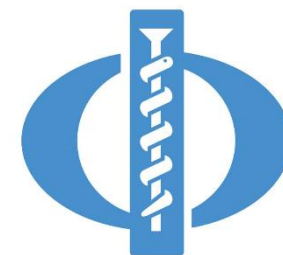




ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Δρ. Νικόλαος Στριμπάκος
Καθηγητής



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα Φυσικοθεραπείας

Ενότητα 5. Αρχές Αξιοπιστίας και Εγκυρότητας

- Αξιοπιστία οργάνων μέτρησης
- Είδη αξιοπιστίας (επαναληψιμότητα, test-retest, σταθερότητα, εσωτερική συνοχή)
- Είδη εγκυρότητας στην έρευνα (προσωπική, λογική, βάσει κριτηρίου κλπ)

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ (reliability)

Αξιοπιστία θεωρείται ο βαθμός που μια δοκιμασία ή διαδικασία επιφέρει τα ίδια αποτελέσματα κάτω από σταθερές συνθήκες σε όλες τις περιστάσεις

ΣΥΝΩΝΥΜΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

- Επαναληψιμότητα (repeatability)
- Αναπαραγωγιμότητα (reproducibility)
- Συνέπεια (consistency)
- Σταθερότητα (stability)
- Ακρίβεια (precision)
- Συμφωνία (agreement)

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ (validity)

Πιο πολύπλοκη έννοια και μεταξύ άλλων εμπεριέχει «τη φύση της πραγματικότητας / ρεαλισμού» δηλαδή σχετίζεται με το πόσο απέχουν από την αλήθεια τα αποτελέσματα μιας μέτρησης, πόσο πλήρης είναι μια δοκιμασία ή διαδικασία, κατά πόσο μπορούν να γενικευτούν τα ευρήματα στο γενικότερο πληθυσμό κλπ.

ΤΥΠΟΙ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

- Λογική (logical) ή φαινομενική (face) εγκυρότητα
- Εγκυρότητα περιεχομένου (content)
- Εγκυρότητα κριτηρίου (criterion-related)
- Δομική εγκυρότητα ή εγκυρότητα δομικής ή εννοιολογικής δομής (construct)

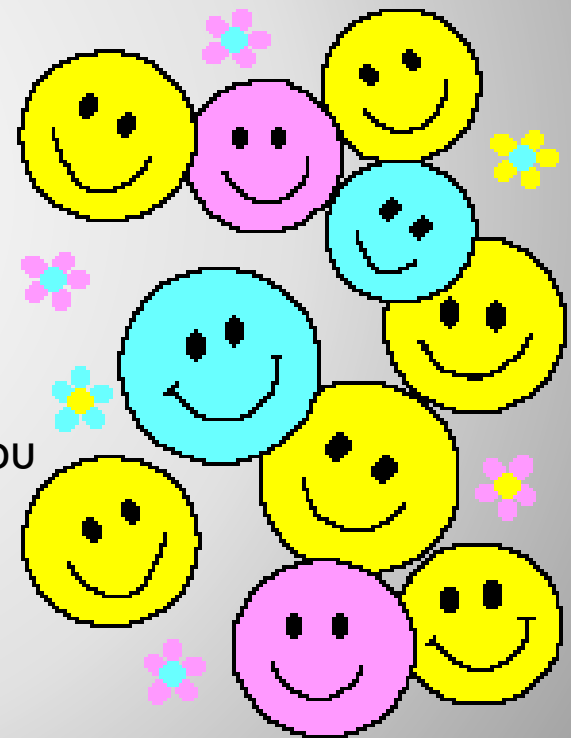
Λογική ή φαινομενική εγκυρότητα

- Το εργαλείο μέτρησης «φαίνεται» να είναι ακριβές
 - Ένα εργαλείο που δεν έχει λογική ή φαινομενική εγκυρότητα μάλλον δεν είναι αποδεκτό από την αρχή
 - Πρέπει να είναι αποδεκτό από όλους πχ ερευνητές, εθελοντές, αρθρογραφία, συνέδρια κλπ



Εγκυρότητα περιεχομένου

- Πόσο καλά ένα εργαλείο μέτρησης μετρά την στοχευόμενη περιοχή ή παράμετρο.
 - Η εγκυρότητα περιεχομένου βασίζεται στην υποκειμενική κρίση
 - Η τελική εξέταση καλύπτει όλη την ύλη που έχει διδαχθεί ή υπάρχει στο βιβλίο;



Εγκυρότητα κριτηρίου

- Πόσο καλά τα δεδομένα που μετρά ένα εργαλείο συσχετίζονται με αυτά ενός άλλου
 - Το εργαλείο που ελέγχεται συσχετίζεται με κάποιο άλλο κριτήριο το οποίο έχει ήδη ελεγχθεί για την εγκυρότητα του και αποτελεί το "gold standard"
 - example: are GRE scores a valid estimator of GPA's in grad school ?
 - Συγχρονικής συνάφειας (Concurrent Validity) – τα δύο εργαλεία δίνονται την ίδια στιγμή
 - Προβλεπτική (Predictive Validity) - πόσο καλά το εργαλείο στόχος θα συσχετιστεί με ένα εργαλείο κριτήριο το οποίο θα δοθεί (ή θα μπορούσε να δοθεί) στο μέλλον
 - παράδειγμα:
 - πόσο καλά τα αποτελέσματα από μια δοκιμασία άσκηση με ΕΚΓ θα μπορούσε να προβλέψει τα αποτελέσματα από ένα αγγειόγραμμα;





Δομική εγκυρότητα

- Πόσο καλά ένα εργαλείο μετρά την υποθετική δομή μιας παραμέτρου 'όπως είναι το IQ, το άγχος ή η άποψη κάποιου.
 - Άλλα σημαντικά παραδείγματα: ποιότητα ζωής, λειτουργικότητα, φυσική κατάσταση
 - Ένας ΦΘ και ένας ΕΘ ορίζουν το ίδιο την λειτουργικότητα;
- **Τρόποι μέτρησης της δομικής εγκυρότητας:**
 - **Μέθοδος διαφοράς των ομάδων (Known groups method):**
 - Καθορίζει κατά πόσο μια δοκιμασία μπορεί να διακρίνει διαφορές μεταξύ ατόμων που είναι γνωστό ότι έχουν διαφορές ή χαρακτηριστικά (πχ δύναμη αντρών - γυναικών)
 - **Παραγοντική ανάλυση (Factor Analysis):**
 - Χρήση πολυπαραγοντικής στατιστικής τεχνικής για την εύρεση ύπαρξης συγκεκριμένων τάσεων μιας δομής.

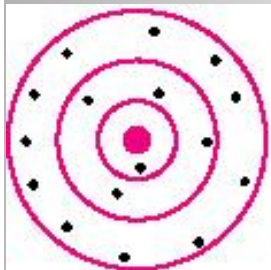


"Can a test be reliable but not valid?"

Αξιοπιστία

συσχέτιση

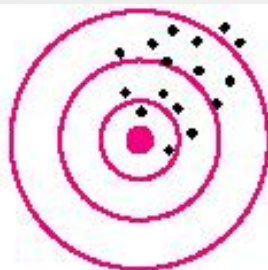
Εγκυρότητα



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Χαμηλή
αξιοπιστία/
Μηδαμινή
εγκυρότητα

Μέτρια
εγκυρότητα
και μέτρια
αξιοπιστία

Χαμηλή
εγκυρότητα
και μέτρια
αξιοπιστία

Μέτρια
εγκυρότητα
και υψηλή
αξιοπιστία

Υψηλή
εγκυρότητα
και
αξιοπιστία

"I can't believe that
my blood pressure
is 170 over 110!"

"Maybe it's due to
poor reliability of the
measurement. Let's
wait a few minutes,
and check it again."



Μέτρηση Αξιοπιστίας

- Σύγκριση μεταξύ του ίδιου θεραπευτή σε πολλαπλές περιστάσεις (intra-examiner reliability)
- Σύγκριση μεταξύ διαφορετικών θεραπευτών (inter-examiner reliability)

Η αξιοπιστία εξαρτάται:

- Από την πορεία της πάθησης
- Τη μέθοδο μέτρησης (υποκειμενικότητα της δοκιμασίας)
- Επιδεξιότητα του θεραπευτή
- Πολυπλοκότητα της διαδικασίας

Λάθη της Μέτρησης

- Επειδή τα λάθη της μέτρησης υπάρχουν πάντα σε κάποιο βαθμό οι διαφορές στα αποτελέσματα των διαφόρων μετρήσεων είναι συχνές.
- Αυτό οφείλεται στις:
 - Διαφορές στο κίνητρο
 - Διαφορές των συνθηκών μέτρησης
 - Άγχος
 - Ενέργεια
 - κλπ



search ID: sea0311

© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com

Λάθη της Μέτρησης

- Η αξιοπιστία εξαρτάται από το λάθος της μέτρησης σε μια έρευνα
- Το συνολικό λάθος κάθε μέτρησης είναι συνδυασμός του συστηματικού και τυχαίου λάθους
- Το μικρό τυχαίο λάθος συσχετίζεται με υψηλή αξιοπιστία
- Το μικρό τυχαίο και συστηματικό λάθος συσχετίζεται με την εγκυρότητα

Λάθη της Μέτρησης

Τυχαίο λάθος

- Διάθεση, επίπεδο κόπωσης, κίνητρο κλπ

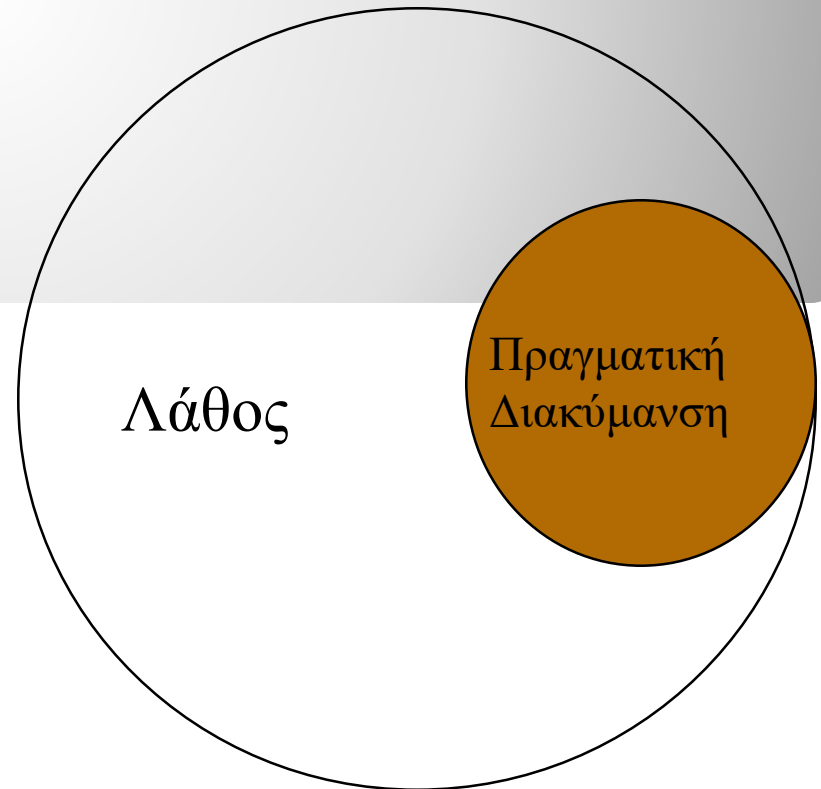
Συστηματικό λάθος

- Επιδράσεις οι οποίες έχουν συγκεκριμένη τάση πχ λάθος εργαλείου

Σχέση μεταξύ αξιοπιστίας και λάθους



Αξιόπιστη μέτρηση (Α)



Μη Αξιόπιστη μέτρηση (Β)

Αξιοπιστία & Εγκυρότητα

- Συμπεράσματα

- Η εγκυρότητα μιας έρευνας είναι συνδυασμός της εγκυρότητας του μέσου αξιολόγησης για την συλλογή των δεδομένων και των ατόμων από τα οποία συλλέχτηκαν τα δεδομένα.
 - Δεδομένα που συλλέχτηκαν με ανεπαρκώς ελεγμένα για την εγκυρότητα τους εργαλεία θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή
 - Προσοχή στην εγκυρότητα που έχει ελεγχθεί με μικρό αριθμό ατόμων
 - Δεδομένα που έχουν συλλεχτεί από μη συνεργαζόμενα άτομα μηδενίζει την εγκυρότητα τους
 - Η περιγραφή των ατόμων και διαδικασιών είναι επιτακτική
- Πόσο «υψηλή» πρέπει να είναι η αξιοπιστία και οι συντελεστές εγκυρότητας
 - ICC's of .75 ή μεγαλύτερο δείχνουν «πολύ καλή» αξιοπιστία
 - ICC's of .90 ή μεγαλύτερο θα πρέπει να απαιτείτε για κλινικές μετρήσεις υψηλού κινδύνου

"I am ill at these numbers."

-- Hamlet --

