. In addition, they used the method of refrigeration anaesthesia.

Opium's power to relieve pain was widely recognized by the time of the Renaissance and was considered as panacea. On the contrary, the use of solanaceae such as mandrake, hyoscyamus, atropa belladonna etc. is limited. Paracelsus took the most common forms of opium and combined them with alcohol to form laudanum, a very popular painkiller. He also described the analgesic action of ether. Unfortunately this observation was not followed by the clinical application of ether until well into the nineteenth century. Soporific sponges continue to be popular. In 1543, Ambroise Paré induced anaesthesia by pressure to reduce the pain of limb surgery. The discovery of America brings coca leaves and other plants (cinchona etc.) to Europe.

In the 17th and 18th century, laudanum and other compounds of opium were widely prescribed. The English doctor Thomas Sydenham considered laudanum to be a very efficacious painkiller. At the same time the analgesic properties of the willow bark are noticed again, while the technique of acupuncture is imported from China to

western medicine. A means of delivering successful anaesthesia had still not been found. Alcohol and mechanical devices were used to relieve or prevent pain. In practice however the level of pain experienced depended more on the speed of the surgeon than any pain relieving drug. The refrigeration method and the pressure of nerve or artery are also used. Joseph Priestley discovered nitrous oxide and Humphrey Davy perceived its analgesic properties. At that time no surgeon picked up on the potential benefits of his discovery.

In the 19th century the progress noticed in the treatment of pain was huge. In 1803 Friedrich Wilhelm Sertürner achieved the isolation of morphine, the main alkaloid of opium. The management of pain with morphine was limited until the development of the hypodermic syringe in 1853. When the addictive nature of morphine became obvious, heroin was synthesized as a non-addictive alternative to opium and morphine, but finally heroin was proved to be one of the most addictive drugs ever used in medicine. Opium and laudanum remain popular painkillers throughout the 19th century, while codeine is isolated from opium in 1832.

In 1829 Henry Leroux obtained salicin from the bark of the willow tree and in 1838 Raffaele Piria converted salicin into salicylic acid. Charles Frédéric Gerhard first synthesized acetylsalicylic acid in 1853, but he had no desire to market his product. Felix Hoffmann synthesized again in 1897 acetylsalicylic acid and Bayer sold the new product under the trade name "aspirin", which became the Nr 1 drug in the world.

Another important development of the 19th century was the isolation of cocaine as the active ingredient of coca leaves by Albert Niemann in 1860. As suggested by Sigmund Freud, descriptions of the properties of coca prompted Karl Koller to study its effect on the conjunctiva and to discover that cocaine was a successful local anaesthetic. Very soon cocaine was used as a local anaesthetic in surgical operations of the eye, nose, ear, throat etc.

Other great developments in pharmacology in the 19th century were the isolation of colchicine from the plant *colchicum autumnale* (1833) and of quinine from the plant of *cinchona* (1820), while acetanilide (1886), phenacetin (1887) and paracetamol (1893) are synthesized.

In 1884 begins the history of regional anaesthesia, when William Steward Halsted developed the nerve-block technique with cocaine. In 1885 the American neurologist James Leonard Cornig describes for the first time the epidural

anaesthesia with cocaine. Then in 1892 Karl Ludwig Schleich presented the method of regional anaesthesia of an area by invasion of the overlying tissues with cocaine, while subarachnoid anaesthesia with cocaine infusion was first introduced in 1898 by August Bier and August Hildebrandt.

The method of pressure or ligation for regional anaesthesia in limb surgeries was improved by Joseph Lister in 1863 and Johannes Friedrich von Eschscholtz in 1875. In 1807 Dominique- Jean Larrey recorded that the -19°C allowed him to perform painless amputations on the battle field.

In the 19th century nitrous oxide, ether and chloroform are introduced in the battle against pain. In 1844 Horace Wells perceived the analgesic effect of nitrous oxide, but his attempt at a public demonstration of a painless tooth extraction failed. In 1864 Colton again used nitrous oxide for dental surgery and in 1881 the Russian Stanislav Klinkovich administered it for obstetric analgesia.

In 1818 Faraday describes the analgesic properties of the ether, but it was not until 1842 that William Clark used ether for a painless tooth extraction. In 1846 William Morton made a public demonstration of the effectiveness of inhaling ether for the removal of a tumor of the jaw. The use of ether was introduced by James Simpson also in obstetric analgesia in 1847.

Chloroform was discovered in 1831 and 16 years later Bell and Flourens perceived its analgesic properties. James Simpson pioneered the use of chloroform as a substitute for ether in obstetric analgesia in 1847.

Medicine was revolutionized in the 20th century also by advances in pharmacology, in invasive techniques and the research into pain's etiology and mechanism. In 1965 R. Melzack and P. Wall proposed the Gate Control Theory and in the 1970s opioid receptors were first identified.

Advances in pharmacology of analgesics include a range of new synthetic or semi-synthetic opioids such as oxycodone (1915), pethidine (1939) and derivatives thereof. At the same time new local anaesthetics, for example procaine (1904) and lidocaine (1943), have been introduced and the first non steroid anti-inflammatory drugs are synthesized.

In 1902 Heinrich Friedrich Wilhelm Braun added epinephrine to cocaine for longer duration of local anaesthesia and in 1905 H. Sellheim developed paravertebral anaesthesia. Intravenous regional anaesthesia was first described by August Bier in

1909. Brachial plexus anaesthesia by percutaneous injection through axillary approach was developed in 1911 by George Hirschel and since then several blocks on peripheral nerves have been described.

In 1900 Oscar Kreis used for the first time spinal anaesthesia in obstetrics and in 1940 continuous spinal anaesthesia with a catheter was described by H. Lemmon. Opioids and clonidine will also be administered in subarachnoid anaesthesia.

Epidural anaesthesia using a caudal approach had been known in the early 20th century (J.A. Siccard and F. Cathelin, 1901), but a well-defined technique using lumbar injection was not developed until the 1930s (A. M. Dogliotti, 1931). With the advent of thin flexible catheters, continuous infusion and repeated injections became possible between 1941 and 1949, making epidural anaesthesia a highly successful technique to this day, particularly in obstetrics for the treatment of labor pain.

The first steps for a Patient Controlled Analgesia (PCA) were attempted in the late 1960s.

In 1973 the 1st International Symposium of Pain in Washington ended in the foundation of the International Association for the Study of Pain (IASP).

Palliative care has developed rapidly since the 1960s, when Cicely Saunders founded the first hospice in London and John Bonica the first multidisciplinary pain center at the University of Washington. Palliative care has grown in many countries in recent years through the foundation of a network of services including hospices, hospital clinics and nursing by specialized staff at home.

Η. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μουντοκαλάκης Θ. Διαφορική Διάγνωση. Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιάνου, Αθήνα 1985, 2^η έκδοση, σελ.53-54
2. Murtagh J. Γενική Ιατρική. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, τόμος Ι, σελ.766
3. Guyton A. Φυσιολογία του ανθρώπου. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 3^η έκδοση 1990, σελ.430-433
4. Σάββας Α. Επίτομη ανατομική του ανθρώπου και άτλας. Εκδοτικός οίκος αφών Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη 1989, Δ' έκδοση, τόμος 2^{ος}, σελ.170-171
5. Σάββας Α. Επίτομη ανατομική του ανθρώπου και άτλας. Εκδοτικός οίκος αφών Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη 1989, Δ' έκδοση, τόμος 2^{ος}, σελ.278
6. Αποστολάκη Μ. Στοιχεία φυσιολογίας του ανθρώπου. Εκδοτικός οίκος αφών Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, τόμος Δ, τεύχος Ι, σελ.43
7. Γιαννίτση Σ. Θέματα ψυχοσωματικής. Ιωάννινα 1996, σελ.69
8. Fulop- Muller R. Triumph over pain; The story of anesthesia. New York Ed. The Literary Guild of America Inc. New York; 1938:2,15-19,22,24,51-71,94-110,111-169,324-325,425-429.
9. Παπαγιαννόπουλος Ι. Στοιχεία ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ.13-17
10. Ηρόδοτος. Ιστορίες. ΟΕΔΒ, Αθήνα
11. Παπαγιαννόπουλος Ι. Θέματα ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ.290-296
12. Castiglioni. Storia de la medicina. Ιστορία Ιατρικής, επιμέλεια Παπασπύρου Ν. Εκδοτικός οίκος Μινώταυρος, Γερολύμπου Γ. Αθήνα 1961, σελ.49-56
13. Rashidi J. Medicine (Akkadian). Mesopotamian Disease and Medicine.cdli. 2000. Available from:
<http://cdli.ucla.edu/wiki/doku.php.medicine>
14. Wells JCD. Poppy juice and willow bark: Advances in their use for the 21st century. Available from: www.thepainweb.com
15. Μαρσέλος Μάριος. Ναρκωτικά. Φαρμακολογία και τοξικολογία των εξαρτησιογόνων ψυχοτρόπων ουσιών. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1986, σελ.85-86.

16. Fernandez H. Heroin, The discovery of the opium poppy. Available from: <http://www.poppiesshop.com>
17. Booth M. Opium: A History. London: Simon & Schuster, Ltd., 1996. Available from: <http://www.opioids.com/timeline>
18. Kuhlen FJ. Zwischen "Strafe Gottes" und "goettlichem Werk". Historisches zum Thema Schmerz und Schmerztherapie. Pharmazie in unserer Zeit. 31. Jahrgang 2002, Nr.1:13-22
19. Krebs C. Absinthe- die Muse der anderen Art. Psychoaktive Pflanzen im Alkohol. Absinthe- order.com 2004
20. Long DJ et al. The use of Hebane (*Hyosctamus niger* L) as a hallucinogen at Neolithic "ritual" sites: a re-evaluation. *Antiquity*; 2000;74:49-53
21. Μπουρνιά ΒΚ, Κούση Θ, Κατσίνης Σ, Λασκαράτος Γ, Κωστοπαναγιώτου Γ. Η αντιμετώπιση του πόνου διαμέσου των αιώνων. Ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη της αναλγησίας. *Ελληνική Αναισθησιολογία* 2001; 35: 130-42
22. Παπαδόπουλος Γεώργιος. Η εξέλιξη της αναισθησιολογίας. University studio press. Θεσσαλονίκη 1999, σελ.17
23. Goodrich JT. History of Spine Surgery in the Ancient and Medieval Worlds. *Neurosurg Focus*. American Association of Neurological Surgeons; 3/31/2004: 16(1)
24. Oezek Ç, Oezek M. "Code of law" of Hammurabi. Springer- Verlag 26/10/2007. *Childr Nerv Syst* (2008) 24:537-538
25. In L. W. King (trans.), *The Code of Hammurabi* (1910), 22, No. 215, 218 and 221
26. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Ιστορία του αρχαίου κόσμου, Α' τάξης ενιαίου Λυκείου (Γενικής Παιδείας). ΟΕΔΒ Αθήνα
27. Bonica J. The management of pain. (1953) Lea & Febiger, Philadelphia
28. Sabatowski R, Radbruch L, Schaefer D, Grond S, Lehmann KA. Einfuehrung in die Geschichte der Schmerztherapie. *Anaesthesist* 1999; 48: 820-826
29. Παπαγιαννόπουλος Ι. Στοιχεία ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ.18-30
30. Karenberg A, Leitz C. Headache in magical and medical papyri of Ancient Egypt. *Cephalalgia*, 2001; 21:911-916
31. Lichtheim M. Ancient Egyptian Literature. Volume III, p.30. Available from: <http://nefertiti.iwebland.com/timelines/topics/medicine.htm>

32. Maspero G. Etudes de mythologie et d' archeologie egyptienne III, 1898, pp.289f. Available from: <http://nefertiti.iwebland.com/timelines/topics/medicine.htm>
33. Ομήρου Οδύσσεια. Ομήρου Ιλιάδα. ΟΕΔΒ, Αθήνα
34. Scholl Reinhold. Papyrus Ebers. UB Leipzig 2004. Leipzig-Wir bei uns-Sondersammlungen-Papyrus Ebers. Available from: www.ub.uni-leipzig
35. Wikipedia. Papyrus Ebers. Available from: [http://de.wikipedia.org/wiki/Papyrus Ebers](http://de.wikipedia.org/wiki/Papyrus_Ebers)
36. Bardinet T. Les Papyrus Medicaux de l' Egypte Pharaonique. Paris:Fayard,1995.
37. Edwin Smith Papyrus. New World Encyclopedia. Available from: http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Edwin_Smith_Papyrus
38. Bryan CP. The Papyrus Ebers. Appleton and Company. New York; 1931:60
39. Thorwald J. Science and Secrets of early medicine. Du Mont Press, Cologne;1963:146-7,168-9,196,205,215,240-1,245,268,270-1,292-5,302-3
40. Μαρσέλος Μάριος. Ναρκωτικά. Φαρμακολογία και τοξικολογία των εξαρτησιογόνων ψυχοτρόπων ουσιών. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1986, σελ.86
41. Παπαγιαννόπουλος Ι. Θέματα ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ.302
42. Kritikos PG, Papadaki SP. The history of the poppy and of opium and their expansion in antiquity in the Mediterranean area. Joynral of the Archeological Society of Athens. 1967. Available from: <http://www.poppies.org/2001/07/13/the-early-history-of-the-poppy-and-opium/>
43. Brownstein MJ. A brief history of opiates, opioid peptides and opioid receptors. Proc Natl Acad Sci USA.1993-06-15; 90 (12):5391-5393
44. Sciaparelli E. La Tomba Intatta dell' Architetto Cha nella Necropoli di Tebe. Torino 1927, p.154
45. Morgenstern K. Sacred earth. Ethnobotany & Ecotravel. Henbane. Available from: <http://www.sacredearth.com/ethnobotany/plantprofiles/henbane.php>
46. Nunn JF. Ancient Egyptian Medicine. British Museum Press, London; 1996:157-58
47. High T, Muir JD, Orth M. Medicine and healthcare in ancient Egypt. Available from: <http://www.egyptologyonline.com/treatments.htm>
48. Brier B. Ancient Egyptian Magic. Quill Press New York, 1981. Available from: <http://www.mysteries-in-stone.co.uk/medicine.htm>

49. Dollinger A. Ancient Egyptian Medicine. In sickness and in health: Preventive and curative health care. Israel 2000. Available from: <http://nefertiti.iwebland.com/timelines/topics/medicine.htm>
50. Nerlich A, Parsche F, Wiest I, Schramel P, Loehrs U. Extensive pulmonary haemorrhage in an Egyptian mummy. *Virchows Arch* (1995) 427:423-429, Springer- Verlag
51. Nunn JF. Ancient Egyptian Medicine. British Museum Press, London; 1996. Chapter 8: Surgery, trauma and dangerous animals. pp:163-190
52. Buikstra JE, Baker BJ, Cook DC. What disease plagues the ancient Egyptians? A century of controversy considered. In *Biological anthropology and the study of ancient Egypt* (eds.). British Museum Press:London 1993
53. Rogers BO. History of external genital surgery. In: Horton CE (ed): *Plastic and reconstructive surgery of the genital area*. Little Brown, Boston. 1973; pp 3-47
54. Ancient Egypt: The Ebers medical papyrus. Extracts from the Ebers medical papyrus. Available from: <http://nefertiti.iwebland.com/timelines/topics/eberspapyrus.htm>
55. Schwarz JC. La médecine dentaire dans l'Égypte pharaonique. *Bulletin de la Société d'Égyptologie*. Genève 2 (Nov. 1979) Available from: <http://nefertiti.iwebland.com/timelines/topics/medicine.htm>
56. Joachim H. Papyrus Ebers. The first complete translation from the Egyptian. Berlin. G.Reiner, 1890
57. Διαμαντόπουλος Α. Ιατρική στην Αρχαία Αίγυπτο. Εκτύπωση Τεχνόγραμμα, Πάτρα. 1994:40-41
58. Παπαγιαννόπουλος Ι. Θέματα ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ. 50-55, 184-189, 201
59. Παπαγιαννόπουλος Ι. Στοιχεία ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ.31
60. Mandrake (plant). From Wikipedia, the free encyclopedia
61. Macalister A. Medicine in the Bible. International standard bible encyclopedia. Available from: www.bible-history.com
62. Rosner F. Julius Preuss' Biblical and Tamudic Medicine. Publishing Co, New York; 1983: 17 Shabbath 133b
63. Παπαγιαννόπουλος Ι. Στοιχεία ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ.33

64. Castiglioni. *Storia de la medicina*. Ιστορία Ιατρικής, επιμέλεια Παπασπύρου Ν. Εκδοτικός οίκος Μινώταυρος, Γερολύμπου Γ. Αθήνα 1961, σελ.104-117
65. Acupuncture. From Wikipedia, the free encyclopedia
66. Nawei's Acupuncture Clinic. Initial history of acupuncture in China. Available from: www.acupuncturechinanawei.com
67. Plehn R. Short History of pain practice. All about pain. Available from: www.doctorsforpain.com
68. Encyclopaedia Britannica. Moxa treatment. Available from: www.britannica.com
69. Christopher R. History of cannabis. A cannabis chronology. Available from: www.ukcia.org
70. Onofrio J. The history of Massage, Bodywork and Related Modalities. Available from: www.thebodyworker.com
71. Μαρσέλος Μάριος. Ναρκωτικά. Φαρμακολογία και τοξικολογία των εξαρτησιογόνων ψυχοτρόπων ουσιών. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1986, σελ. 158-163
72. Gibson Arthur. Freud's magical drug. Coca (*Erythroxylum coca*). Available from: www.botgard.ucla.edu/html/botanytextbooks/economicbotany
73. Παπαδοπούλου Αναστασία. Η χρήση των βοτάνων για την αντιμετώπιση του πόνου. Ιστορική αναδρομή. Διδακτορική διατριβή. Άρτα 2003.
74. Rottman A. *Erythroxylum: The coca plant*. Available from: www.leda.lycaeum.org
75. Emboden WA. *Narcotic plants*. MacMillan Co., New York 1972
76. Plowman T. The identification of coca (*Erythroxylum species*):1860-1910.(1982) *Bat. J. Linn. Soc.* 84:329-353
77. Robinson V. *Victory over pain: a history of anaesthesia*. Henry Schumann:1946: 6,11-12, 19-25, 28-31, 34-9, 40-4, 259-66, 288-90, 291-94, 304-08
78. Παπαγιαννόπουλος Ι. Στοιχεία ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ.35
79. Παπαδόπουλος Γεώργιος. Η εξέλιξη της αναισθησιολογίας. University studio press. Θεσσαλονίκη 1999, σελ. 23-24, 25-27
80. Marinatos S. The Minoan goddesses of Gazi. *Journal of Archaeology (Greece)* 1937, Vol. I, pp. 278-291
81. Μαρσέλος Μάριος. Ναρκωτικά. Φαρμακολογία και τοξικολογία των εξαρτησιογόνων ψυχοτρόπων ουσιών. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1986, σελ. 86-91

82. Kritikos PG. Der Mohn, das Opium u. ihr Gebrauch im Spaetminoicum III, Bemerkungen zu dem gefundenen Idol der Minoischen Gottheit des Mohns. Archives of the Academy of Athens 1960, pp.54-73
83. Zervos C. L' art de la Crète. Paris 1957; figures 739 and 740
84. Merrillees RS. Opium trade in the Bronze Age Levant. Antiquity 36,1962, pp.287-292
85. Βαρελλά Ευαγγελία. Εν αρχή ην ο μύθος... Φαρμακευτικά φυτά στον μύθο και στη θεραπευτική πρακτική. Εφημερίδα Καθημερινή, Επτά Ημέρες. 26/9/2004, σελ.5
86. Κακριδής Ι. Ελληνική Μυθολογία. Εκδοτική Αθηνών Α.Ε. τόμος 2, σελ.215, 217 και τόμος 5, σελ. 58,132
87. Παπαγιαννόπουλος Ι. Θέματα ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ.302,319,320,330
88. Πλούταρχος, Συμποσιακά προβλήματα 3,1,3,647^α. (Από Ελληνική Μυθολογία Ι. Κακριδή. Εκδοτική Αθηνών Α.Ε. τόμος 2, σελ.215)
89. Παπαγιαννόπουλος Ι. Στοιχεία ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ. 39,41, 43-48, 50-51
90. Ιστορία Ελληνικού Έθνους. Εκδοτική Αθηνών Α.Ε. Τόμος Γ2, σελ 513-520, 522-523 και τόμος Ε, σελ. 340-351
91. Σοφοκλή Φιλοκτήτης, μετ. Ι.Ν. Γρυπάρη.
92. Grassi W, Farina A, Cervini C. The foot of Philoctetes. Lancet 1999; 354:2156
93. Μπάλλας Κ. Το προφητικό παραλήρημα της Πυθίας. Διδακτορική διατριβή. Αθήνα 1968
94. Μαρσέλος Μάριος. Ναρκωτικά. Φαρμακολογία και τοξικολογία των εξαρτησιογόνων ψυχοτρόπων ουσιών. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1986, σελ. 196-198
95. Χριστοδουλάκης Νικόλαος. Το κώνειο. Τα φυτά της Ελλάδας. National Geographic, Ελλάδα.
96. Ιπποκράτης. Άπαντα. Εκδόσεις Κάκτος, Αρχαία Ελληνική Γραμματεία «οι Έλληνες».
97. Παπαγιαννόπουλος Ι. Στοιχεία ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ. 57-60, 70-72
98. Theriac, from Wikipedia, the free encyclopedia

99. Γερουλάνος Στέφανος. Διοσκουρίδης, ο θεμελιωτής της Φαρμακολογίας. Εφημερίδα Καθημερινή, Επτά Ημέρες. 26/9/2004, σελ.6-7
100. Emanuel E.I., Tschirch A. Pharmakognosie, Vol. I/III, Leipzig 1923, p.1309
101. Πλίνιος, ΝΗ XX 77
102. Διοσκουρίδης Πεδάνιος, De Materia Medica IV 64.1&3, IV 65 1-7, IV 66, IV 67 (Ed. Max Wellmann, Berlin 1958)
103. Takroui Mohamad. Surgical, medical and anesthesia in the Middle East: Notes on Ancient and medieval practice with reference to Islamic- Arabic medicine. The Internet Journal of Health 2006, vol. 5, Nr 1
104. Baraka A. Historical aspect of opium M.E.J.Anaesth. 15(4) 425, 2000
105. Χριστοδουλάκης Νίκος. Προσοχή στο μανδραγόρα. Τα φυτά της Ελλάδας. National Geographic, Ελλάδα.
106. Τρίχας Απόστολος. Centaurea raphanina: κενταύριο με ιστορία. Τα φυτά της Ελλάδας. National Geographic, Ελλάδα.
107. Ramoutsaki I, Dimitriou E, Kalmanti M. Management of childhood diseases in the Byzantine period: I – Analgesia. Pediatrics International (2002) 44, 335-337
108. Gibson Arthur. The pernicious opium poppy. Opium poppy (Papaver somniferum). Available from:
www.botgard.ucla.edu/html/botanytextbooks/economicbotany
109. Παπαγιαννόπουλος Ι. Θέματα ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ.327-328
110. Λουκιανού Αληθινή Ιστορία. Λουκιανού άπαντα, τόμος Γ. Σφυρόερας NB. Βιβλιοθήκη Παπύρου αρ. 387. Τα άπαντα των αρχαίων Ελλήνων συγγραφέων, Αθήνα 1966: 836
111. Παπαδόπουλος Γεώργιος. Η εξέλιξη της αναισθησιολογίας. University studio press. Θεσσαλονίκη 1999, σελ. 28-29
112. Adnan Al- Mazrooa, Rabie Abdel-Halim. Anaesthesia 1000 years ago. The history of Anaesthesia. International Congress and Symposium Series Nr 134. Available from: www.rabie.doctors.org.uk/anesthesia
113. Carter AJ. Narcosis and nightshade. BMJ 1996; 313:1630-2
114. Paulus Aegineta. The seven books of Paulus Aegineta, translated by F. Adams. London, Sydenham Society, 1844-1847, vol.1-3

115. Tallmadge GK. Some anaesthetics of antiquity. *J Hist Med All Sci* 1946;1:515-20
116. Παπαδόπουλος Γεώργιος. Η εξέλιξη της αναισθησιολογίας. University studio press. Θεσσαλονίκη 1999, σελ. 30-34, 46-48, 108-109
117. Khairallah AA. Arabic contributions to Anatomy and Surgery. *Ann. Med.Hist.* 1942 3:4 409-15
118. Keys TE, Wakim KG. Contributions of the Arabs to medicine. *Staff Meetings of the Mayo Clinic* 1971 28:42-437
119. Gruner OC. A treatise on the Canon of Medicine of Avicenna, Incorporating a translation of the First Book. London, Luzac & co 1930
120. Jasser MT. Anaesthesia in the history of Islamic Medicine in: The history of Anaesthesia. International Congress and Symposium Series Nr 134, Atkinson RS and Bolton TB Royal Society of Medicine Services and the Parthenon Publishing Group, London- New York 1989
121. Harrad FS. History is our pride (Editorial). *M.E.J. Anesth.* 3,1, 3-4, 1971
122. Smith RD. Avicenna and the Canon of medicine: a millennial tribute. *West. J. Med.* 133 (4): 367-70
123. Ganidagli S, Cengiz M, Aksoy S, Verit A. Approach to painful disorders by Serefeddin Sabuncuoglu in the Fifteenth Century Ottoman Period. *Anesthesiology* (2004-01) 100 (1) :165-169
124. Johannes de Sancto Amando: Die Areolae des Johannes de Sancto Amando (13. Jahrhundert) Hrsg. v. J.L. Pagel. Berlin 1893, 17, 21, 24,32, 119
125. Isidorus Hispalensis: *Etymologiarum sive originum libri XX*. W.M. Lindsay. Oxford 1911[reprint 1962] : II (1911) XVII 9,30
126. Liebeskind J. History of pain collection. Pain Alleviation and “Anesthesia”, 19th century and earlier. The Soporific Sponge: a medieval anesthetic device. Available from:
<http://unitproj.library.ucla.edu/biomed/his/painexhibit/panel1.htm>
127. Παπαγιαννόπουλος Ιωάννης. Στοιχεία ιστορίας της ιατρικής. Ιωάννινα 1992, σελ.84-93
128. Παπαδόπουλος Γεώργιος. Η «πεμπτουσία» του Παράκελσου. *Εφημερίδα Καθημερινή, Επτά Ημέρες*. 26/9/2004, σελ. 10-11
129. The plant of joy. Opium: the natural way to feel good? Available from:

<http://www.opioids.com/red.html>

130. Laudanum, from Wikipedia, the free encyclopedia
131. Karch SB. A brief History of cocaine. CRC Press, 1998. Available from:
[http://www.erowid.org/plants/coca/coca _timeline.php](http://www.erowid.org/plants/coca/coca_timeline.php)
132. Μαρσέλος Μάριος. Ναρκωτικά. Φαρμακολογία και τοξικολογία των εξαρτησιογόνων ψυχοτρόπων ουσιών. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1986, σελ.159-161
133. Austin G. A Chronology of Psychoactive substance Use. Available from:
[http://www.erowid.org/plants/coca/coca _timeline.php](http://www.erowid.org/plants/coca/coca_timeline.php)
134. Opium, from Wikipedia, the free encyclopedia
135. Aspirin, from Wikipedia, the free encyclopedia
136. Παπαδόπουλος Γεώργιος. Η εξέλιξη της αναισθησιολογίας. University studio press. Θεσσαλονίκη 1999, σελ. 30, 33-36
137. Bonica J. History of pain concepts and pain therapy. Mt Sinai J Med (1991) 58:191-202
138. H. Head: On the disturbances of sensation, with special reference to the pain of visceral disease. Brain, Oxford, 1893, 16: 1-133.
139. Goodman L, Gilman A. The Pharmacological Basis of Therapeutics. New York, The Macmillan Co.(1941), p.186
140. Goodman L, Gilman A. The Pharmacological Basis of Therapeutics. New York, The Macmillan Co.(1958), p.216
141. Gilman AG, Goodman LS, Rall, TW, Murad F. The Pharmacological Basis of Therapeutics. New York, MacMillan Publishing Co. (1985), p. 491.
142. Sertürner F. [No title]. Journal der Pharmacie fuer Aerzte und Apotheker (1805) 13: 229–243
143. Sertürner. Darstellung der reinen Mohnsäure (Opiumsäure) nebst einer Chemischen Untersuchung des Opiums mit vorzüglicher Hinsicht auf einen darin neu entdeckten Stoff und die dahin gehörigen Bemerkungen. Journal der Pharmacie fuer Aerzte und Apotheker (1806) 14: 47–93
144. Huxtable Ryan, Schwarz Stephan. The isolation of morphine- First principles in science and ethics. Molelular Interventions 1: 189-19, American Society of Pharmacology and Experimental Therapeutics (2001)

145. Sertuerner. Ueber das Morphium, eine neue salzfähige Grundlage, und die Mekonsäure, als Hauptbestandtheile des Opiums. *Annalen der Physik* (1817) 55: 56–89
146. Sertuerner, F.W. Ueber eins der fürchterlichsten Gifte der Pflanzenwelt, als ein Nachtrag zu seiner Abhandlung über die Mekonsäure und das Morphium; mit Bemerkungen, den aciden Extractivstoff des Opiums und seine Verbindungen betreffend. *Annalen der Physik* (1817) 57: 183–202
147. Schmitz R. Friedrich Wilhelm A. Sertuerner und die Morphinentdeckung. *Pharmazeutische Zeitung* 128 (1983) 1350-1359
148. Derosne, C.L. Mémoire sur l'opium. *Ann.Chim* (1803) 45: 257–285
149. Seguin, M.A. Premier memoire sur l'opium. *Annales de Chimie* (1814) 92: 225–245
150. Hamilton GR, Basket TF. History of anesthesia. In the arms of Morpheus: the development of morphine for postoperative pain relief. *Can J Anaesth* 2000 Apr; 47(4): 367-74
151. Παπαδόπουλος Γεώργιος. Η εξέλιξη της αναισθησιολογίας. University studio press. Θεσσαλονίκη 1999, σελ.81
152. Kormann E. Mitteilungen über die Tätigkeit und die Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshilfe zu Leipzig im 13. Jahre ihres Bestehens. III. Die Anwendung subcutaner Morphium-Injektionen unter der Geburt und in den ersten Tagen des Wochenbettes. *Monatsschr Geburtshilfe Frauenkrakh* 32: 114, 1868
153. de Ridder M. Heroin. Vom Arzneimittel zur Droge.-Heroin. Die Geschichte einer phantastischen Spezialität. Diss. med. FU Berlin 1991. Frankfurt/New York :23, 25, 148-153
154. Meldrum M. A capsule history of pain management. *JAMA* 2003; 290:2470-2475
155. Morris DB. An invisible history of pain: early 19th-century Britain and America. *Clin J Pain* (1998) vol.14, 3, pp:191-196
156. Γεωργιάδης ΙΝ. Τοξικολογία. Περγάμαλης Γ. Αθήνα, 1932
157. Jourdier S. A miracle drug. *Chem Ber.* 1999; 35 (2):33-35
158. Bellis M. History of aspirin. About inventors. Available from: <http://inventors.about.com/library/inventors/blaspirin.htm>
159. Ρηγάτος Γεράσιμος. Ημερολόγιο ιστορίας της ιατρικής. 2006 Εκδόσεις ΒΗΤΑ

160. Bayer Health Care LLC. The history of Aspirin. Who invented aspirin and what is its history? 2006 Available from: www.wonderdrug.com
161. Sneader W. The discovery of aspirin: a reappraisal. *BMJ*.2000; 321: 1591-1594
162. Παπαδόπουλος Γεώργιος. Η εξέλιξη της αναισθησιολογίας. University studio press. Θεσσαλονίκη 1999, σελ.59-61, 109-118
163. dos Reis Almiro. Sigmund Freud (1856-1939) and Karl Köller (1857-1944) and the Discovery of local anesthesia. *Rev. Bras. Anesthesiol.* vol.59 no.2 Mar./Apr. 2009
164. Köller Carl. Personal reminiscences of the first use of cocaine as a local anesthetic in eye surgery. *Anesth Analg*, 1928; 7:9-11.
165. Freud Siegmund. Über Coca. *Centralbl Therap*, II, 1884; 7:289-314.
166. Becker HK. Carl Köller and cocaine. *Psychoanal Quart*, 1963; 32:309-373.
167. Myer Leonard. Carl Koller: Mankind's Greatest Benefactor? The Story of Local Anesthesia. *Journal of Dental Research*, (1998) Vol. 77, No. 4, 535-538
168. Galbis-Reig David. Sigmund Freud and Carl Koller: the controversy surrounding the discovery of local anesthesia. *International Congress Series. The history of anesthesia.* Vol. 1242, Dec. 2002, pp. 571-575
169. Ruetsch YA, Boni T, Borgeat A. From cocaine to ropivacaine: the history of local anesthetic drugs. *Curr Top Med Chem* 2001 Aug; 1(3): 175-82
170. Λούρος ΝΚ. Αναδρομές. Εκδ. Γ. Παρισιάνου, Αθήνα (1967) σελ.46-61
171. Paracetamol Information Centre. History of Paracetamol. Available from: www.pharmweb.net
172. Αφεντούλης Θ. Φαρμακολογία- Περί φύσεως και Δυνάμεως και Χρήσεως Φαρμάκων, Αθήναι 1875
173. Παπαδόπουλος Γεώργιος, Στέλιου Φρειδερίκη. Η εξέλιξη της περιοχικής αναισθησίας. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ, Ιωάννινα, σελ.7, 31-33
174. Παπαδόπουλος Γεώργιος, Στέλιου Φρειδερίκη. Η εξέλιξη της περιοχικής αναισθησίας. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ, Ιωάννινα, σελ.23-24, 29
175. Παπαδόπουλος Γεώργιος, Στέλιου Φρειδερίκη. Η εξέλιξη της περιοχικής αναισθησίας. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ, Ιωάννινα, σελ.39-44, 45-46

176. Bier AKG. Versuche ueber Cocainisierung des Rueckenmarkes. Dtsch Z Chir 1899; 51:381
177. Παπαδόπουλος Γεώργιος, Στέλιου Φρειδερίκη. Η εξέλιξη της περιοχικής αναισθησίας. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ, Ιωάννινα, σελ.47-49, 51-54
178. Bonica J. History, current status and future of regional anesthesia. Ann Chir Gyn (1984) 73:108-117
179. Oehme P, Goering M. Die Prioritaetskontroverse zur Lumbalanaesthesia. Dtsch Aerztebl (1998) 41:A-2556-2558
180. Παπαδόπουλος Γεώργιος. Οι πρωτεργάτες της Αναισθησιολογίας και τα αναισθησιολογικά μηχανήματα. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ, Ιωάννινα 2004, σελ.34-37, 64-69, 125
181. Kliowitsch S. Ueber das Stickstoffoxydul als Anaestheticum bei Geburten. Arch Gynaekol (1881) 18: 81
182. Rae SM, Wildsmith JA. So just who was James "Young" Simpson?. British journal of anaesthesia (1997 Sep) 79 (3): 271–3
183. Keep NC. The Letheon administrated in a case of labor. Boston Med Surg J (1847) 36: 226
184. Channing W. A treatise on etherization in childbirth. Ticknor & co, Boston, 1848
185. Simpson JY. Account of a New Anesthetic Agent as a Substitute for Sulphuric Ether in Surgery and Midwifery. Sutherland and Knox, Edinburgh 1847
186. Ball C. James Young Simpson., 1811-1870. Anaesthesia and Intensive Care (1996) 24 (6): 639
187. Dunn PM. Sir James Young Simpson (1811-1870) and obstetric anaesthesia. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. (2002 May); 86 (3):F207-9
188. Eustace DL. James Young Simpson: the controversy surrounding the presentation of his Air Tractor (1848-1849). Journal of the Royal Society of Medicine (1993 Nov) 86 (11): 660–3
189. Kyle RA, Shampo MA. James Young Simpson and the introduction of chloroform anesthesia in obstetric practice. Mayo Clin Proc (1997 April) 72 (4): 372,
190. Keys TE. John Snow, M.D., Anesthetist. J Hist Med All Sci (1946) 1: 551-566

191. Snow J. On chloroform and other anesthetics: their action and administration. John Churchill, London, 1858. (reprinted by the American Society of Anesthesiologists, Chicago, 1950)
192. Caton D. John Snow's Practice of Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology* (2000) 92: 247-252
193. Eyster JM. John Snow, Anaesthetist to a Queen and Epidemiologist to a Nation: A Biography (review). *Bulletin of the History of Medicine* (Winter 1997) Vol. 71, Nr 4, pp. 716-717
194. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science* (1965) 150: 971-979
195. Melzack R. Pain: past, present and future. *Can J Exp Psychol.* 1993 Dec; 47(4):615-29.
196. Handwerker HO. From Descartes to fMRI. Pain theories and pain concepts. *Schmerz.* 2007 Aug; 21(4):307-10, 312-7
197. Melzack R. The gate control theory 25-years later: New perspectives on phantom limb pain. In: Bond MR, Charlton JE, Woolf CJ (eds) *Proceedings of the 5th World Congress on Pain.* Elsevier, Amsterdam (1991), pp: 9-21
198. Melzack R. From the gate to the neuromatrix. *Pain.* 1999 Aug; Suppl 6:S121-6
199. Beissner F, Henke C, Unschuld PU. Forgotten Features of Head Zones and Their Relation to Diagnostically Relevant Acupuncture Points. *eCAM Advance Access* published online on 12/01/2009 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/uk/>)
200. Οικονομίδης Κων/νος. Μέγα Λεξικόν Ιατρικής. Αθήναι (1929), τόμος III, σελ.1456, 1616-1619, 1776, 1834-1835
201. Εθνικό Συνταγολόγιο 2003. ΕΟΦ Εκδόσεις, Αθήνα 2003, σελ. 240-244
202. Μαρσέλος Μάριος. Ναρκωτικά. Φαρμακολογία και τοξικολογία των εξαρτησιογόνων ψυχοτρόπων ουσιών. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1986, σελ. 93
203. Streisand JB, Hague B, van Vreeswijk H et al. Oral transmucosal fentanyl premedication in children. *Anest Analg* 1987; 66:S170
204. Kuhar MJ, Pert CB, Snyder SH. Regional distribution of opiate receptor binding in monkey and human brain. *Nature* (1973) 26:447-450
205. Pert CB, Snyder SH. Opiate receptor: demonstration in nervous tissue. *Science* (1973) 179: 1011-1014

206. Simantov R, Snowman AM, Snyder SH. A morphine-like factor "enkefalin" in rat brain: subcellular localization. *Brain res* (1976) 107: 650-655
207. Schulz J, Graw J. Enkephaline- Endorphine- endogena Opiatagonisten. *Pharmazie in unserer Zeit* (1976) 6: 163-170
208. Hughes J, Kosterlitz HW, Smith TW. The distribution of methionine-enkephalin and leucine-enkephalin in the brain and peripheral tissues. 1977. *Br J Pharmacol* (1997 Feb) 120 (4 Suppl): 428–36, discussion 426–7, (1997 Feb)
209. Andermann AAJ. Physicians, Fads and Pharmaceuticals: A History of Aspirin. *MJM* (1996) 2: 115-120
210. *The Lancet*, April 4, 1903; p. 984
211. Martindale William, Westcott Wynn. *The Extra Pharmacopoeia of Martindale and Wynn*. London, 1910, pp: 71, 177, 211, 265, 284
212. Mann CC, Plummer ML. *The Aspirin Wars: Money, Medicine and 100 years of Rampant Competition*. Boston: Harvard Business School Press; 1991
213. Παπαδόπουλος Γεώργιος, Στέλιου Φρειδερίκη. Η εξέλιξη της περιοχικής αναισθησίας. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ, Ιωάννινα, σελ. 35-37, 65-66, 77-98
214. Huneke W. Neural therapy with and without impletol. *Hippokrates*. 1951 Dec 31; 22 (24): 659-64
215. Dosch Peter. *Manual of Neural Therapy According to Huneke*. Thieme 2nd edition, 2007
216. Αργύρα Ε, Βαδαλούκα Α, Σιαφάκα Ι, Ανασσίου Ε, Παπαδόπουλος Γ. Αντιμετώπιση οξέος και χρόνιου πόνου. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ. Ιωάννινα. Σελ. 405-408
217. Grinker J. A New Method of Treating Neuralgia of the Trigemini by the Injection of Alcohol into the Gasserian Ganglion-Reply. *J Am Med Asso*. 1913; 60(22):1726.
218. Kappis M. Erfahrungen mit der Lokalanästhesie bei Bauchoperationen. *Verhandl Deutsch Ges Chir* (1914) 43: 87-89
219. Wendling H. Ausschaltung der Nervi splanchnici durch Leitungsanästhesie bei Magenoperationen und anderen Eingriffen in der oberen Bauchhöhe. *Beitr klin Chir* (1918) 110: 517-550
220. Côté AV, Vachon CA, Horlocker TT, Bacon DR. From Victor Pauchet to Gaston Labat: The Transformation of Regional Anesthesia from a Surgeon's Practice to the Physician Anesthesiologist. *Anesth Analg* 2003; 96:1193-1200

221. Vachon CA, Bacon DR, Rose SH. Gaston Labat's Regional Anesthesia: The Missing Years. *Anesth Analg* 2008; 107:1371-1375
222. Gellert P. Aufhebung der Wehenschmerzen und Wehenueberdruck. *Monatsschr Geburtshilfe Gynaekol* (1926) 73:143
223. Dellepiane G, Badino P. L' anestesia paravertebrale in ostetricia e ginecologia. *La Clin Ostetr.* (1927) 29:538
224. Cleland JGP. Paravertebral anesthesia in obstetrics. Experimental and clinical basis. *Surg Gynecol Obstet* (1933) 57:51
225. Leriche René. *La Chirurgie de la Douleur*. Paris: Masson, 1937. English translation by Archibald Young: *The surgery of pain*. Baltimore Williams & Wilkins, 1939
226. Παπαδόπουλος Γεώργιος, Στέλιου Φρειδερίκη. Η εξέλιξη της περιοχικής αναισθησίας. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ, Ιωάννινα, σελ. 54-60
227. Schneider MC, Holzgreve W. Vor 100 Jahren: Oskar Kreis, der Pionier der ruckmarknahen geburtshilflichen Analgesie an der Universitaetsfrauenklinik Basel. *Anaesthesist* (2001) 50:525-528
228. Kreis O. Ueber Medullaernarkose bei Gebaerenden. *Zentralbl Gynaekol* (1900) 28: 724
229. Gogarden W, van Aken H. A century of regional analgesia in obstetrics. *Anesth Analg* 2000; 91:773-5
230. Stone WR. Cocainization of the spinal cord by means of lumbar puncture during labor. *Am J Obstet Gynecol* (1901) 63: 145-155
231. Brill S, Gurman GM, Fisher A. A history of neuraxial administration of local analgesics and opioids. *Eur J Anaesthesiol* 2003 Sep; 20(9): 682-9
232. v. Steinbuchel R. Vorlaeufige Mitteilungen ueber die Anwendung von Scopolamin-Morphium Injektionen in der Geburtshilfe. *Zentralbl Gynaekol* (1902) 48: 1304
233. Gauss CG. Geburten im kunstlichen Dammerschlaf. *Arch Gynaekol* (1906) 78: 579
234. Filos KS, Goudas LC, Patroni O, Polyzou V. Intrathecal clonidine as a sole analgesic for pain relief after cesarean section. *Anesthesiology*. 1992 Aug;77(2):267-74
235. Lemmon WT. A method of continuous spinal anesthesia. *Ann Surg* (1940) 111; 141-4
236. Abgar v. Proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. *Anesth Analg* (1953); 32:260

237. Kennedy F, Effron AS, Perry C. The grave spinal paralysis caused by spinal anesthesia. *Surg Gynecolog Obstet* (1950); 91: 385
238. Siccard A. Les injections medicamenteuses extra-durales per voie sacrocoxigienne. *Compt Rend Soc de Biol* (1901); 53:396-8
239. Cathelin F. Une nouvelle voie de injection rachidienne; methode de injection epidurals par le procede du canal sacre. Applications a l' home. *Compt Rend Soc de Biol* (1901); 53: 452-3
240. Stoeckel W. Ueber sakrale Anaesthesie. *Zentralbl Gynaekol* (1909) 33:1
241. Παπαδόπουλος Γεώργιος, Στέλιου Φρειδερίκη. Η εξέλιξη της περιοχικής αναισθησίας. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ, Ιωάννινα, σελ. 67-75
242. Dogliotti AM. A new method of block: segmental peridural spinal anesthesia. *Am J Surg* (1933): 20: 107-18
243. Graffagnino P, Seyler LW. Epidural anesthesia in obstetrics. *Am J Obstet Gynecol* (1938) 35:597
244. Higson RA, Edwards WB. Continuous caudal anesthesia during labour and delivery. *Curr Res Anesth Analg* (1942) ; 21: 301-11
245. Behar M, Magora F, Olshwang D, Davidson JT. Epidural morphine in treatment of pain. *Lancet* (1979); 1: 527-30
246. Krane EJ, Jacobson LE, Lynn AM et al. Caudal morphine for postoperative analgesia in children: A comparison with caudal bupivacaine and intravenous morphine. *Anesth Analg* (1987) 66: 647-653
247. Rosen KR, Rosen DA. Caudal epidural morphine for control of pain following an open heart surgery in children. *Anesthesiology* (1989); 70: 418-421
248. Αργύρα Ε, Βαδαλούκα Α, Σιαφάκα Ι, Ανασσίου Ε, Παπαδόπουλος Γ. Αντιμετώπιση οξέος και χρόνιου πόνου. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ. Ιωάννινα. σελ. 367-371
249. Mullan S, Harper PV, Hekmatpanah J, Torres H, Doddin G. Percutaneous interruption of spinal tracts by means of a strontium 90 needle. *J Neurosurg* (1963) 20: 931-939
250. Read GD. *Natural Childbirth*. Heinemana, London, 1933
251. Lamaze F, Vellay P. L' accouchement sans douleurs par la methode psychophysique. Premiers resultats portent sur 500 cas. *Gaz Med Fr* (1952) 59: 1445

252. Wang JK, Nauss LA, Thomas JE. Pain relief by intrathecally applied morphine in man. *Anesthesiology* (1979) 50: 149-151
253. Loeser JD. Obituary. *Pain* (1994) 59: 1-3
254. Zimmermann M, Druell- Zimmermann D. Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes 1975-1995- Eine Chronik. Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (1995), Heidelberg
255. World Health Organization. Cancer Pain Relief. World Health Organization (1986). Geneva.
256. Zech DF, Grond S, Lynch J, Hertel D, Lehmann KA. Validation of World Health Organization Guidelines for Cancer Pain Relief: a 10- year prospective study. *Pain* (1995) 63: 65-76
257. Turk DC, Rudy TE. IASP taxonomy of chronic pain syndromes: preliminary assessment of reliability. *Pain* (1987) 30; 177-189
258. Παπαδόπουλος Γεώργιος. Η εξέλιξη της αναισθησιολογίας. University studio press. Θεσσαλονίκη 1999, σελ. 165-168
259. Παπαδόπουλος Γεώργιος, Στέλιου Φρειδερίκη. Η εξέλιξη της περιοχικής αναισθησίας. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ, Ιωάννινα, σελ. 112
260. Saunders Cicely. A personal therapeutic journey. Into the valley of the shadow of death. Dec 1996. *BMJ* No 7072 Vol 313
261. Saunders Cicely. The treatment of intractable pain in terminal cancer. *Proceedings of the Royal Society of Medicine* 1963; 56:195-7
262. Saunders Cicely. The care of the dying patient and his family. *Contact* 1972; 38:12-8
263. Saunders Cicely. The challenge of terminal care. In: Symington T, Carter RL, eds. *Scientific foundations of oncology*. London: Heinemann Medical Medical Books Ltd, 1976:673-9
264. Bacon D. Gaston Labat, John Lundy, Emery Rovenstine, and the Mayo Clinic: the spread of regional anesthesia in America between the world wars. *Journal of Clinical Anesthesia* (June 2002) Vol 14, Issue 4, pp: 315-320

265. Gebershagen HU, Frey R, Magin F, Scholl W, Mueller- Suur N. The Pain Clinic: An interdisciplinary team approach to the problem of pain. *Br J Anaesth.* 1975 Apr; 47(4):526-9.
266. Beck H, Martin E, Motsch J, Schulte am Esch J. *Schmerztherapie.* Thieme, Hamburg 2001, p.10
267. Φούρα Γαλήνη. Το Σύστημα Υγείας ταλαιπωρεί ασθενείς στο τελικό στάδιο. Καθημερινή της Κυριακής 31/05/2009
268. Brooksbank M. Palliative care: Where have we come from and where are we going? *Pain.* 2009 Aug;144(3):233-5
269. Kearney M. Palliative medicine- just another specialty? *Palliative Medicine* 1992; 6:39-46.
270. Miaskowski C. Understanding the genetic determinants of pain and pain management. *Semin Oncol Nurs.* 2009 May;25(2 Suppl 1):S1-7
271. Kosek E, Jensen KB, Lonsdorf TB, Schalling M, Ingvar M. Genetic variation in the serotonin transporter gene (5-HTTLPR, rs25531) influences the analgesic response to the short acting opioid Remifentanil in humans. *Mol Pain.* 2009 Jul 1; 5(1):37.
272. Textoris J, Davidson J, Martin C, Leone M. Role of genetics in anaesthesia-related variability. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2009 Jun; 28(6):564-74
273. Αργύρα Ε, Βαδαλούκα Α, Σιαφάκα Ι, Ανασσίου Ε, Παπαδόπουλος Γ. Αντιμετώπιση οξέος και χρόνιου πόνου. Εκδόσεις ΕΦΥΡΑ. Ιωάννινα. σελ. 151-183