

## “INSIDE THE TEENAGE BRAIN” (ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΑΘΕΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ)

**Ανάπτυξη του Εγκεφάλου:** Η ανάπτυξη του εγκεφάλου συμβαίνει σε δύο βασικά στάδια: «εκρήξεις» ανάπτυξης και «κλάδεμα». Μέσα στη μήτρα και κατά τους πρώτους (περίπου 18) μήνες της ζωής, ο ανθρώπινος εγκέφαλος αναπτύσσεται με ταχύ και δραματικό ρυθμό, παράγοντας εκατομμύρια εγκεφαλικά κύτταρα. Υπάρχει όμως και ένα δεύτερο «κύμα» υπερ-παραγωγής: μεταξύ 10 και 13 ετών. Αμέσως μετά ο εγκέφαλος αρχίζει να «κλαδεύει» και να οργανώνει τις νευρικές οδούς (εξαλείφει όσες συνδέσεις δεν χρειάζονται και περικαλύπτει με λευκή ουσία (μυελίνη) αυτές που πρέπει να σταθεροποιηθούν και να ενδυναμωθούν - <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/teenbrain/work/adolescent.html>). Είναι η πιο ταραχώδης περίοδος της εγκεφαλικής ανάπτυξης μετά την έξοδο από την μήτρα.

Η βασική υπόθεση των επιστημόνων είναι η αρχή «ή το χρησιμοποιείς ή το χάνεις» (“use it or lose it”). Αν ένας έφηβος ασχολείται με μουσική, αθλήματα, μαθήματα, τότε ο εγκέφαλός του καλωδιώνεται (νευρικά κύτταρα & συνδέσεις) με τον αντίστοιχο τρόπο. Αν αράζει στον καναπέ ή παίζει βιντεοπαιχνίδια ή βλέπει βιντεοκλίπ, τότε τα αντίστοιχα κύτταρα και οι συνδέσεις θα επιβιώσουν στον εγκέφαλό του.

### **ΕΦΗΒΙΚΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ: ΕΝΑ ΕΡΓΟ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ**

Ενώ το 95% του ανθρώπινου εγκεφάλου έχει αναπτυχθεί μέχρι την ηλικία των 6, οι επιστήμονες λένε ότι οι μεγαλύτερες «εκρήξεις» ανάπτυξης μετά τη νηπιακή ηλικία, εμφανίζονται κατά την εφηβεία.

Η περίοδος που ο εγκέφαλος είναι τόσο ευάλωτος, είναι και η περίοδος που οι έφηβοι είναι πιθανότερο να δοκιμάσουν ναρκωτικά, αλκοόλ κ.ά. **καταχρήσεις**. Μια νύχτα με ποτό και ουσίες δεν θα έχει επίδραση μόνο για τις επόμενες ώρες ή ημέρες αλλά για τα επόμενα 80 χρόνια της ζωής τους.

Είναι η εποχή της μεγάλης ευκαιρίας αλλά και του μεγάλου ρίσκου· **εξαρτάται από την αξιοποίηση του χρόνου**.

Ο εφηβικός εγκέφαλος είναι πολύ εύπλαστος. Πώς μπορούμε να βελτιστοποιήσουμε την ικανότητα εκμάθησης; Είναι σωστό το εκπαιδευτικό σύστημα; Δρουν σωστά οι γονείς; Η μεγάλη πρόκληση είναι το γεφύρωμα της νευροεπιστήμης με την καθημερινή ζωή (πρακτική εφαρμογή των επιστημονικών συμπερασμάτων από τους γονείς, τους δασκάλους και την κοινωνία).

Ολόκληρη η συνέντευξη του Jay Giedd:

<http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/teenbrain/interviews/giedd.html>

**Ύπνος:** Οι περισσότεροι έφηβοι κοιμούνται περίπου 7,5 ώρες ενώ χρειάζονται περισσότερες από 9. Ο **ικανοποιητικός ύπνος** παίζει καθοριστικό ρόλο στην ικανότητα εκμάθησης και συγκράτησης νέων εννοιών, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για αφηρημένες έννοιες (φυσική, μαθηματικά, υπολογισμοί).

**Σχέσεις με τους γονείς:** Ομόφωνα οι ειδικοί αποφαινόμενοι ότι το πιο ευεργετικό πράγμα για τους εφήβους είναι οι καλές σχέσεις με τους γονείς τους. **Όσο βλέπουμε να προχωράει η επιστήμη, τόσο συχνότερα μας δείχνει προς τα πίσω, οδηγώντας μας σε παλαιότερες βασικές αρχές.** Η καλύτερη επιστημονική συμβουλή είναι αυτή που μας έδινε και η γιαγιά μας γενιές και γενιές: να δίνουμε αγάπη και να περνάμε ποιοτικό χρόνο με τα παιδιά μας.

Έρευνες δείχνουν ότι οι έφηβοι επιθυμούν περισσότερο χρόνο και περισσότερη επικοινωνία με τους γονείς τους ακόμη κι όταν αυτοί φαίνεται να τα απωθούν. **Οι σχέσεις, οι συνδέσεις, οι άνθρωποι** είναι αυτοί που κάνουν τη μεγαλύτερη διαφορά μέσα στη ζωή των παιδιών.

**ΠΛΗΡΕΣ ΚΕΙΜΕΝΟ:** <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/teenbrain/etc/synopsis.html>

### **Comment [AI1]:**

Ο εγκέφαλος παράγει περισσότερα κύτταρα και συνδέσεις απ’ όσα μπορούν να επιβιώσουν.

Εκείνη την περίοδο υπάρχουν πάρα πολλά θρεπτικά συστατικά, αυξητικοί παράγοντες και χώρος στο κρανίο.

Ακολουθεί μια εντατική εξέλιξη που έχει ανταγωνιστικό χαρακτήρα (τα πιο χρήσιμα – δηλ. τα περισσότερο εξασκουμένα / χρησιμοποιούμενα από τον άνθρωπο επιβιώνουν) όπου ένα μικρό ποσοστό κυττάρων και συνδέσεων καταφέρνει να επιβιώσει.

Η υπερ-παραγωγή ήταν γνωστό ότι συνέβαινε στη μήτρα και κατά τους 18 πρώτους μήνες της ζωής. Διαπιστώθηκε όμως και ένα δεύτερο «κύμα» στην εφηβεία το οποίο εκδηλώνεται με αύξηση του στρώματος φαιάς ουσίας τον πρόσθο μέρος του εγκεφάλου.

Σε αυτή την περίοδο υπάρχουν απεριόριστες δυνατότητες για να επιλέξει ο άνθρωπος την κατεύθυνση που θα ακολουθήσει στη μετέπειτα ενήλικη ζωή του.

Προχωρώντας η εφηβεία, αρχίζει το κλάδεμα (η εξειδίκευση) καθώς ο άνθρωπος αρχίζει να βλέπει σε τι είναι καλός / τι του αρέσει να κάνει και αποφασίζει με τι θα ασχοληθεί στη συνέχεια της ζωής του (αθλητισμός, σπουδές, τέχνη, μουσική κλπ.).

<http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/teenbrain/interviews/giedd.html>

Κατά το «κλάδεμα» χάνεται κάθε χρόνο περίπου 1% της φαιάς ουσίας (<http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/teenbrain/work/adolescent.html>)

### **Comment [AI2]:**

Απαιτεί αποφυγή καταχρήσεων και κραυγών (ξενύχτια για να «ζήσουμε τη ζωή μας», πάρτι, τηλεόραση μέχρι αργά, internet μέχρι αργά, videogames μέχρι αργά κλπ.).

**Εδώ οι Χριστιανοί νέοι έχουν το πλεονέκτημα ότι δεν είναι δεσμευμένοι από τέτοιες αυτοκαταστροφικές συνήθειες για να αισθανθούν γεμάτοι.**

*«Έγραφα προς εσάς, νεανίσκοι, διότι είσαθε ισχυροί και ο λόγος του Θεού μένει εν υμίν και ενικήσατε τον πονηρόν» (Α΄ Ιωάν. β΄ 14)*

(ΣΧΟΛΙΟ ΟΜΑΔΑΣ  
«ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΣ & ΕΠΙΣΤΗΜΗ»)

### **Comment [AI3]:**

Κι όχι το babysitting από τα DVD, τον υπολογιστή, το internet, τα videogames.

Άλλωστε ο ανθρώπινος εγκέφαλος έχει εκτεταμένο υπόβαθρο νευρικών συνδέσεων για κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και σύνδεση με αυτούς που τον φροντίζουν.