

Ευπλαστότητα ακουστικού-οπτικού συστήματος

Αλεξάνδρα Οικονόμου

Το ερώτημα


Αν οι οπτικές πληροφορίες από τον αμφιβληστροειδή χιτώνα μπορούσαν να μεταφερθούν στον **ακουστικό φλοιό αντί για τον οπτικό**, το ζώο με αυτή την επέμβαση θα έβλεπε ή θα άκουγε;

DEVELOPMENT AND PLASTICITY OF CORTICAL AREAS AND NETWORKS

Mriganka Sur and Catherine A. Leamey

NATURE REVIEWS | NEUROSCIENCE

VOLUME 2 | APRIL 2001 | 251

 © 2001 Macmillan Magazines Ltd



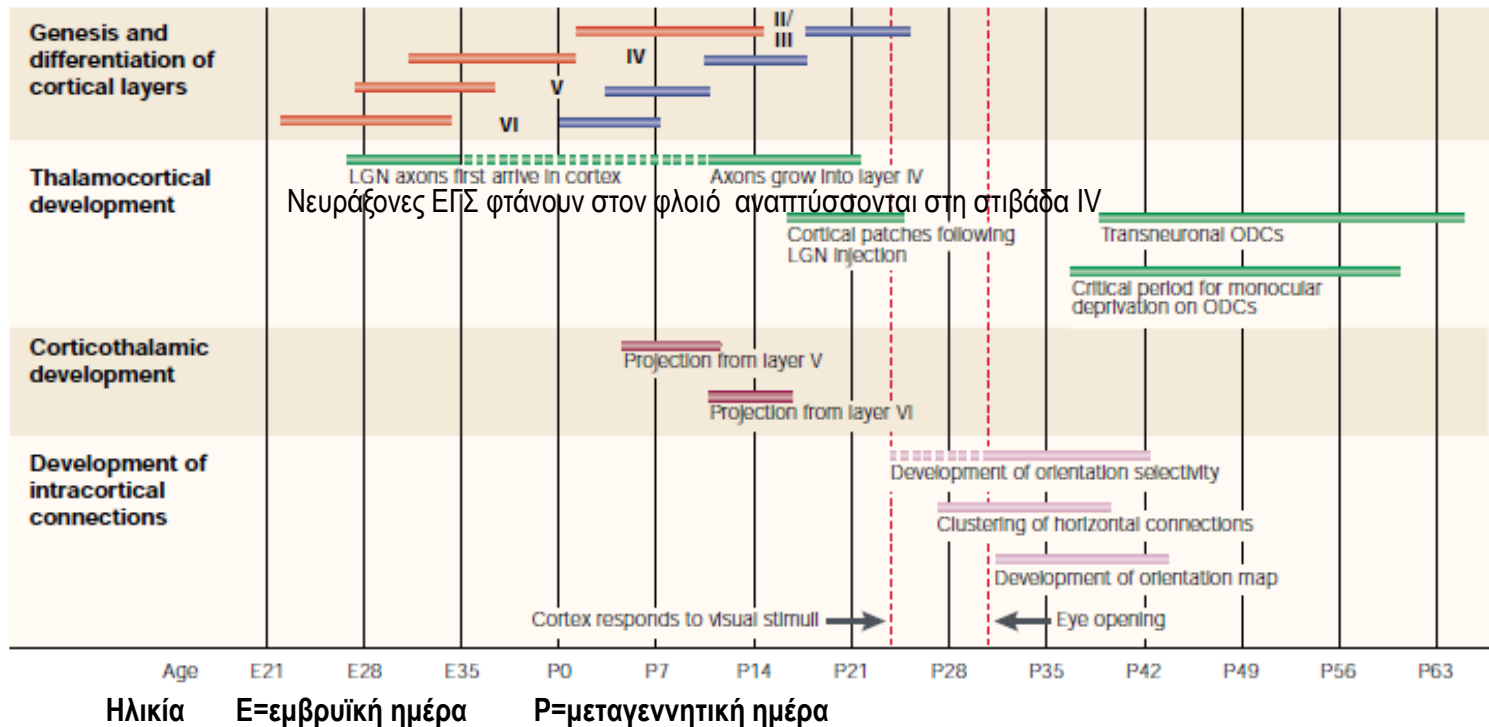
Η ανάπτυξη του οπτικού φλοιού και των συνδέσεών του με τον θάλαμο στη νυφίτσα

Η διαφοροποίηση των στοιβάδων του φλοιού

Η ανάπτυξη της θαλαμοφλοιικής οδού

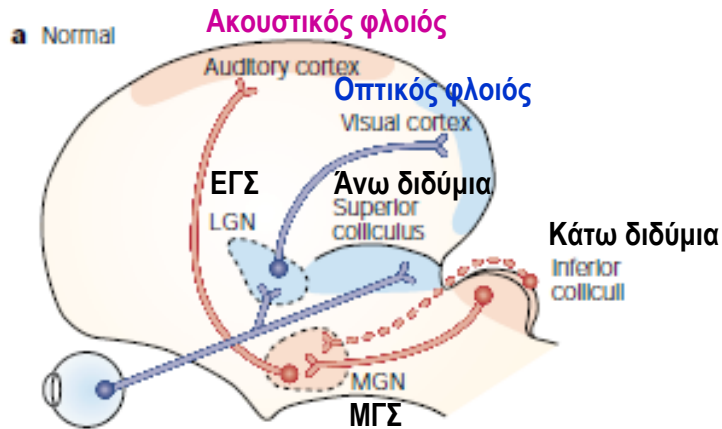
Η ανάπτυξη της φλοιοθαλαμικής οδού

Η ανάπτυξη των ενδοφλοιικών συνδέσεων



Ανακατεύθυνση των αισθητήριων νευραξόνων

Φυσιολογικός



Αμφιβληστροειδής → ΕΓΣ → Ανω διδύμια
 ΕΓΣ → Οπτικός φλοιός

Κάτω διδύμια → ΜΓΣ → Ακουστικός φλοιός
 (ομόπλευρα,
 ετερόπλευρα)

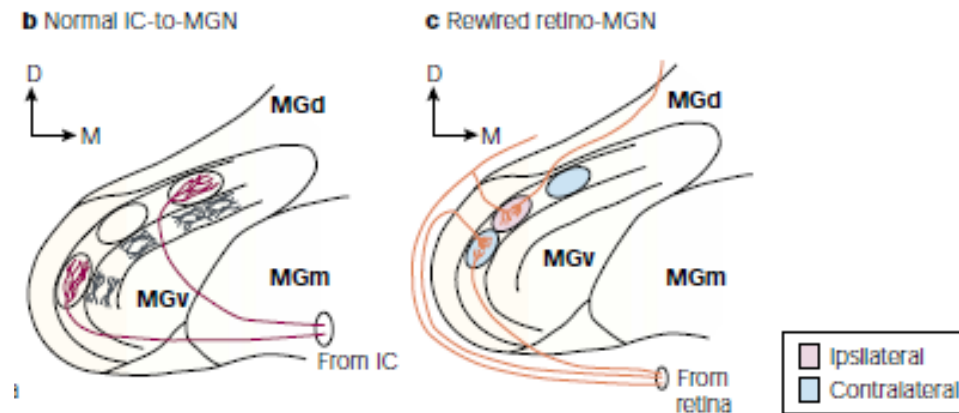
Επανακαλωδιωμένος



Ανακατεύθυνση των αισθητήριων νευραξόνων

Βλάβη σε άνω διδύμια, κάτω διδύμια

Νευράξονες του αμφιβληστροειδή εισβάλλουν στο ΜΓΣ



Η νυφίτσα βλέπει ή ακούει;

Αν η αισθητήρια φύση του φλοιού προκύπτει **ανεξάρτητα από** την αισθητήρια οδό, τότε η νυφίτσα που δέχεται οπτικά ερεθίσματα στον ακουστικό φλοιό θα τα ακούει

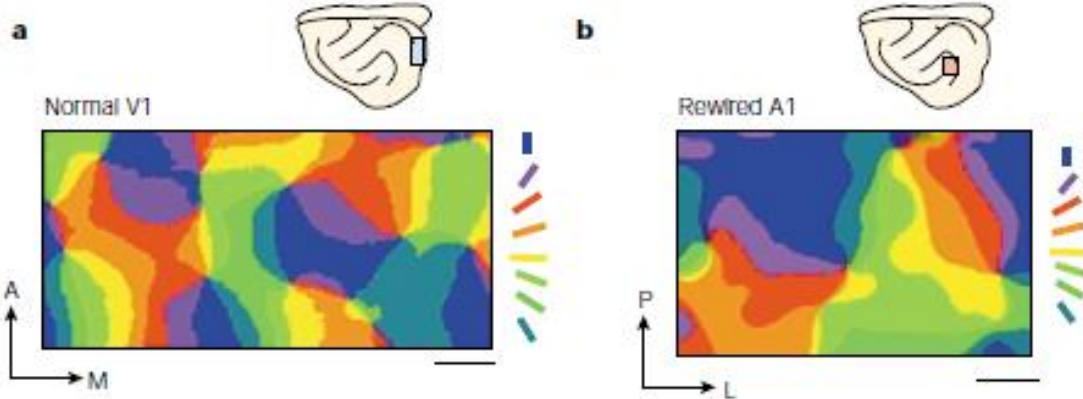
Αν η αισθητήρια φύση του φλοιού προκύπτει **από** την αισθητήρια οδό, τότε η νυφίτσα που δέχεται οπτικά ερεθίσματα στον ακουστικό φλοιό θα τα βλέπει

Συμπεριφορικά πειράματα έδειξαν ότι οι νυφίτσες μπορούν να διακρίνουν οπτικά ερεθίσματα με τον ακουστικό τους φλοιό, αν και με μικρότερη ακρίβεια από ότι με την φυσιολογική οπτική οδό

Πώς βλέπει το ζώο;

Φυσιολογικός οπτικός φλοιός

Επανακαλωδιωμένος ακουστικός φλοιός



Φως στον φλοιό (610 nm) για την απεικόνισή του.

Κατανομή κυττάρων στις επιφανειακές στοιβάδες μετά από ένεση σκιαγραφικού υγρού (*)

Κυτταρική πυκνότητα
<math><1</math> cells per

