

Εισαγωγή

Θα πρέπει να μελετήσουμε «τα οφέλη των ιατρικών παρεμβάσεων σε σχέση με τους κινδύνους και το κόστος τους».

**Kerr L. White
1992**

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

Κλινική επιδημιολογία
Κλινικές επιστήμες
Επιστήμες του πληθυσμού
Επιδημιολογία
Τεκμηριωμένη ιατρική
Υπηρεσίες έρευνας της υγείας
Λήψη ποσοτικών αποφάσεων
Ανάλυση κόστους-αποτελεσματικότητας
Ανάλυση αποφάσεων
Κοινωνικές επιστήμες
Βιολογικές επιστήμες
Μεταβλητές
Εξαρτώμενες μεταβλητές
Ανεξάρτητες μεταβλητές

Εξωγενείς μεταβλητές
Συμμεταβλητές
Πληθυσμοί
Δείγματα
Αποτελέσματα
Σφάλμα
Σφάλμα επιλογής
Σφάλμα μέτρησης
Σύγχυση
Πιθανότητα
Τυχαία διακύμανση
Εσωτερική εγκυρότητα
Εξωτερική εγκυρότητα
Γενικευσιμότητα
Από κοινού απόφαση

Παράδειγμα

Ένας άνδρας 51 ετών ζήτησε να σας επισκεφθεί, εξαιτίας ενός πόνου στο στήθος που νόμιζε ότι ήταν «δυσπεψία». Αισθανόταν καλά έως και πριν από 2 εβδομάδες περίπου, όταν ένιωσε ξαφνικά ένα σφίξιμο στο μέσο του στήθους του, μετά από ένα πλούσιο γεύμα και καθώς περπατούσε ανηφορίζοντας. Το σφίξιμο σταμάτησε μετά από 2-3 λεπτά ξεκούρασης. Παρόμοια δυσφορία εμφανίστηκε αρκετές φορές από τότε, κάποιες φορές κατά τη διάρκεια

άσκησης και άλλες φορές κατά τη διάρκεια ξεκούρασης. Είχε διακόψει το κάπνισμα (κάπνιζε ένα πακέτο τσιγάρα την ημέρα) πριν από τρία χρόνια και του είχαν πει ότι είχε «ελαφρώς αυξημένη αρτηριακή πίεση». Κατά τα άλλα, είναι καλά και δεν παίρνει φάρμακα, αλλά ανησυχεί για την υγεία του, ιδίως για καρδιακές παθήσεις. Έχασε τη δουλειά του πριν από 6 μήνες και δεν έχει ασφαλιστική κάλυψη. Η κλινική εξέταση και το ηλεκτροκαρδιογράφημα ηρεμίας ήταν φυσιολογικά, εκτός από την αρτηριακή του πίεση, που ήταν 150/96 mm Hg.

Αυτός ο ασθενής είναι πιθανόν να έχει πολλές ερωτήσεις. Είμαι άρρωστος; Πόσο σίγουρος είστε; Εάν είμαι άρρωστος, πού οφείλεται η αρρώστια μου; Πόσο θα με επηρεάσει; Τι μπορεί να γίνει γι' αυτό; Πόσο θα κοστίσει;

Ως κλινικός που φροντίζει αυτόν τον ασθενή, έχετε το ίδιο είδος ερωτήσεων, παρόλο που έχετε μια υψηλότερου επιπέδου κατανόηση των πιθανοτήτων. Υπάρχει σοβαρή πιθανότητα να είναι θεραπεύσιμη η ασθένεια, ώστε να προχωρήσετε άμεσα, πέρα από την απλή εξήγηση και διαβεβαίωση, στις διαγνωστικές εξετάσεις; Πόσο καλά μπορούν οι διάφορες εξετάσεις να διακρίνουν τις πιθανές περιπτώσεις ενός πόνου στο στήθος: στηθάγχη, οισοφαγικός σπασμός, μυϊκή καταπόνηση, ανησυχία και τα παρόμοια. Για παράδειγμα, πόσο ακριβές μπορεί να είναι ένα τεστ κόπωσης, είτε για τον αποκλεισμό είτε για την επιβεβαίωση μιας στεφανιαίας νόσου; Εάν η στεφανιαία νόσος διαγνωσθεί, ποιο είναι το αναμενόμενο διάστημα πόνου για τον ασθενή; Πόσο πιθανόν είναι να προκύψουν και άλλες επιπλοκές, όπως η συμφορητική

καρδιακή ανεπάρκεια, το έμφραγμα του μυοκαρδίου ή η αθηροσκληρυντική νόσος άλλων οργάνων; Θα μπορούσε αυτή η κατάσταση να μειώσει τη διάρκεια της ζωής του ασθενούς; Μπορεί η μείωση των παραγόντων κινδύνου για στεφανιαία νόσο (από το κάπνισμα και την υπέρταση) να μειώσει και τον κίνδυνο; Πρέπει να αναζητηθούν άλλοι πιθανοί παράγοντες κινδύνου; Εάν τα φάρμακα ελέγχουν τον πόνο, θα έχουμε όφελος από μια χειρουργική επέμβαση στεφανιαίας επαναγγείωσης – εμποδίζοντας μια μελλοντική καρδιακή προσβολή ή ακόμη και τον καρδιαγγειακό θάνατο; Δεδομένου ότι ο ασθενής είναι άνεργος και χωρίς ασφάλιση υγείας, είναι δυνατόν με χαμηλότερο κόστος διαγνωστικές εξετάσεις και θεραπεία να του παρέχουμε το ίδιο αποτέλεσμα που θα του προσφέραμε και με τις πιο δαπανηρές;

Κλινικές ερωτήσεις και κλινική επιδημιολογία

Τα ερωτήματα που θέτει ο ασθενής και ο ιατρός στο παράδειγμα, εφαρμόζοντας τους τύπους των κλινικών ερωτημάτων στη σχέση ιατρού-ασθενούς, καταλήγουν τις περισσότερες φορές στα ακόλουθα: Τι είναι το «μη φυσιολογικό»; Πόσο ακριβείς είναι οι διαγνωστικές εξετάσεις που χρησιμοποιούμε; Πόσο συχνά εμφανίζεται αυτή η κατάσταση; Ποιοι είναι οι κίνδυνοι για μια συγκεκριμένη ασθένεια και πώς μπορούμε να καθορίσουμε τους κινδύνους αυτούς; Πιο σύνθητες είναι η ιατρική κατάσταση να επιδεινώνεται, να παραμένει η ίδια ή να θεραπεύεται (πρόγνωση); Μπορεί η θεραπεία να βελτιώσει πραγματικά την κατάσταση του ασθενούς ή βελτιώνει απλώς τα αποτελέσματα των δοκιμών; Είναι ένας τρόπος για την πρόληψη της νόσου; Ποια είναι πραγματικά η υποδόσκουσα αιτία της νόσου ή της πάθησης; Πώς μπορούμε να δώσουμε την καλύτερη ιατρική περιθαλψη πιο αποτελεσματικά; Αυτές οι κλινικές ερωτήσεις και οι επιδημιολογικές μέθοδοι που τις απαντούν αποτελούν τον θεμέλιο λίθο αυτού του βιβλίου. Οι κλινικές ερωτήσεις συνοψίζονται στον Πίνακα 1.1 και η κάθε μία είναι το θέμα κάποιου κεφαλαίου του βιβλίου.

Οι κλινικοί ιατροί χρειάζονται τις καλύτερες δυνατές απαντήσεις σε αυτά τα είδη των ερωτήσεων. Χρησιμοποιούν διάφορες πηγές πληροφοριών: τις δικές τους εμπειρίες, τις συμβουλές των συναδέλφων τους και την αιτιολογία από τις γνώσεις τους στη βιολογία της νόσου. Σε πολλές περιπτώσεις, για να προβλέψουν τι θα συμβεί στον ασθενή, η πιο αξιόπιστη πηγή είναι η κλινική έρευνα, η οποία περιλαμβάνει τη χρήση των προηγούμενων παρατηρήσεων σε άλλους παρόμοιους ασθενείς. Ο τρόπος με τον οποίο γίνονται και ερμηνεύονται οι παρατηρήσεις αυτές καθορίζει εάν τα συμπεράσματα που συνάγονται ισχύουν και, συνεπώς, πόσο χρήσιμα θα φανούν αυτά στους ασθενείς.

Πίνακας 1.1

Κλινικά θέματα και ερωτήσεις^a

Θέμα	Ερώτηση
Συχνότητα (Κεφάλαιο 2)	Πόσο συχνά συμβαίνει μια ασθένεια;
Μη κανονικότητα (Κεφάλαιο 3)	Ο ασθενής είναι άρρωστος ή είναι καλά;
Κίνδυνος (Κεφάλαια 5 και 6)	Ποιοι είναι οι παράγοντες που σχετίζονται με τον αυξημένο κίνδυνο της νόσου;
Πρόγνωση (Κεφάλαιο 7)	Ποιες είναι οι συνέπειες από μια ασθένεια;
Διάγνωση (Κεφάλαιο 8)	Πόσο ακριβή είναι οι εξετάσεις που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση της νόσου;
Θεραπεία (Κεφάλαιο 9)	Πώς αλλάζει η θεραπεία την πορεία της νόσου;
Πρόληψη (Κεφάλαιο 10)	Μπορεί μια παρέμβαση σε υγιείς ανθρώπους να εμποδίσει την ασθένεια; Μπορεί η πρώιμη διάγνωση και θεραπεία να βελτιώσει την πορεία της νόσου;
Αίτιο (Κεφάλαιο 12)	Ποιες προϋποθέσεις οδηγούν στην ασθένεια; Ποια είναι η προέλευση της νόσου;

^a Τέσσερα κεφάλαια –Κίνδυνος: Βασικές Αρχές (4), Πιθανότητα (11), Συστηματικές ανασκοπήσεις (13) και Διαχείριση Γνώσης (14)– αφορούν σε όλα αυτά τα ζητήματα.

Αποτελέσματα στην υγεία

Τα σημαντικότερα γεγονότα στην κλινική ιατρική είναι τα αποτελέσματα στην υγεία των ασθενών, όπως τα συμπτώματα (δυσφορία ή/και δυσαρέσκεια), η αναπηρία, η ασθένεια και ο θάνατος. Αυτά τα αποτελέσματα με επίκεντρο τον ασθενή μερικές φορές αναφέρονται ως «τα 5 D» (Πίνακας 1.2). Αυτά τα αποτελέσματα είναι σημαντικά για την υγεία των ασθενών. Οι ιατροί θα πρέπει να προσπαθήσουν να κατανοήσουν, να προβλέψουν, να ερμηνεύσουν και να αλλάξουν αυτά τα αποτελέσματα, κατά τη διάρκεια της φροντίδας των ασθενών. Τα 5 D μπορούν να μελετηθούν άμεσα στον άνθρωπο συνολικά μόνο και όχι σε καλλιέργειες ιστών, κυτταρικές μεμβράνες και γενετικές αλληλουχίες ανθρώπων ή ζώων. Η κλινική επιδημιολογία είναι η επιστήμη που χρησιμοποιείται για τη μελέτη των 5 D αποκλειστικά σε ανθρώπους.

Στη σύγχρονη κλινική ιατρική, με εξετάσεις κατά παραγγελία και επεξεργασία αποτελεσμάτων των εργαστηριακών εξετάσεων (π.χ. επίπεδα της γλυκόζης του πλάσματος, αιματουρία, τροπονίνες κ.λπ.), είναι δύσκολο να θυμόμαστε ότι τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών δεν είναι τα πιο σημαντικά γεγονότα στην κλινική ιατρική. Είναι εύκολο να υποθέσουμε ότι, εάν μπο-

Πίνακας 1.2

Τα αποτελέσματα της νόσου (τα 5 D)^α

Θάνατος (death)	Μια κακή έκβαση.
Ασθένεια (disease)	Ένα σύνολο από συμπτώματα, φυσικά σημεία και εργαστηριακά μη φυσιολογικά αποτελέσματα.
Δυσφορία (discomfort)	Συμπτώματα όπως ο πόνος, η ναυτία, η δύσπνοια, ο κνησμός και οι εμβοές.
Αναπηρία (disability)	Η μειωμένη δυνατότητα να συνεχίσει ο ασθενής με τις συνήθεις δραστηριότητες στο σπίτι, στην εργασία ή στον ελεύθερο χρόνο.
Δυσαρέσκια (dissatisfaction)	Η συναισθηματική αντίδραση στην ασθένεια και στη φροντίδα, όπως λύπη ή θυμός.

^α Όπως να υπάρχει και ένα έκτο D, η εξαθλίωση (Destitution), που να ανήκει σε αυτόν τον κατάλογο, γιατί το οικονομικό κόστος της ασθένειας (για μεμονωμένους ασθενείς ή για το σύνολο) είναι μια σημαντική συνέπεια της νόσου.

ρούμε να μετατρέψουμε μη φυσιολογικά εργαστηριακά τεστ σε φυσιολογικά, έχουμε βοηθήσει τον ασθενή. Αυτό ισχύει μόνο στην περίπτωση που η προσεκτική μελέτη αποδειξει έναν σύνδεσμο μεταξύ των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών δοκιμών και σε ένα από τα 5 D.

Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους, οι κλινικοί ιατροί που ασχολούνται με τη βιολογία της νόσου μελέτησαν μια ακολουθία βημάτων που οδηγεί από ενδοκυτταρικές εκδηλώσεις στη νόσο και στις συνέπειές της. Έτσι, φαίνεται λογικό να υποθέσουμε ότι μια παρέμβαση στη μείωση σακχάρου στο αίμα των διαβητικών θα βοηθήσει στην προστασία τους από τις καρδιακές παθήσεις. Παρ' όλα αυτά, αν και είναι πολύ σημαντικό για την κλινική ιατρική, αυτοί οι βιολογικοί μηχανισμοί δεν μπορούν να αντικατασταθούν για την έκβαση της υγείας των ασθενών, εκτός εάν υπάρχουν ισχυρές αποδείξεις που επιβεβαιώνουν ότι συνδέονται μεταξύ τους. (Στην πραγματικότητα, τα αποτελέσματα των μελετών με πολλά διαφορετικά φάρμακα αυξάνουν την πιθανότητα στον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 η επιθετική μείωση των επιπέδων του σακχάρου στο αίμα να μην προστατεύει από τις καρδιακές παθήσεις.) Η καθιέρωση των βελτιωμένων αποτελεσμάτων για την υγεία σε ασθενείς είναι ιδιαιτέρως σημαντική στα νέα φάρμακα, γιατί συνήθως οι φαρμακολογικές παρεμβάσεις έχουν αρκετές κλινικές συνέπειες και όχι μόνο μία.

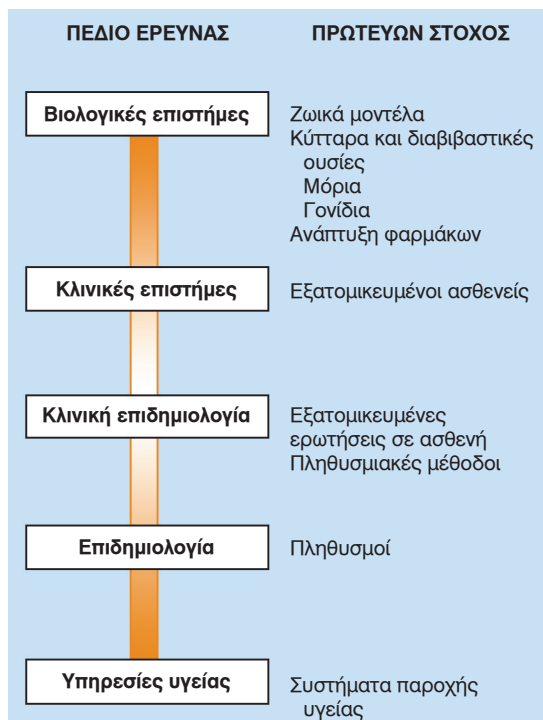
Παράδειγμα

Η συχνότητα εμφάνισης του σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 αυξάνεται δραματικά στις Ηνωμένες Πολιτείες. Ο κίνδυνος θανάτου των διαβητικών από καρδιακή νόσο είναι 2 έως 4 φορές μεγαλύτερος απ' ό,τι των ατόμων χωρίς διαβήτη, ενώ και οι καρδιαγγειακές παθήσεις φτάνουν περίπου το 70% του συνόλου των θανάτων σε διαβητικούς ασθενείς. Νέες φαρμακολογικές προσπάθειες για τον έλεγχο του διαβήτη έχουν παράξει μια κατηγορία φαρμάκων (θειαζολιδινεδιόνες), που αυξάνει την ευαισθησία στην ινσουλίνη, τόσο στους μυς όσο στο ήπαρ. Αρκετές μελέτες έδειξαν ότι ελαττώνουν τα επίπεδα της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης σε διαβητικούς ασθενείς. Ένα τέτοιο φάρμακο, η ροσιγλιταζόνη, εγκρίθηκε για χρήση το 1999. Ωστόσο, όλα αυτά τα χρόνια διάφορες μελέτες που ακολούθησαν απέδειξαν παραδόξως ότι οι ασθενείς που λαμβάνουν το φάρμακο ήταν πιθανόν να βιώσουν περισσότερα, όχι λιγότερα, προβλήματα καρδιάς και ότι οι καρδιακές προσβολές, η καρδιακή ανεπάρκεια, τα εγκεφαλικά επεισόδια και η καρδιακή θνησιμότητα από κάθε αίτιο είχαν αυξηθεί (1-3). Επειδή πολλές από τις μελέτες που αποδεικνύουν τα θετικά αποτελέσματα του φαρμάκου στα επίπεδα γλυκόζης και γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης δεν είχαν αρχικά σχεδιαστεί, για να εξετάζουν μακροπρόθεσμα καρδιαγγειακά αποτελέσματα, οι περισσότερες μελέτες παρακολούθησης δεν ήταν αυστηρές. Παρ' όλα αυτά, το 2010 εκφράστηκε φόβος, με αποτέλεσμα η Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων των Η.Π.Α. (Food and Drug Administration, FDA) να απαγορεύσει τη χρήση της ροσιγλιταζόνης και στην Ευρώπη οι πωλήσεις του φαρμάκου να ανασταλούν.

Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ

Η κλινική επιδημιολογία είναι μία από τις βασικές επιστήμες στις οποίες στηρίζονται οι κλινικοί ιατροί για τη φροντίδα των ασθενών. Άλλες επιστήμες υγείας, που συνοψίζονται στην Εικόνα 1.1, είναι επίσης αναπόσπαστο μέρος της φροντίδας του ασθενούς. Πολλές από τις επιστήμες επικαλύπτονται μεταξύ τους.

Η **κλινική επιδημιολογία** είναι η επιστήμη της πρόβλεψης σε μεμονωμένους ασθενείς· αυτή μετρά κλινικά δεδομένα (τα 5 D) σε ομάδες παρόμοιων ασθενών, χρησιμοποιώντας ισχυρές επιστημονικές μεθόδους για την εξασφάλιση της ακρίβειας των προβλέψεων. Ο σκοπός της κλινικής επιδημιολογίας είναι η ανάπτυξη και η εφαρμογή μεθόδων κλινικής παρατήρησης που θα οδηγήσουν σε έγκυρα συμπεράσματα, με την αποφυγή παραπλάνησης από κάποιο συστηματικό σφάλμα ή από το παιχνίδι της τύχης. Πρόκειται για μια σημαντική προσέγγιση,



Εικόνα 1.1 ■ Οι επιστήμες της υγείας και οι συμπληρωματικές σχέσεις τους.

προκειμένου να λάβουν οι κλινικοί ιατροί το είδος των πληροφοριών που χρειάζονται, ώστε να πάρουν τις σωστές αποφάσεις για τη φροντίδα των ασθενών.

Ο όρος «κλινική επιδημιολογία» προέρχεται από δύο κλάδους: την κλινική ιατρική και την επιδημιολογία. Ονομάζεται «κλινική», επειδή επιδιώκει να απαντήσει σε κλινικές ερωτήσεις και να καθοδηγήσει τη λήψη κλινικών αποφάσεων με τα καλύτερα διαθέσιμα στοιχεία· ονομάζεται «επιδημιολογία», επειδή πολλές από τις μεθόδους που χρησιμοποιεί, για να απαντήσει σε ερωτήματα σχετικά με το πώς να φροντίσει καλύτερα τους ασθενείς, έχουν αναπτυχθεί από επιδημιολόγους και επειδή η φροντίδα των μεμονωμένων ασθενών εντάσσεται στο πλαίσιο του ευρύτερου πληθυσμού, του οποίου μέλος είναι ο ασθενής.

Οι **κλινικές επιστήμες** παρέχουν τις ερωτήσεις και την προσέγγιση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη φροντίδα σε μεμονωμένους ασθενείς. Μερικές βιολογικές επιστήμες, όπως η ανατομία και η φυσιολογία, είναι «κλινικές» στον βαθμό που παρέχουν ασφαλείς πληροφορίες για τον προσανατολισμό κλινικών αποφάσεων. Για παράδειγμα, η γνώση της ανατομίας του σώματος βοηθά να καθοριστούν οι δυνατότητες για τη διάγνωση και τη θεραπεία πολλών συμπτωμάτων.

Οι **επιστήμες πληθυσμών (population sciences)** μελετούν μεγάλες ομάδες ανθρώπων. Η **επιδημιολογία** είναι η

«μελέτη της νόσου που συμβαίνει σε ανθρώπινους πληθυσμούς» (4), μετρώντας τα γεγονότα που αφορούν στην υγεία των ανθρώπων σε σχέση με τις ομάδες (πληθυσμοί) στις οποίες είναι μέλη. Τα αποτελέσματα πολλών τέτοιων μελετών ισχύουν άμεσα για τη φροντίδα των ασθενών. Για παράδειγμα, επιδημιολογικές μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν ως βάση για την παροχή συμβουλών σχετικά με την αποφυγή συμπεριφορών, όπως το κάπνισμα και η έλλειψη φυσικής άσκησης, θέτουν τους ασθενείς σε αυξημένο κίνδυνο. Άλλες επιδημιολογικές μελέτες, όπως αυτές που δείχνουν τις επιβλαβείς συνέπειες του παθητικού καπνίσματος και άλλων περιβαλλοντικών και επαγγελματικών κινδύνων, έθεσαν τη βάση για συστάσεις στη δημόσια υγεία. Η κλινική επιδημιολογία είναι ένα υποσύνολο των επιστημών του πληθυσμού και είναι χρήσιμη στη φροντίδα των ασθενών.

Οι κλινικοί ιατροί έχουν από καιρό βασιστεί στα στοιχεία της έρευνας μέχρι έναν βαθμό· ωστόσο, για διάφορους λόγους, η κατανόηση των κλινικών στοιχείων στη σύγχρονη εποχή είναι πιο σημαντική απ' ό,τι στο παρελθόν. Ένας απίστευτος αριθμός πληροφοριών πρέπει να ταξινομηθεί. Διαγνωστικές και θεραπευτικές επεμβάσεις έχουν μεγάλη αποτελεσματικότητα, όμως εμπεριέχουν και κίνδυνο και κόστος, με αποτέλεσμα η επιλογή να εγκυμονεί πολλούς κινδύνους. Η κλινική έρευνα διανύει την καλύτερη περίοδο, έχει γίνει ισχυρότερη και, ως εκ τούτου, μπορεί να αποτελεί μια πιο ασφαλής βάση για κλινικές αποφάσεις. Παρ' όλα αυτά, η αξιοπιστία της κλινικής έρευνας συνεχίζει να διαφέρει από μελέτη σε μελέτη, με αποτέλεσμα οι κλινικοί ιατροί να χρειάζονται μια μέθοδο διαλογής των ισχυρών από τις αδύναμες αποδείξεις.

Η **τεκμηριωμένη με στοιχεία ιατρική** είναι ένας σύγχρονος όρος για την εφαρμογή της κλινικής επιδημιολογίας στη φροντίδα των ασθενών. Περιλαμβάνει τη διαμόρφωση ειδικών «υπεύθυνων» κλινικών ερωτημάτων για την εξεύρεση των καλύτερων διαθέσιμων αποδεικτικών στοιχείων αναφορικά με τα ερωτήματα αυτά, κρίνοντας τα αποδεικτικά στοιχεία για την εγκυρότητά τους και την ενσωμάτωση της κρίσιμης αξιολόγησης, με την τεχνογνωσία των κλινικών ιατρών και την κατάσταση του ασθενούς (5). Αυτό το βιβλίο ασχολείται με διάφορες πτυχές της ιατρικής που βασίζεται σε ενδείξεις (evidence based medicine), ιδίως για την εκτίμηση των αποδεικτικών στοιχείων σχετικά με τις κλινικές ερωτήσεις.

Στην πραγματικότητα, σε κλινικές συνθήκες άλλα είδη «αποδείξεων» ανταγωνίζονται για την προσοχή των κλινικών ιατρών και μπορούν να επηρεάσουν τις ιατρικές αποφάσεις. Ο Πίνακας 1.3 περιγράφει μερικά από αυτά σε μια παρωδία της ιατρικής που βασίζεται σε αποδείξεις, η οποία δόθηκε στη δημοσιότητα πριν από μερικά χρόνια, αλλά εξακολουθεί να ισχύει και σήμερα. Πιθανώς όλοι οι κλινικοί ιατροί να έχουν βιώσει τουλάχιστον έναν από αυτούς τους παράγοντες κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους! Ένας άλλος παράγοντας, που δεν είναι τόσο χιου-

Πίνακας 1.3

Άλλοι παράγοντες μη τεκμηριωμένης ιατρικής που μπορεί να επηρεάζουν τις κλινικές αποφάσεις

Ιατρική βασιζόμενη στην υπεροχή	Γηραιότεροι συνάδελφοι που πιστεύουν ότι η εμπειρία υπερέχει των αποδείξεων.
Ιατρική βασιζόμενη στην ορμή	Βασίζεται στον όγκο και στη δυνατή φωνή και όχι στις αποδείξεις.
Ιατρική βασιζόμενη στην ευλωπτία (ή κομψότητα)	Κομψότητα και ιατρικά βασισμένη λεκτική ευφράδεια.
Ιατρική βασιζόμενη στην πρόνοια	Η απόφαση είναι καλύτερα να αφεθεί στα χέρια του Παντοδύναμου.
Ιατρική βασιζόμενη στην ατομία	Πολύ δειλοί, για να πάρουν οποιαδήποτε ιατρική απόφαση.
Ιατρική βασιζόμενη στη νευρική κίνηση	Ο φόβος των νομικών ευθυνών είναι ένα ισχυρό κίνητρο για υπερεξέταση και υπερθεραπεία.
Ιατρική βασιζόμενη στην αυτοπεποίθηση	Ιατρική με ψευτοπαλληκαρισμούς.

Προσαρμογή από Isaacs D, Fitzgerald D. Εφτά εναλλακτικές λύσεις για τεκμηριωμένη ιατρική. *BMJ* 1999;319:1618.

μοριστικός, αλλά είναι πολύ σχετικός, έχει περιγραφεί ως επίπεδο απόδειξης IV (6). Οι κλινικοί ιατροί τείνουν να θυμούνται περιπτώσεις ασθενών, όταν τα πράγματα πάνε τρομερά λάθος στη φροντίδα που τους παρέχουν, έτσι, καθίσταται πιθανότερο να αλλάξουν την πρακτική μετά από μια τέτοια εμπειρία απ' ό,τι μετά την ανάγνωση μιας καλής μελέτης. Λιγότερο έγκυρες εναλλακτικές λύσεις για την τεκμηριωμένη ιατρική μπορεί να είναι πιο συναρπαστικές σε συναισθηματικό επίπεδο και να παρέχουν έναν πειστικό τρόπο για την αντιμετώπιση της αβεβαιότητας, αλλά είναι ένα αδύναμο υποκατάστατο σε μια καλή έρευνα.

Η **έρευνα υγειονομικών υπηρεσιών** είναι η μελέτη του πώς μη βιολογικοί παράγοντες (π.χ. δυναμικό κλινικών και εγκαταστάσεις, οργάνωση φροντίδας και τρόπος πληρωμής, «πεποιθήσεις» των κλινικών ιατρών και συνεργασία των ασθενών) επηρεάζουν την υγεία των ασθενών. Αυτές οι μελέτες έχουν δείξει, για παράδειγμα, ότι η ιατρική περίθαλψη διαφέρει σημαντικά από μια μικρή γεωγραφική περιοχή σε μια άλλη (χωρίς αντίστοιχες διαφορές στην υγεία των ασθενών), ότι η χειρουργική στα νοσοκομεία που συχνά εκτελούν μια συγκεκριμένη διαδικασία τείνει να έχει καλύτερα αποτελέσματα απ' ό,τι στα νοσοκομεία στα οποία η διαδικασία γίνεται σπανιότερα και ότι η ασπιρίνη δεν χρησιμοποιείται συχνά στη θεραπεία του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου, ακόμη και αν αυτή η απλή πρακτική έχει αποδειχθεί αποτελε-

σματική για τη μείωση του αριθμού των επακόλουθων αγγειακών επεισοδίων περίπου κατά 25%. Αυτά τα είδη των μελετών καθοδηγούν τις προσπάθειες των κλινικών ιατρών να εφαρμόσουν την υπάρχουσα γνώση σχετικά με τις βέλτιστες κλινικές πρακτικές.

Επίσης, και άλλες επιστήμες υγειονομικών υπηρεσιών καθοδηγούν τη φροντίδα των ασθενών. Οι **αποφάσεις που λαμβάνονται σε σχέση με την ποσότητα** περιλαμβάνουν **αναλύσεις κόστους-αποτελεσματικότητας**, οι οποίες από τη μία περιγράφουν το οικονομικό κόστος που απαιτείται, για να επιτευχθεί ένα καλό αποτέλεσμα, όπως η αποφυγή του θανάτου ή της ασθένειας, και από την άλλη **αναλύουν την απόφαση** που καθορίζει τη λογική βάση για τις κλινικές αποφάσεις και τις συνέπειες των επιλογών. Οι **κοινωνικές επιστήμες** περιγράφουν το πώς το κοινωνικό περιβάλλον επηρεάζει τη συμπεριφορά, την υγεία και τη χρήση των υπηρεσιών υγείας.

Οι **βιολογικές επιστήμες**, δηλαδή οι μελέτες της αλληλουχίας των βιολογικών γεγονότων που οδηγούν από την υγεία στην ασθένεια, είναι ένας ισχυρός τρόπος να γνωρίζουμε πώς κλινικά φαινόμενα μπορούν να εμφανιστούν σε ανθρώπινο επίπεδο. Η πρόοδος στις βιολογικές επιστήμες ήταν αυτή που καθιέρωσε, κατά κύριο λόγο, την επιστημονική προσέγγιση στην κλινική ιατρική και συνεχίζει να παίζει καθοριστικό ρόλο σε αυτή ακόμη και σήμερα. Η ανατομία εξηγεί σύνδρομα παγίδευσης νεύρων, το αίτιό τους, τα συμπτώματά τους, καθώς και το πώς επιτυγχάνεται η ανακούφιση από αυτά. Η φυσιολογία και η βιοχημεία κατευθύνουν την αντιμετώπιση της διαβητικής κετοξέωσης. Η μοριακή γενετική προβλέπει την εμφάνιση ασθενειών που κυμαίνονται από κοινές καρδιαγγειακές παθήσεις και καρκίνο έως σπάνιες παθήσεις του μεταβολισμού, όπως η φαινυλκετονουρία και η κυστική ίνωση.

Ωστόσο, η κατανόηση της βιολογίας της νόσου από μόνη της δεν είναι συχνά μια ασφαλής βάση για την ακέραια πρόβλεψη σε ανθρώπους· πολυάριθμοι άλλοι παράγοντες συμβάλλουν στην υγεία και στην ασθένεια. Οι μηχανισμοί της ασθένειας μπορεί να είναι τελείως ακατανόητοι. Για παράδειγμα, η ιδέα ότι το σάκχαρο του αίματος σε διαβητικούς ασθενείς επηρεάζεται περισσότερο από την κατανάλωση απλών σακχάρων (σακχαρόζη ή επιτραπέζια ζάχαρη) σε σχέση με σύνθετα σάκχαρα, όπως άμυλο (όπως σε πατάτες ή ζυμαρικά), έχει αμφισβητηθεί από αυστηρές μελέτες που συνέκριναν την επίδραση αυτών των τροφίμων στη γλυκόζη του αίματος. Επίσης, καθίσταται σαφές ότι τα αποτελέσματα των γενετικών ανωμαλιών μπορεί να τροποποιηθούν με πολύπλοκα φυσικά και κοινωνικά περιβάλλοντα, όπως η διατροφή και η έκθεση σε μολυσματικούς και χημικούς παράγοντες. Για παράδειγμα, η β φωσφορική δεϋδρογονάση της γλυκόζης (G6PD) είναι ένα ένζυμο που προστατεύει τα ερυθρά αιμοσφαίρια από οξειδωτικούς τραυματισμούς που οδηγούν σε αιμόλυση. Η ανεπάρκεια στο G6PD, η πιο κοινή ενζυμική ανεπάρκεια στον άνθρωπο, συμβαί-