

ΚΛΙΝΙΚΗ ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ

Διδάσκων Α.Καραπέτσας

Εγγενείς διαφορές στα δύο φύλα

- ▣ Άνδρες και γυναίκες είναι εξίσου έξυπνοι , κάθε φύλο όμως με το δικό του τρόπο.

- ▣ (Science Illustrated, Σεπτέμβριος,2010)

▣ Διαφέρουμε εγκεφαλικά?

- ▣ Ο Richard Haier , (του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνιας) απέδειξε ότι τα δύο φύλα χρησιμοποιούν διαφορετικά τον εγκέφαλό τους. Και από άλλες μεταγενέστερες έρευνες συνάγεται το συμπέρασμα ότι οι διαφορές των δύο φύλων σε μια σειρά από νοητικές ικανότητες σχετίζεται και με τον τρόπο που χρησιμοποιεί τον εγκέφαλο το κάθε φύλο.

- ▣ Οι διαφορετικοί τρόποι που οι άντρες και οι γυναίκες χρησιμοποιούν τον εγκέφαλό τους φαίνεται ότι σχετίζεται με τη δομή του εγκεφάλου

- ▣ Η περιεκτικότητα και η κατανομή της φαιάς και της λευκής ουσίας είναι η ίδια στα δύο φύλα?

- ▣ Σε μια έρευνα που χρησιμοποιήθηκε MRI(που καταγράφει τη δομή των νευρώνων) και όχι FMRI ή PET (που καταγράφουν τη δραστηριότητα των νευρώνων) εντοπίστηκαν πολλές λεπτομέρειες για τη φαιά και τη λευκή ουσία.

- ▣ Η φαιά ουσία βρίσκεται κυρίως στις εγκολπώσεις του εγκεφαλικού φλοιού και περιέχει τα σώματα των νευρικών κυττάρων (νευρώνων) ενώ η λευκή ουσία βρίσκεται κάτω από το φλοιό και σχηματίζεται από τους νευράξονες των νευρικών κυττάρων.

- ▣ Οι Richard Haier et al.,(Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας) θέλησαν με MRI να εξετάσουν τη δομή του εγκεφάλου 48 αντρών και γυναικών με γνωστούς δείκτες νοημοσύνης που είχαν καταμετρηθεί θέλοντας να διερευνήσουν αν υπάρχει σχέση στο πάχος που έχει η φαιά ουσία και η λευκή ουσία σε ορισμένες περιοχές του εγκεφάλου με την ευφυΐα.

Βάσει των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι :

Α. Οι ευφυείς άντρες του πειράματος είχαν ιδιαίτερα ανεπτυγμένη φαιά ουσία στο πίσω μέρος του βρεγματικού λοβού .Στην περιοχή αυτή γίνεται η επεξεργασία των αισθητήριων ερεθισμάτων .

- ▣ Β. οι ευφυείς γυναίκες είχαν πολύ ανεπτυγμένη φαιά και λευκή ουσία στο μετωπιαίο λοβό .Στο σημείο αυτό εδρεύουν οι γλωσσικές μας ικανότητες.

▣ Ικανότητες και 2 φύλα

Άνδρες

- ▣ Μαθηματικά : Υπερτερούν στη λύση των μαθηματικών προβλημάτων και λύνουν πολύ πιο γρήγορα ασκήσεις με τις 4 αριθμητικές πράξεις

Άντρες

- ▣ Αντίληψη χώρου: έχουν γενικά μεγαλύτερη ικανότητα από τις γυναίκες να σκεφτούν τις κινήσεις αντικειμένου (π.χ. να διαπιστώσουν αν ένα τετράγωνο μπορεί να χωρέσει σε ένα άνοιγμα). Είναι καλύτεροι επίσης όταν πρόκειται να παρακολουθήσουν την κίνηση ενός αντικειμένου στον αέρα

Άντρες

- ▣ Όραση: μπορούν να αντιληφθούν με τα μάτια τους περισσότερες λεπτομέρειες και κινήσεις από τις γυναίκες.

Γυναίκες

- ▣ Γλώσσες:είναι κατά μέσο όρο πολύ καλύτερες από τους άντρες στο να εκφράζονται προφορικά και γραπτά , να κατανοούν τη σημασία και τη σχέση των λέξεων. Μπορούν επίσης να ανακτήσουν με μεγαλύτερη επιτυχία τις λεκτικές τους ικανότητες ύστερα από εγκεφαλικό επεισόδιο

Γυναίκες

- ▣ Μνήμη : έχουν γενικά καλύτερη μνήμη από τους άντρες. Θυμούνται πιο εύκολα με τι είχαν ασχοληθεί και πώς είχαν νιώσει , όπως και κάποιο κείμενο που είχαν διαβάσει πρόσφατα.

Γυναίκες

- ▣ Όσφρηση και ακοή :αξιοποιούν καλύτερα την όσφρηση και την ακοή τους.

▣ Ευφύια και εξυπνάδα είναι το ίδιο?

- ▣ Όχι. Με τον όρο εξυπνάδα εννοούμε κατά κανόνα τη γνώση και τις ικανότητες που διαθέτουμε ενώ ευφυΐα είναι ικανότητα να αποκτάμε και να χρησιμοποιούμε γνώση. Η μεγάλη ευφυΐα εξασφαλίζει τις προϋποθέσεις να γίνει κάποιος έξυπνος αλλά για να γίνει έξυπνος θα πρέπει να αποκτήσει γνώσεις θεωρητικές και πρακτικές. Στην ουσία γίνεται κανείς εξυπνότερος αλλά όχι πιο ευφυής όταν διαβάζει βιβλία.

- ▣ ο Spearman (1923) χρησιμοποίησε τον όρο g (γενική νοημοσύνη) για να περιγράψει την ικανότητα του εγκεφάλου να χρησιμοποιεί όλες τις ικανότητες που διαθέτει. Αντιστοιχεί δηλαδή στον ορισμό της λέξης «ευφυΐα». Στα τεστ νοημοσύνης ο δείκτης που προκύπτει εξαρτάται τόσο από τις ειδικές δυνατότητες του ατόμου να λύσει τα προβλήματα του τεστ όσο και από την ευφυΐα του.

Η μελέτη της ευφυΐας

- ▣ Ευφυΐα δε σημαίνει να έχει κανείς ιδιαίτερες ικανότητες σε ένα συγκεκριμένο τομέα (λ.χ. γλωσσική αντίληψη ή μνήμη) αλλά να χρησιμοποιεί όλες τις δυνατότητες του εγκεφάλου με ολιστικό τρόπο

Ορισμοί της ευφυΐας Binet(1857–1911)

- ▣ Ικανότητα του ανθρώπου ώστε να μπορεί να κρίνει σωστά , να κατανοεί καλά και να σκέφτεται ορθά.
(Α. Καραπέτσας, 1988)

Ορισμοί της ευφυΐας Spearman (1883–1945)

- ▣ Ικανότητες για λύση γενικών και ειδικών προβλημάτων.
 - ▣ Επίσης προσπάθησε να κάνει μαθηματική ανάλυση των παραγόντων της ευφυΐας. Διέκρινε δύο παράγοντες, τον παράγοντα (G) δηλ. την κοινή ευφυΐα των ανθρώπων για όλες τις ικανότητες και τον παράγοντα (S), δηλαδή την ειδική ευφυΐα των ανθρώπων για κάθε ικανότητα.
-
- ▣ (Α. Καραπέτσας, 1988)

Ορισμοί της ευφυΐας Thurnstone

- ▣ Πίστευε ότι η ευφυΐα αποτελείται από πέντε ικανότητες. Αυτές είναι της μνήμης , λογικής έκφρασης, αριθμών και λέξεων , ταχύτητας αντίληψης και ικανότητας διάκρισης αντικειμένων στο χώρο.
- ▣ (Α. Καραπέτσας, 1988)

Ορισμοί της ευφυΐας Thorndike (1874-1949)

- ▣ Πίστευε ότι υπάρχουν τρία είδη ευφυΐας. Πιο συγκεκριμένα :
- ▣ Α. η αφηρημένη ευφυΐα, που σημαίνει ικανότητα χρησιμοποίησης του γλωσσικού και συμβολικού υλικού.
- ▣ Β. η πρακτική ευφυΐα αναφέρεται στην ικανότητα του ανθρώπου προς την τεχνική επεξεργασία των αντικειμένων , προς τις μηχανές, το θετικό και το συγκεκριμένο.

Ορισμοί της ευφυΐας Thorndike (1874–1949)

- ▣ Η κοινωνική ευφυΐα, που διαφαίνεται στις ανθρώπινες σχέσεις , στην κατανόηση και επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων
- ▣ (Α. Καραπέτσας, 1988)

Ορισμοί της ευφυΐας Wechsler

- ▣ Ικανότητα του ανθρώπου που μπορεί να ενεργεί, να σκέφτεται και να συνδιαλέγεται σωστά με το περιβάλλον του.

(Α. Καραπέτσας, 1988)

Τεστ για τη μέτρηση της ευφυΐας

- ▣ 1890: Ψυχολόγος Cattell, Αμερική
- ▣ 1904 :Γάλλος Binet
- ▣ 1911: Binet αναθεωρεί την πρώτη του κλίμακα σε συνεργασία με τον Simon κάνουν μια νέα κλίμακα , 122 ερωτήσεις
- ▣ 1912 :Γερμανός Stern διατυπώνει ότι η ευφυΐα είναι το αποτέλεσμα διαίρεσης της πνευματικής ηλικίας(Π.Η.) δια της χρονολογικής ηλικίας (Χ.Η.).Αυτό το αποτέλεσμα διαίρεσης είναι το διανοητικό πηλίκο (Δ.Π.) ή I.Q.Έτσι είναι ο πρώτος που εισάγει τον όρο του δείκτη ευφυΐας στη ψυχολογία.

(Α. Καραπέτσας, 1988)

Τεστ για τη μέτρηση της ευφυΐας

- ▣ 1955: Αμερική, Wechsler
- ▣ WIPPSI για παιδιά ηλικίας 4-7 ετών
- ▣ WISC για παιδιά ηλικίας 5-14 ετών
- ▣ WAIS για τους ενήλικες.

(Α. Καραπέτσας, 1988)

Τεστ για τη μέτρηση της ευφυΐας

1960: Raven, κλίμακες προοδευτικής δυσκολίας για παιδιά και ενήλικες

Αξιολογεί ικανότητες αυτές της αναλογικής σύγκρισης και οργάνωσης, αντίληψης του χώρου σε λειτουργικά σύνολα κ.α.

(Α. Καραπέτσας, 1988)

Τι είναι και πώς βρίσκεται το νοητικό πηλίκο (IQ)

▣ Το νοητικό πηλίκο είναι η σχέση της πνευματικής ηλικίας (ΠΗ) ενός παιδιού επί εκατό και διαιρεμένη δια της χρονολογικής του ηλικίας. Ως τύπος εκφράζεται ως εξής :

$$\text{NQ} = \frac{\text{ΠΗ} \times 100}{\text{ΧΗ}}$$

(Α. Καραπέτσας, 1988)

Μέτρηση της ευφυΐας

- ▣ Ψυχολόγοι έχουν φτιάξει διάφορα τεστ για να μετρήσουν την εξυπνάδα , τα λεγόμενα τεστ νοημοσύνης .Τα αποτελέσματα αποδίδονται με αριθμητικές τιμές τους λεγόμενους δείκτες και αναφέρονται προσεγγιστικά στη νοημοσύνη ενός ανθρώπου σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό (100 είναι η μέση νοημοσύνη του γενικού πληθυσμού)

- ▣ Δείκτης νοημοσύνης IQ: με τεστ IQ μπορεί να μετρηθεί η ικανότητα του ατόμου να λύνει διάφορα προβλήματα γνώσης, λογικής κλπ. Υπάρχει πληθώρα νοομετρικών τεστ όπου κοινό χαρακτηριστικό είναι ότι με έναν αριθμό, το λεγόμενο δείκτη, δίνεται κατά προσέγγιση η νοημοσύνη ενός ατόμου σε σχέση με τον πληθυσμό (100= η μέση νοημοσύνη του γενικού πληθυσμού)

- ▣ Δείκτης ευφυΐας G
- ▣ Η γενική ευφυΐα δεν μπορεί να μετρηθεί άμεσα .Προκύπτει από το σύνολο διαφόρων τεστ και θεωρείται ότι βρίσκεται πιο κοντά στην έννοια της ευφυΐας .π.χ. δεν μας δείχνει πόσο έξυπνο είναι ένα άτομο που λύνει ένα πρόβλημα , αλλά περιγράφει την ανώτερη ικανότητα του να αξιοποιεί όλες τις άλλες δεξιότητες του. Διάφορα τεστ αποτελούν ενδείξεις g . Συνήθως η τιμή του g κυμαίνεται από το 1 έως το 9 , όπου το 9 σημαίνει ιδιοφυΐα και 5 μέσος όρος

▣ Γονίδια ή περιβάλλον καθορίζουν την νοημοσύνη?

- ▣ Η νοημοσύνη όπως και όλες σχεδόν οι ανθρώπινες ιδιότητες είναι προϊόν γενετικών καταβολών κι περιβάλλοντος.

- ▣ Ιδιαίτερα σημαντικά είναι τα αποτελέσματα της έρευνας των Plomin και συνεργατών(King's college του Λονδίνου , ολοκληρώθηκε το 2009).Οι ερευνητές υπέβαλαν σε τεστ νοημοσύνης 8.791 δίδυμα σε διάφορα στάδια της παιδικής τους ηλικίας.

- ▣ Τα μονοζυγωτικά δίδυμα ήταν το ίδιο έξυπνα όταν ήταν πολύ μικρά και παρότι διαφοροποιήθηκαν κάπως με το πέρασμα του χρόνου , στα 10 τους χρόνια οι δείκτες νοημοσύνης τους δεν διαφοροποιήθηκαν.

- ▣ Τα διζυγωτικά δίδυμα όμως ήταν διαφορετικά μεταξύ τους από την αρχή και η διαφορά τους μεγάλωσε με την πάροδο του χρόνου. Το συμπέρασμα των ερευνητών ήταν ότι όχι μόνο οι γενετικές καταβολές παίζουν σημαντικό ρόλο στη νοημοσύνη αλλά και ότι η σπουδαιότητα των γονιδίων αυξάνεται καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν

- ▣ Το μερίδιο των γονιδίων στην ευφυΐα είναι αρκετά υψηλό (γύρω στα 50- 70%) η σχέση όμως είναι περίπλοκη και είναι αδύνατο να μετρηθεί.
- ▣ Σύμφωνα με τη θεωρία των generalist genes,2005(γενικευμένα γονίδια) των R. Plomin& Υ.Κovas , κάθε νοητική ικανότητα (π.χ. μνήμη, αφηρημένη σκέψη κλπ)καθορίζεται από πολλά γονίδια και καθένα από αυτά ελέγχει και άλλες νοητικές ικανότητες. Γενικά ισχύει το εξής:

- Δεν υπάρχουν γονίδια που χαρίζουν ιδιαίτερες νοητικές δυνατότητες από μόνα τους, αλλά γονίδια που γενετικά μπορεί να εξασφαλίσουν υψηλότερες νοητικές δυνατότητες. Ειδικότερα, σύμφωνα με τον Plomin υπάρχουν γονίδια που συμβάλλουν στην αύξηση της νοητικότητας με το να βελτιώνουν τις βασικές λειτουργίες του εγκεφάλου. Ένα γονίδιο π.χ. μπορεί να αυξήσει το πάχος της μονωτικής στοιβάδας της μυελίνης (πρωτεΐνη) που περιβάλλει τους νευράξονες ώστε η μεταβίβαση των πληροφοριών να γίνεται αποτελεσματικότερα.

Περιβάλλον

- ▣ Αν ένα παιδί προικισμένο από τη φύση του με ευφυΐα μεγαλώσει σε περιβάλλον χωρίς κίνητρα ή δεν του δοθεί ευκαιρία να αναπτύξει δεξιότητες, θα εμφανίσει χαμηλότερο IQ?

Περιβάλλον

- ▣ Η απάντηση είναι ΝΑΙ.
- ▣ Παρόμοιους δείκτες θα έχουν και τα παιδιά που έχουν μεγαλώσει στο ίδιο περιβάλλον ανεξάρτητα από τις γενετικές προδιαγραφές τους, γι αυτό τα γονίδια δεν θα έχουν τόσο μεγάλη επίδραση στη νοημοσύνη.

- ▣ Άρα, όταν το περιβάλλον είναι ευνοϊκό και πλούσιο σε ερεθίσματα , τα παιδιά έχουν τη δυνατότητα και τις προϋποθέσεις να αναπτύξουν τις νοητικές τους ικανότητες και να εκμεταλλευτούν όλο το γενετικό τους πλούτο.

▣ Σε ποιο σημείο του εγκεφάλου εδρεύει η ευφυΐα?

- ▣ Η απάντηση είναι στο φλοιό του εγκεφάλου. Οι επιστήμονες εντόπισαν πρόσφατα περιοχές της φαιάς ουσίας που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανθρώπινη νοημοσύνη. Είναι οι 52 περιοχές Brodmann (BA). Οι 14 από αυτές τις περιοχές παίζουν καθοριστικό ρόλο στην προσοχή, στη μνήμη, στη γλώσσα και στην ερμηνεία των αισθητηριακών ερεθισμάτων.

- ▣ Οι επιστήμονες πιστεύουν ότι συνδέονται μέσω της λευκής ουσίας και σχηματίζουν ένα εγκεφαλικό κύκλωμα. Αν όλες οι περιοχές του κυκλώματος έχουν αναπτυχθεί καλά, οι διαδικασίες στις οποίες εμπλέκονται γίνονται ταχύτερα και το άτομο διαθέτει μεγάλη ευφυΐα.

- ▣ Η πορεία των πληροφοριών που φτάνουν στον εγκέφαλο ακολουθεί σε 4 βήματα

- ▣ 1ο Ερεθισμοί από τα αισθητήρια όργανα συγκεντρώνονται σε περιοχές Brodmann στο πίσω μέρος του εγκεφάλου , όπου μετατρέπονται σε εικόνες και ήχους,

- ▣ 2ο Η επεξεργασία των αισθητηριακών ερεθισμάτων γίνεται στις περιοχές Brodmann του βρεγματικού λοβού έτσι ώστε ένα νόημα , ένα πρόσωπο ή μία λέξη να μπορούν να αναγνωριστούν

- ▣ 3ο Η πληροφορία μεταβιβάζεται στη συνέχεια στην περιοχή Broadmann του μετωπιαίου λοβού , αποκτά νόημα και τυχόν προβλήματα αναγνωρίζονται και επιλύονται

- ▣ 4ο Στην περιοχή B32 μεταξύ των δυο ημισφαιρίων , γίνεται η επεξεργασία της πληροφορίας και αποφασίζεται αν θα υπάρξει ενέργεια.

- ▣ Με απεικονιστική τεχνική ο Glascher μελέτησε 241 άτομα όλα με εγκεφαλικές βλάβες που είχαν διάφορες επιπτώσεις στις νοητικές τους ικανότητες .Με τεστ νοημοσύνης έγιναν συγκρίσεις ανάμεσα στη γενική ευφυΐα των ατόμων και τις συνέπειες που είχαν οι εγκεφαλικές βλάβες στη νοημοσύνη τους.

- ▣ Εντόπισαν δύο περιοχές της φαιάς ουσίας, στο μετωπιαίο και το βρεγματικό λοβό αντίστοιχα , καθώς και ένα επίμηκες τμήμα λευκής ουσίας που σαν κεντρικός δρόμος συνδέει τις δύο περιοχές. Άτομα με βλάβες σε μία ή και στις δύο περιοχές παρουσίασαν χαμηλότερη ευφυΐα , άρα οι περιοχές αυτές παίζουν καθοριστικό ρόλο στην εγκεφαλική λειτουργία.

