

Η εποποιία των εμβολίων: Οι Λουδοβίκος Παστέρ, Ρόμπερτ Κοχ και τα μικρόβια

Χειρουργικές επεμβάσεις για τη θεραπεία από κάποια αρρώστια γίνονταν από τα πολύ παλιά χρόνια. Σε τάφους της προϊστορικής εποχής, στην Κρήτη, έχουν βρεθεί κρανία που δείχνουν να έχουν υποστεί κάποια εγχείριση. Δεν είμαστε σίγουροι. Ούτε γνωρίζουμε με ποιον τρόπο χειρουργούσαν οι προϊστορικοί άνθρωποι. Ξέρουμε όμως ότι οι Εβραίοι, οι Ασσύριοι και άλλοι πανάρχαιοι λαοί χειρουργούσαν τα αρσενικά τους παιδιά εφαρμόζοντας σ' αυτά την περιτομή. Μια εγχείριση βέβαια, ακόμα και η πιο απλή, δεν παύει να είναι επώδυνη, αν ο χειρουργούμενος διατηρεί τις αισθήσεις του. Οι Ασσύριοι είχαν λύσει το πρόβλημα πιέζοντας το λαιμό του παιδιού, ώσπου να χάσει τις αισθήσεις του. Φυσικά, πολλές φορές αυτό το είδος της νάρκωσης οδηγούσε στο πνίξιμο και στον θάνατο από ασφυξία.

Σε άλλες περιπτώσεις, έριχναν αναισθητό τον υποψήφιο να χειρουργηθεί μ' ένα καλοζυγισμένο χτύπημα στο κεφάλι. Και βέβαια, δεν έλειπαν οι περιπτώσεις κατά τις οποίες ο άρρωστος δε συνερχόταν ποτέ. Γύρω στον Α' αιώνα μ.Χ. έζησε ο Έλληνας βοτανολόγος Διοσκορίδης από την Κιλικία, που θεωρείται ο θεμελιωτής της φαρμακολογικής βοτανικής. Έγραψε το βιβλίο «Περί ύλης βοτανικής», που ως τον ΙΣΤ' αιώνα ήταν το μοναδικό επιστημονικό έργο για τα φάρμακα. Σ' αυτό, αναφέρεται πως ο μανδραγόρας θεραπεύει τους όγκους και τα αποτελέσματα από το δάγκωμα φιδιού. Ο μανδραγόρας είναι ένα φυτό που αφθονεί στις χώρες γύρω από τη Μεσόγειο. Τους όγκους δεν τους θεραπεύει. Όσοι όμως χρησιμοποιούσαν το εκχύλισμά του, έπαυαν για λίγο να πονάνε. Αποδείχτηκε πως το φυτό έχει ναρκωτικές ιδιότητες. Οι χειρουργοί τον χρησιμοποίησαν ως αναισθητικό σε μικρές δόσεις. Ο χειρουργούμενος συνέχιζε να ουρλιάζει από τους πόνους αλλά σίγουρα πονούσε πιο λίγο.

Με τον μανδραγόρα κι άλλα βότανα (όπως το όπιο κ.λπ.), αναπτύχθηκε η χειρουργική της ταχύτητας. Καλός χειρουργός έφτασε να είναι αυτός που χειρουργούσε σ' ελάχιστο χρόνο, ώστε ο άρρωστος να μην πονά για πολύ. Όμως, ελάχιστες επεμβάσεις μπορούσαν να ολοκληρωθούν σε λίγα λεπτά.

Τον ΙΘ' αιώνα, πολλοί ήταν οι επιστήμονες που αναζητούσαν μια αξιόπιστη λύση στο

πρόβλημά τους. Ένας οδοντογιατρός ήταν αυτός που τη βρήκε: Ο Ουίλιαμ Μόρτον από το Τσάρλτον της Μασαχουσέτης. Στις 30 Σεπτεμβρίου 1846, στο γενικό νοσοκομείο της Βοστώνης, γιατροί από ολόκληρη την πολιτεία παρακολούθησαν μια επίδειξη: Ο άρρωστος ναρκώθηκε με επιτυχία. Αναισθητικό φάρμακο ο αιθέρας. Οι χειρουργοί ενθουσιάστηκαν. Στο εξής, δε χρειαζόταν να βιάζονται όταν χειρουργούσαν. Πρώτος, που χρησιμοποίησε τη νάρκωση με αιθέρα, ήταν ο ίδιος οδοντογιατρός Ουίλιαμ Μόρτον (1819 - 1868) λίγες μέρες μετά από την επίδειξη: Αφαίρεσε έναν όγκο από το σαγόι του πελάτη του.

Σήμερα, ο αιθέρας έχει πάψει να χρησιμοποιείται. Η επιστήμη ανακάλυψε νέα αξιόπιστα αναισθητικά, που δεν προκαλούν παρενέργειες. Γιατί εκείνο που ο Μόρτον αγνοούσε, είναι πως ο αιθέρας, μετά από ορισμένες δόσεις, οδηγεί στην εξάρτιση.

Όπως και να έχει το ζήτημα, η αναισθησία ωφέλησε τη χειρουργική σε τεράστιο βαθμό αλλά οι χειρουργοί είχαν να αντιμετωπίσουν έναν ακόμα αθέατο εχθρό. Πολλοί χειρουργημένοι, αν και ουσιαστικά είχε αποκατασταθεί η υγεία τους, πέθαιναν ξαφνικά κι απροειδοποίητα. Θα περνούσαν περίπου είκοσι χρόνια, ώσπου ένας Άγγλος καθηγητής της χειρουργικής θα έσκυβε χωρίς μισαλλοδοξία πάνω στις εργασίες του Γάλλου Λουδοβίκου Παστέρ και θα έφτανε στη λύση.

Κανένας δε θα γνώριζε τον Ιωσήφ Μάιστερ, αν δεν είχε την ατυχία να καταδικαστεί σε φρικτό θάνατο, όταν ακόμη ήταν παιδί. Τον είχε δαγκώσει ένα λυσσασμένο σκυλί και οι απελπισμένοι και τρελαμένοι από την αγωνία τους γονείς του τον έφεραν ετοιμοθάνατο στο εργαστήριο του Λουδοβίκου Παστέρ, εκλιπαρώντας τον να κάνει στο παιδί τη μαγική ένεση. Ήταν 6 Ιουλίου του 1885 κι ο επιστήμονας αρνιόταν: Πειράματα σε άνθρωπο ποτέ δεν είχε κάνει. Οι γονείς του μικρού Ιωσήφ έβλεπαν τον γιο τους να χάνει τη μάχη και θερμοπαρακαλούσαν τον ερευνητή. Το απράνταχτο επιχείρημά τους συνοψιζόταν στο ότι, έτσι κι αλλιώς, το παιδί ήταν ξεγραμμένο.

Ο Παστέρ κλείστηκε στο εργαστήριό του και πέρασε μian άγρια νύχτα πάλης με τον ίδιο του τον εαυτό. Ξημέρωνε 7 Ιουλίου, όταν άνοιξε την πόρτα κι ανάγγειλε στους ξενυχτισμένους γονείς ότι θα τους έδινε τον ορό αλλά δεν θα ήταν ο ίδιος που θα έκανε την ένεση. Σε χρόνο μηδέν, βρέθηκε ένας γιατρός χωρίς αναστολές. Η ένεση έγινε. Ο Ιωσήφ Μάιστερ πέθανε σε βαθιά γεράματα. Το εμβόλιο εναντίον της λύσσας ήταν γεγονός.

Ο Λουδοβίκος Παστέρ γεννήθηκε στις 27 Δεκεμβρίου του 1822, στη Γαλλία και σπούδασε χημεία σε μian εποχή που η ανθρωπότητα μαστιζόταν από επιδημίες και θανατηφόρες μολυσματικές αρρώστιες. Στα 1855, ένας παρασκευαστής οινοπνεύματος τον παρακάλεσε να εξετάσει, για ποιον λόγο ξινίζει ο χυμός από κοκκινόγούλια που διατηρούσε σε πιθάρια. Ο Παστέρ μελέτησε δείγματα του χυμού στο μικροσκόπιο και ανακάλυψε πως η ζύμωση δε γίνεται αυτόματα, όπως πιστευόταν ως τότε, αλλά από ένα μικρόβιο, τον ζυμομύκητα όπως ονομάστηκε Ενθουσιασμένος από την ανακάλυψή του, αφιερώθηκε στη μελέτη των μικροβίων.

Στα 1857, δημοσίευσε μια εργασία, στην οποία υποστήριζε ότι τα μικρόβια είναι οι υπεύθυνοι για την οινοπνευματική ζύμωση και για το ξινισμένο γάλα. Και ότι, αφού προκαλούν αυτά, σίγουρα μεταφέρουν και προκαλούν αρρώστιες στον άνθρωπο. Οι επιστήμονες υποδέχτηκαν τις ανακοινώσεις του εχθρικά. Εκείνος όμως συνέχισε τις έρευνες. Στις 20 Απριλίου 1864, παρουσίασε στον έκπληκτο κόσμο «το γάλα που δεν ξινίζει ποτέ». Το παστεριωμένο, όπως λέγεται προς τιμήν του, το οποίο δεν είναι τίποτ' άλλο από γάλα που του έχουν αφαιρεθεί τα μικρόβια.

Στην Αγγλία εκείνου του καιρού, το πρόβλημα των εγχειρίσεων ακρωτηριασμού ήταν τεράστιο. Συνήθως, ο ένας στους δύο χειρουργημένους πέθαινε από νοσοκομειακή γάγγραινα. Ο καθηγητής της χειρουργικής Ιωσήφ Λίστερ, στα 1865, σκέφτηκε μήπως τελικά ο Παστέρ είχε δίκιο. Αποστέρωσε τον χειρουργικό του θάλαμο κι άρχισε να χύνει φαινικό οξύ στα τραύματα και στο χειρουργικό τραπέζι. Ο δείκτης των θανάτων έπεσε κατακόρυφα, ο Παστέρ δικαιώθηκε κι η ανθρωπότητα μπήκε σε μια νέα εποχή.

Στο μεταξύ, ο Παστέρ συνέχιζε τις έρευνές του. Στα 1873, είχε πειστεί ότι τα μικρόβια ήταν οι υπεύθυνοι για πολλές αρρώστιες των ανθρώπων και των ζώων. Κι έψαχνε να βρει, πώς θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν. Η ανακάλυψή του ήρθε ξαφνικά και τυχαία, όπως συνήθως γίνεται, όταν ο ερευνητής επιμένει.

Κάποιο φθινόπωρο, εμβολίασε κοτόπουλα πειραματόζωα με μικρόβια χολέρας των ορνίθων, που είχαν καλλιεργηθεί αλλά είχαν μείνει αχρησιμοποίητα όλο το καλοκαίρι. Τα κοτόπουλα δεν πέθαναν. Ερεύνησε το ζήτημα και βρήκε πως τα μικρόβια είχαν εξασθενήσει. Πήρε άλλα μικρόβια, δυνατά, και εμβολίασε πάλι τα ίδια κοτόπουλα. Έζησαν όλα. Είχε ανακαλύψει την αρχή του προληπτικού εμβολιασμού: Ότι δηλαδή οι οργανισμοί μένουν απρόσβλητοι στις μολυσματικές αρρώστιες, αν εμβολιστούν με εξασθενημένες καλλιέργειες των μικροβίων που τις προκαλούν. Έπεσε με τα μούτρα στη δουλειά.

Στις 29 Απριλίου του 1877, παρουσίασε το πρώτο του εμβόλιο για ζώα. Τα πουλερικά σώζονταν από τη χολέρα των ορνίθων, τα βόδια από τον άνθρακα, τα γουρούνια από το ανεπύρωμα, μια αρρώστια που προκαλεί ο στρεπτόκκοκος και που μπορεί να προκαλέσει στον άνθρωπο γάγγραινα και τύφλωση. Η φήμη του άρχισε ν' απλώνεται και πέρα από τους επιστημονικούς κύκλους. Μεταξοπαραγωγοί και μεταξοβιοτέχνες κατέφυγαν στα φώτα του: Μια αρρώστια χτυπούσε τους μεταξοσκώληκες κι απειλούσε με αφανισμό ολόκληρη τη γαλλική μεταξοβιομηχανία. Ο Παστέρ ερεύνησε, εντόπισε το μικρόβιο που την προκαλούσε και το εξουδετέρωσε. Η μεταξοβιομηχανία είχε σωθεί.

Ακόμα πιο μεγάλη ανακάλυψη ήταν το εμβόλιο κατά της λύσσας. Κάθε χρόνο, χιλιάδες άνθρωποι πέθαιναν από δαγκωματιές λυσσασμένων σκυλιών. Με το εμβόλιο του Παστέρ αντιμετωπίστηκε το πρόβλημα, καθώς μειώθηκε στο ελάχιστο ο αριθμός των λυσσασμένων σκυλιών. Όμως, στις 6 Ιουλίου του 1885, του έφεραν τον μικρό Ιωσήφ Μάιστερ. Ο μικρός έγινε πειραματόζωο με ευθύνη των γονιών του κι άνοιξε νέα εποχή στην ιατρική επιστήμη.

Είχε έρθει η ώρα να παρασκευαστούν εμβόλια για τον άνθρωπο. Στα 1886, ένας παγκόσμιος έρανος συγκέντρωσε χρήματα, με τα οποία στήθηκε το περίφημο ινστιτούτο Παστέρ στο Παρίσι, με σκοπό την πρόληψη και τη θεραπεία της λύσσας. Άρχισε να λειτουργεί στα 1888 και γρήγορα επεκτάθηκε και σ' άλλες αρρώστιες και σε γενικότερες έρευνες παράγοντας εμβόλια για κάθε περίπτωση. Σύντομα, ιδρύθηκαν παραρτήματα σ' όλο τον κόσμο.

Ο σπόρος, όμως, είχε πέσει πολύ πιο νωρίς σε γόνιμο έδαφος. Όταν στα 1873, ο Λουδοβίκος Παστέρ δημοσίευσε την εργασία, με την οποία υποστήριζε ότι τα μικρόβια ήταν υπεύθυνα για πολλές από τις αρρώστιες των ανθρώπων, ο γιατρός Ρόμπερτ Κοχ δεν βρισκόταν ανάμεσα σ' εκείνους που άρχισαν να λιθοβολούν τον ερευνητή. Είχε γεννηθεί στη Γερμανία, στις 11 Δεκεμβρίου του 1843, είχε σπουδάσει γιατρός και ζούσε σε μια επαρχία. Γύρω του, άνθρωποι και ζώα θερίζονταν από μian άγνωστη αρρώστια κι αυτός αισθανόταν ανήμπορος να βοηθήσει.

Ο Κοχ μελέτησε με ενδιαφέρον τις εργασίες του Παστέρ. Τον έπεισαν. Αφοσιώθηκε στην έρευνα των αιτίων που προκαλούσαν τους θανάτους, αναζητώντας το υπεύθυνο μικρόβιο. Το ανακάλυψε στα 1876: Είναι το ανθρακικό βακτηρίδιο που προκαλεί την αρρώστια του άνθρακα. Μεταδίδεται από το δέρμα, την αναπνοή ή το νερό. Το ανακοίνωσε την ίδια χρονιά αλλά δεν είχε τρόπο να το αντιμετωπίσει. Φρόντισε να εξαλείψει τις εστίες, όπου αναπτυσσόταν. Θα περνούσε πάνω από μισό αιώνα ώσπου ο Φλέμινγκ θ' ανακάλυπτε την πενικιλίνη, που θεραπεύει τον άνθρωπο και απ' αυτή την αρρώστια.

Ενθαρρυσμένος από την επιτυχία του, ο Κοχ ρίχτηκε στην έρευνα. Μια υποψία τον βασάνιζε: Μήπως η φυματίωση που χτυπούσε τους ανθρώπους σαν μαστίγα, οφειλόταν επίσης σε μικρόβιο; Ήταν 39 χρόνων, όταν, το 1882, ανακοίνωσε τη μεγάλη του ανακάλυψη: Είχε απομονώσει τον βάκιλο της φυματίωσης, όπως τον ονόμασε, «βάκιλο του Κοχ», όπως τον είπαν οι επιστήμονες προς τιμή του. Και είχε βρει τρόπο να τον εντοπίζει και να τον αντιμετωπίζει έγκαιρα, πριν να προλάβει να κάνει τη μεγάλη ζημιά. Το μικρόβιο αποδείχτηκε ότι είναι μεταδοτικό. Κι ότι χτυπά τα αδύνατα, κουρασμένα και κακοζωισμένα άτομα.

Στα επόμενα χρόνια, τα θύματα μειώθηκαν στο μισό. Κι αργότερα, στο μισό του μισού. Χάρη στην ουσία φυματίνη, όπως την είπε ο Κοχ, «κοχίνη», όπως την ονομάζουν, η διάγνωση και η θεραπεία έγιναν τόσο απλές, ώστε σήμερα η φυματίωση ν' αντιμετωπίζεται σαν συνηθισμένη αρρώστια. Το μικρόβιο υπάρχει αλλά οι καλές συνθήκες ζωής και η σωστή διατροφή δεν το αφήνουν ν' αναπτυχθεί. Εξακολουθεί, όμως, να χτυπάει εκεί όπου υπάρχει υποσιτισμός: Στην Αφρική, στην Ασία, στη Νότια Αμερική, στους κακοζωισμένους πληθυσμούς των μεταναστών.

Ο Λουδοβίκος Παστέρ πέθανε στις 28 Σεπτεμβρίου του 1895, σε ηλικία 73 χρόνων, και ανακηρύχτηκε μεγάλος ευεργέτης της ανθρωπότητας. Ο Ρόμπερτ Κοχ πέθανε στις 27 Μαΐου 1910, σε ηλικία 67 χρόνων. Στην Ελλάδα, το ινστιτούτο Παστέρ λειτουργεί από το 1920.

(Έθνος, 11.12.1997) (τελευταία επεξεργασία, 19.2.2009)