

Κλινική λήψη αποφάσεων

Ο τρόπος με τον οποίο οι ιατροί σκέφτονται, αιτιολογούν και λαμβάνουν αποφάσεις είναι αναμφισβήτητα η πιο κρίσιμη ικανότητά τους. Η γνώση είναι απαραίτητη, αλλά όχι επαρκής για καλή, ασφαλή περίθαλψη.

Το πρόβλημα του διαγνωστικού λάθους

Εκτιμάται ότι η διάγνωση είναι λάθος στο 10–15% των περιπτώσεων σε πολλές ειδικότητες, προκαλώντας αρκετά αποτρέψιμη νοσηρότητα.

Το διαγνωστικό λάθος έχει οριστεί ως «μια κατάσταση στην οποία ο κλινικός ιατρός έχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για να κάνει τη διάγνωση, αλλά στη συνέχεια κάνει λάθος διάγνωση». Τα βαθύτερα αίτια περιλαμβάνουν:

- Δεν υπάρχει σφάλμα· π.χ., σπάνια ή άτυπη παρουσίαση.
- Σφάλμα συστήματος· π.χ., αποτελέσματα που δεν είναι διαθέσιμα, ανεπαρκώς εκπαιδευμένο προσωπικό.
- Ανθρώπινο γνωστικό λάθος· π.χ., ανεπαρκής συλλογή δεδομένων, σφάλματα στη συλλογιστική.

Κλινική συλλογιστική

Η «κλινική συλλογιστική» περιγράφει τις διαδικασίες σκέψης και λήψης αποφάσεων που σχετίζονται με την κλινική πρακτική. Σφάλματα μπορεί να προκύψουν λόγω έλλειψης γνώσεων, παρερμηνείας των διαγνωστικών εξετάσεων και γνωστικής προκατάληψης (π.χ. χωρίς αμφισβήτηση αποδοχή της διάγνωσης κάποιου άλλου). Άλλα βασικά στοιχεία περιλαμβάνουν την τεκμηριωμένη ιατρική με επίκεντρο τον ασθενή και την κοινή λήψη αποφάσεων με ασθενείς ή/και φροντιστές.

Κλινικές δεξιότητες και λήψη αποφάσεων

Παρά τη διαγνωστική τεχνολογία, το ιστορικό παραμένει ζωτικής σημασίας. Μελέτες δείχνουν ότι οι ιατροί κάνουν διάγνωση στο 70–90% των περιπτώσεων μόνο από το ιστορικό.

Απαιτούνται πρόσθετες γνώσεις για τη σωστή ερμηνεία του ιστορικού

και της εξέτασης. Για παράδειγμα, οι φοιτητές μαθαίνουν ότι η μηνιγγίτιδα παρουσιάζεται με πονοκέφαλο, πυρετό και μηνιγγισμό (φωτοφοβία, αυχενική δυσκαμψία). Ωστόσο, η συχνότητα με την οποία οι ασθενείς εμφανίζονται με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και το διαγνωστικό βάρος κάθε χαρακτηριστικού είναι σημαντικά στην κλινική συλλογιστική.

Ο λόγος πιθανοφάνειας (likelihood ratio, LR) είναι η πιθανότητα ενός ευρήματος σε κάποιον με μια ασθένεια (που κρίνεται από ένα διαγνωστικό πρότυπο, π.χ. οσφυϊκή παρακέντηση στον μηνιγγισμό), διαιρούμενη με την πιθανότητα αυτού του ευρήματος σε κάποιον χωρίς ασθένεια. Ένας LR μεγαλύτερος από 1 αυξάνει την πιθανότητα ασθένειας. Ένας LR μικρότερος από 1 μειώνει αυτήν την πιθανότητα. Για παράδειγμα, σε ένα άτομο που παρουσιάζει πονοκέφαλο και πυρετό, το κλινικό εύρημα της αυχενικής δυσκαμψίας (δυσκαμψία του λαιμού) μπορεί να φέρει μικρό διαγνωστικό βάρος, επειδή πολλοί ασθενείς με μηνιγγίτιδα δεν έχουν κλασικά σημάδια μηνιγγισμού (LR περίπου 1).

Οι LR δεν καθορίζουν εκ των προτέρων την πιθανότητα της νόσου, μόνο πώς τον αλλάζει ένα συγκεκριμένο κλινικό εύρημα. Οι κλινικοί ιατροί πρέπει να λάβουν υπ' όψιν όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες από το ιστορικό και τη φυσική εξέταση. Εάν η εκ των προτέρων πιθανότητα είναι υψηλή, ένα κλινικό εύρημα με LR 1 δεν την αλλάζει.

«Τεκμηριωμένο ιστορικό και εξέταση» είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο οι κλινικοί ιατροί ενσωματώνουν γνώσεις σχετικά με τον επιπολασμό και το διαγνωστικό βάρος των κλινικών ευρημάτων στο ιστορικό και στη φυσική εξέταση.

Χρήση και ερμηνεία διαγνωστικών εξετάσεων

Καμία διαγνωστική εξέταση δεν είναι τέλεια. Για τη σωστή ερμηνεία των αποτελεσμάτων των διαγνωστικών εξετάσεων απαιτείται η κατανόηση των ακόλουθων παραγόντων:

Φυσιολογικές τιμές

Πολλές ποσοτικές μετρήσεις στους πληθυσμούς έχουν μια Gaussian ή «κανονική» κατανομή, στην οποία το κανονικό εύρος ορίζεται ως αυτό που περιλαμβάνει το 95% του πληθυσμού [± 2 SD (standard deviation, σταθερή απόκλιση) γύρω από το μέσο όρο]. Επειδή το 2,5% του φυσιολογικού πληθυσμού θα είναι πάνω και το 2,5% κάτω από το εύρος, περιγράφεται καλύτερα ως «εύρος αναφοράς» παρά ως «κανονικό εύρος».

Τα αποτελέσματα σε μη φυσιολογικούς πληθυσμούς έχουν, επίσης, μια κατανομή Gaussian, με διαφορετική μέση και τυπική απόκλιση, αν και μερικές φορές υπάρχει επικάλυψη με το εύρος αναφοράς. Όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά μεταξύ του αποτελέσματος και των ορίων του εύρους αναφοράς, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα ασθένειας.

Το κλινικό πλαίσιο μπορεί να επηρεάσει την ερμηνεία. Για παράδειγμα,

ένα φυσιολογικό PaCO_2 στο πλαίσιο μιας σοβαρής κρίσης άσθματος υποδεικνύει απειλητικό για τη ζωή άσθμα. Ένα χαμηλό επίπεδο φερριτίνης σε μια νεαρή γυναίκα που έχει εμμηνόρροια δεν θεωρείται παθολογικό.

Παράγοντες εκτός από ασθένειες που επηρεάζουν τα αποτελέσματα

Αυτοί περιλαμβάνουν:

- ηλικία • εθνικότητα • εγκυμοσύνη • φύλο • τεχνικούς παράγοντες (π.χ. υψηλό K^+ σε αιμολυμένο δείγμα).

Λειτουργικά χαρακτηριστικά

Οι εξετάσεις μπορεί να επηρεαστούν ή να καταστούν μη διαγνωστικές από: • Κίνητρα του ασθενούς και τεχνική (π.χ. σπιρομέτρηση) • Επιδεξιότητα χειριστή • Σωματική προδιάθεση (body habitus) του ασθενούς και κλινική κατάσταση (π.χ. ηχοκαρδιογραφία) • Παροξυσμική νόσος (π.χ. φυσιολογικό ΗΕΓ μεταξύ κρίσεων επιληψίας) • Τυχαία ανακάλυψη καλοήθους ανωμαλίας.

Τα αποτελέσματα των εξετάσεων θα πρέπει πάντα να ερμηνεύονται υπό το πρίσμα του ιστορικού και της εξέτασης του ασθενούς.

Ευαισθησία και ειδικότητα

Ευαισθησία είναι η ικανότητα ανίχνευσης αληθώς θετικών. Η ειδικότητα είναι η ικανότητα ανίχνευσης αληθώς αρνητικών. Ακόμα και μια πολύ καλή δοκιμή με ευαισθησία 95% θα οδηγήσει σε λάθος σε 1 στα 20 άτομα με ασθένεια. Ως εκ τούτου, κάθε δοκιμή έχει «ψευδώς θετικά» και «ψευδώς αρνητικά» αποτελέσματα (Πλαίσιο 1.1).

Μια πολύ ευαίσθητη δοκιμή ανιχνεύει τις περισσότερες περιπτώσεις ασθένειας, αλλά δίνει μη φυσιολογικά ευρήματα σε υγιείς ανθρώπους. Ένα αρνητικό αποτέλεσμα αποκλείει αξιόπιστα την ασθένεια, αλλά ένα θετικό αποτέλεσμα δεν σημαίνει ότι υπάρχει ασθένεια. Αντίθετα, μια πολύ ειδική δοκιμή μπορεί να χάσει σημαντική παθολογία, αλλά μπορεί να καθορίσει με βεβαιότητα τη διάγνωση, εάν είναι θετική. Οι κλινικοί ιατροί

i	1.1 Ευαισθησία και ειδικότητα	
	Ασθένεια	Καμία ασθένεια
Θετική δοκιμή	A (Αληθώς θετική)	B (Ψευδώς θετική)
Αρνητική δοκιμή	C (Ψευδώς αρνητική)	D (Αληθώς αρνητική)
Ευαισθησία = $A / (A + C) \times 100$		
Ειδικότητα = $D / (D + B) \times 100$		

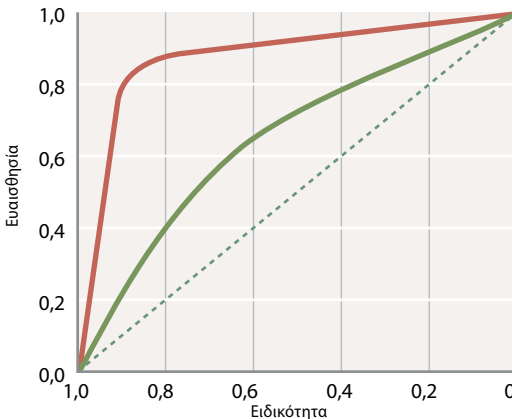
πρέπει να γνωρίζουν την ευαισθησία και την ειδικότητα των εξετάσεων που χρησιμοποιούν.

Κατά την επιλογή του τρόπου χρήσης μιας δοκιμής, υπάρχει μια αντι-στάθμιση μεταξύ ευαισθησίας και ειδικότητας. Αυτό απεικονίζεται από τη χαρακτηριστική λειτουργική καμπύλη του δέκτη της δοκιμής (Εικόνα 1.1).

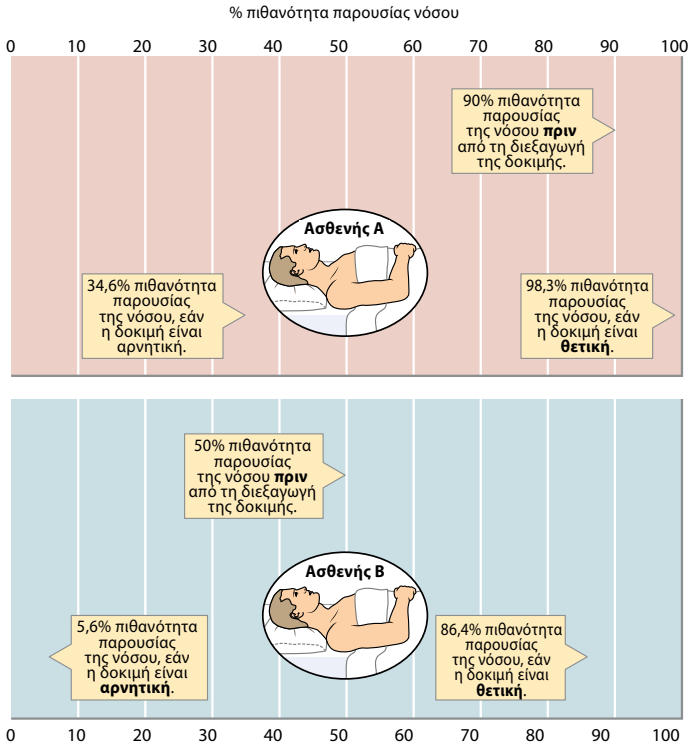
Μια εξαιρετικά σημαντική έννοια είναι η εξής: η πιθανότητα ότι ένα άτομο έχει μια ασθένεια εξαρτάται τόσο από την πιθανότητα πριν από τη δοκιμή, όσο και από την ευαισθησία και την ειδικότητα της δοκιμής. Σε έναν ασθενή, του οποίου το ιστορικό υποδηλώνει υψηλή πιθανότητα της νόσου πριν από τη δοκιμή, ένα φυσιολογικό αποτέλεσμα της δοκιμής δεν αποκλείει την κατάσταση, αλλά σε έναν ασθενή χαμηλής πιθανότητας, την καθιστά πολύ απίθανη. Το αξίωμα αυτό παρουσιάζεται στην Εικόνα 1.2.

Επιπολασμός της νόσου

Ο επιπολασμός της νόσου στην υποομάδα πληθυσμού του ασθενούς θα πρέπει να συνυπολογίζεται στην εκτίμηση του ιατρού για την πιθανότητα πριν από τη δοκιμή. Ο επιπολασμός επηρεάζει, επίσης, την πιθανότητα ότι ένα θετικό αποτέλεσμα δοκιμής δείχνει ασθένεια. Εξετάστε μια δοκιμή με ψευδώς θετικό ποσοστό 5% για μια ασθένεια, της οποίας ο επιπολασμός είναι 1 : 1.000. Εάν δοκιμαστούν 1.000 άτομα, θα υπάρξουν 51 θετικά απο-



Εικόνα 1.1 Γράφημα λειτουργικού χαρακτηριστικού δέκτη, που απεικονίζει την αντιπαραβολή μεταξύ ευαισθησίας και ειδικότητας για μια δεδομένη διαγνωστική εξέταση. Η καμπύλη δημιουργείται, «προσαρμοζοντας» τις τιμές αποκοπής (cut-off) που καθορίζουν τα φυσιολογικά και μη φυσιολογικά αποτελέσματα, υπολογίζοντας την επίδραση στην ευαισθησία και την ειδικότητα και στη συνέχεια αντιπαραβάλλοντάς τες τη μία προς την άλλη. Όσο πιο κοντά βρίσκεται η καμπύλη στην επάνω αριστερή γωνία, τόσο πιο χρήσιμη είναι η διαγνωστική εξέταση. Η κόκκινη γραμμή απεικονίζει μια διαγνωστική εξέταση με χρήσιμη διακριτική τιμή και η πράσινη γραμμή απεικονίζει μια λιγότερο χρήσιμη, ανεπαρκώς διακριτική δοκιμή.



Εικόνα 1.2 Η ερμηνεία ενός αποτελέσματος μιας διαγνωστικής εξέτασης εξαρτάται από την πιθανότητα της νόσου πριν από τη διεξαγωγή της διαγνωστικής εξέτασης. Στο παράδειγμα που παρουσιάζεται, η διαγνωστική εξέταση που διεξήχθη είχε ευαισθησία 95% και ειδικότητα 85%. Ο ασθενής Α έχει πολύ χαρακτηριστικά κλινικά ευρήματα, τα οποία καθιστούν την πιθανότητα πριν από τη διαγνωστική εξέταση πολύ υψηλά, για την κατάσταση για την οποία χρησιμοποιείται η διαγνωστική εξέταση – εκτιμάται έως 90%. Ο ασθενής Β έχει περισσότερα διφορούμενα ευρήματα, ώστε η πιθανότητα πριν από τη διαγνωστική εξέταση να εκτιμάται μόνο στο 50%. Εάν το αποτέλεσμα στον ασθενή Α είναι αρνητικό, εξακολουθεί να υπάρχει σημαντική πιθανότητα να έχει την πάθηση για την οποία εξετάζεται. Στον ασθενή Β, ωστόσο, ένα αρνητικό αποτέλεσμα καθιστά τη διάγνωση πολύ απίθανη.

τελέσματα: 50 ψευδώς θετικά αποτελέσματα και ένα αληθώς θετικό. Το ενδεχόμενο κάποιος που βρέθηκε με θετικό αποτέλεσμα να έχει πράγματι τη νόσο είναι μόνον 1/51, ή 2%.

Οι προγνωστικές τιμές συνδυάζουν ευαισθησία, ειδικότητα και επιπολασμό, επιτρέποντας στους ιατρούς να διερευνήσουν το ερώτημα: «Ποια είναι η πιθανότητα ένα άτομο με θετικό τεστ να έχει πραγματικά την ασθένεια;» Αυτό παρουσιάζεται στο Πλαίσιο 1.2.