

Οι πολίτες και οι έρευνες για τον εγκέφαλο

Το Γιώργου Κωστόπουλου*

Πριν λίγα μόλις χρόνια θα ξένιζε η αφιέρωση ενός τεύχους του περιοδικού «The Economist» στον εγκέφαλο. Οχι πλέον. Πειραματικά δεδομένα από λειτουργικές απεικονίσεις του ανθρώπινου εγκεφάλου, τα οποία ανακινούνται σε μεγάλα συνέδρια ειδικών «νευρο-οικονομολογίων», στοχεύουν στη διερεύνηση των διεργασιών του εγκεφάλου που μός επιτρέπουν να παίρνουμε αποφάσεις οικονομικού χαρακτήρα (από απλά ψώνια μέχρι μετοχές και τζόγο) και ήδη φαίνεται να ανατρέπουν πολλές αρχές πρόβλεψης της οικονομικής συμπεριφοράς, οι οποίες στηρίζονταν στην κλασική στατιστική και ψυχολογία. Ένα ακόμη πιο σημαντικό αναδυόμενο πεδίο εφαρμογής των ευρημάτων της έρευνας του εγκεφάλου είναι η παιδαγωγική, η οποία έχει προφανώς πολλά να ωφεληθεί από τη γνώση των εγκεφαλικών μηχανισμών μνήμης και μάθησης. Η κατάσταση των τρόπων λειτουργίας του εγκεφάλου μας έχει αυτονόητη σημασία για τους γιατρούς, που έτσι θα καταφέρουν να προλαμβάνουν και να θεραπεύουν τις νευροψυχιατρικές νόσους και για τους μηχανικούς που θα καταφέρουν να φτιάξουν «νοήμονες» μηχανές (νευρωνικούς υπολογιστές, ρομπότ, κ.ά.). Πιστεύω, όμως, ότι κάθε πολίτης πρέπει να ενημερώνεται για τα ευρήματα της έρευνας του εγκεφάλου για τους παρακάτω λόγους:

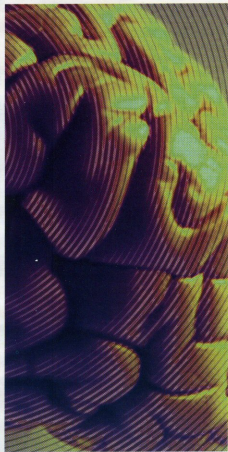
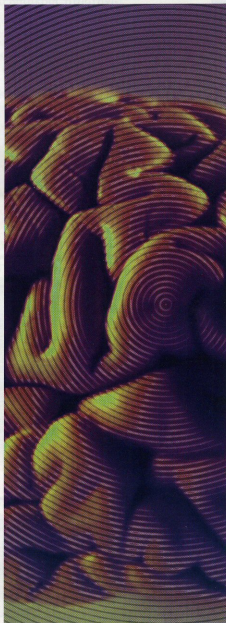
Είναι απαραίτητο για μία ουσιαστική αυτογνωσία. Ο εγκέφαλός μας –πρέπει να το συνειδητοποιήσουμε– είναι ο πιο δικός μας άγνωστος. Εξελίχθηκε με το ανθρώπινο είδος, φτιάχτηκε με τα γονίδια μας και διαμορφώνεται συνεχώς με κάθε μας εμπειρία και κάθε μας όνειρο. Αλλά, συγχρόνως, όντας απροσπέλαστος σε όλες τις αισθήσεις, αποτελεί και ό,τι πιο άγνωστο για μας.

Θα γίνει πιο αποτελεσματική η επικοινωνία ασθενούς-ιατρού, που ειδικά στις νευροψυχιατρικές νόσους είναι και δύσκολη και απόλυτα απαραίτητη.

Θα βοηθήσει στην εξάλειψη κοινωνικών διακρίσεων κατά των νευροψυχιατρικών ασθενών, που δυστυχώς υπάρχουν ακόμη στην κοινωνία μας και τους δίνουν διαστάσεις οικογενειακής τραγωδίας δυσανάλογης προς την πραγματική νόσο. Πολλοί επιληπτικοί ασθενείς, για παράδειγμα, δεν υποφέρουν τόσο από

τους σπασμούς όσο από το δέος που προκαλεί στους ίδιους και στους γύρω ν ανεξέλεγκτη, ποικίλη και περίεργη φύση και το απρόσμενο της έλευσης της κρίσης αλλά και του τερματισμού της. Κι όμως γνωρίζουμε σήμερα τόσο πολλά για τους μηχανισμούς επιληπτογένεσης στον εγκέφαλο που επιβεβαιώνουν πλήρως τον Ιπποκράτη (ότι η επιληψία είναι μία σωματική νόσος, όπως τόσες άλλες). «Από την ευπλαστικότητα των συνάψεων του εγκεφάλου μας, από την οποία πη-

γάζουν τα κρείττω της ανάπτυξης και της μάθησης στον εγκέφαλο, φαίνεται ότι ερρρη και τα φαύλα». Η δημιουργικότητα του εγκεφάλου στηρίζεται στη λεπτή και πολύ δυναμική ισορροπία ανάμεσα στη συναπτική διέγερση και την αναστολή κάθε νευρώνα από χιλιάδες άλλους μέσα σε κυκλώματα έντονης ανάδρασης. Μία πλειάδα παραγόντων μπορεί να διαταράξει τη λεπτή αυτή ισορροπία και να οδηγήσει σε υπέρμετρη και υπερσύγχρονη διέγερση έναν κριτικό αριθμό νευρώνων σε οποιοδήποτε σημείο του εγκεφάλου. Ανάλογα με το ποικίλο φυσιολογικό ρόλο των εμπλεκόμενων κυκλωμάτων ή των ευρύτερων περιοχών του εγκεφάλου, στις οποίες μπορεί δευτερογενώς να επεκταθεί η διέγερση, θά ποικίλουν και τα συμπτώματα της κρίσης με πλέον εμφανή τα κινητικά ή την απώλεια συνείδησης. Οι επιληπτογόνοι παράγοντες συχνά περιλαμβάνουν ειδικό γενετικό υπόστρωμα και ένα αρχικό προδιαθετικό γεγονός (π.χ. πυρετικός σπασμοί, περιγεννητικό ή άλλο τραύμα),»



*Ο κ. Γιώργος Κωστόπουλος είναι καθηγητής Ιατρικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Πατρών.

► το οποίο μετά λανθάνοντα χρόνο ετών μπορεί να οδηγήσει σε επιληπτικές κρίσεις και ίσως στη χρόνια νόσο. Κατά το λανθάνοντα αυτό χρόνο –που συνήθως είναι τα παιδικά και πρώτα εφηβικά χρόνια– φαίνεται να διαταράσσεται η ανάπτυξη ορισμένων συνάψεων και η δυναμική ισορροπία διέγερσης/αναστολής. Οπως και άλλες νευροψυχιατρικές νόσοι, έτσι και η επιληψία πρέπει να ιδωθεί ως το τίμημα της ανθρωπότητας για την εξέλιξη του νευρικού συστήματος σε ένα όργανο εύπλαστο και πολύπλοκο που διαθέτει δυναμική αυτο-οργάνωση, αντίστοιχη του κυβερνητικού ρόλου του.

Προέχει η ενημέρωση των νέων. Ένας έφηβος που έμαθε από παιδί να εκτιμά πόσο σημαντικό για την προσωπικότητά του και πόσο ντελικάτο όργανο έχει μέσα στο κρανίο του, ίσως φορέσει πιο πρόθυμα το προστατευτικό κράνος του στο μηχανάκι και ίσως το σκεφτεί διπλά πριν μολύνει αυτό το εξαίσιο όργανο με εθιστικές ουσίες.

Τέλος, η καινούργια γνώση για τον εγκέφαλο, που συσσωρεύεται στον αιώνα μας με τρομακτικούς ρυθμούς, αναμένε-

ται να έχει κοινωνικό αντίκτυπο πολύ μεγαλύτερο από εκείνον των μεγάλων ανακαλύψεων του περασμένου αιώνα, της πυρηνικής ενέργειας και του ανθρώπινου γονιδιώματος. Η γνώση η ίδια με τον τρόπο που αυτή θα «προσληφθεί» από την κοινωνία αλλά και η πρακτική χρήση ή κατάχρησή της φαίνεται σίγουρο ότι θα θέσουν υπό αμφισβήτηση παραδοσιακές ανθρώπινες αξίες (όπως η έννοια του «εαυτού» μας, η ελεύθερη βούληση κ.ά.) πάνω στις οποίες στηρίζονται οι διαπροσωπικές μας σχέσεις, η ηθική και η απονομή Δικαιοσύνης και συνεπώς κατά πολλούς θα απειληθεί η συνοχή της κοινωνίας. Πολλοί διαβλέπουν τον κίνδυνο κατάχρησης των αλματωδώς αναπτυσσόμενων μεθόδων μη επεμβατικής μελέτης της λειτουργίας του εγκεφάλου με τρόπο που να απειληθούν βασικά ανθρώπινα δικαιώματα –τι πιο προσωπικό δεδομένο από τις νοητικές και συναισθηματικές ικανότητές μας. Η ανακάλυψη κάποιας στατιστικής σχέσης ανάμεσα στη βιολογία και τη συμπεριφορά μπορεί –εντελώς αντιεπιστημονικά– να χρησιμοποιηθεί ως δικαιολογία για

μαζικούς «προληπτικούς» ελέγχους της εγκεφαλικής δραστηριότητας παιδιών, υπαλλήλων ή επίδοξων μεταναστών. Τα ευρήματα αναμένεται να καταστήσουν πλέον αποτελεσματικές τις όποιες προσπάθειες ελέγχου της συμπεριφοράς των μαζών και την επιβολή νέων όπλων, ενώ ήδη προωθούνται σε ευρεία κατανάλωση νέες επικίνδυνες νευροδραστικές ουσίες. Οι κίνδυνοι είναι υπαρκτοί, όποιος και με κάθε επιστημονική πρόοδο. Επειδή η πρόοδος δεν πρέπει και δεν μπορεί να φραγεί και τα προκύπτοντα θέματα ηθικής δεν είναι ευθύνη των ερευνητών μόνο... Η αντιμετώπιση των παραπάνω κινδύνων προϋποθέτει έγκαιρη, ευρεία και ορθή ενημέρωση των πολιτών, ώστε να υπάρχει λαϊκή στήριξη των επιθυμητών από την κοινωνία και πλέον δημιουργικών κατευθύνσεων της έρευνας του εγκεφάλου και κοινωνικός έλεγχος των εφαρμογών της. ▲

Βιβλιογραφία:

http://nucleus.med.upatras.gr/NU/pub_awar.htm