

# ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΙΑ II

---

Αλεξάνδρα Οικονόμου

**Αναπτυξιακές διαταραχές**

---

# Εγκεφαλική παράλυση

## Εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ)

- Ομάδα νευρολογικών διαταραχών με εμφάνιση στη βρεφική ή νηπιακή ηλικία που κυρίως επιδρούν στην κίνηση και στον μυϊκό συντονισμό
- Η μελέτη περιλαμβάνει παιδιά < 5 έτη στον κόσμο
- Ο επιπολασμός της εγκεφαλικής παράλυσης υπολογίστηκε με την άθροιση των νεογνικών διαταραχών (χαμηλό βάρος γέννησης, προωρότητα, νεογνική εγκεφαλοπάθεια λόγω ανοξίας, νεογνική σήψη, νεογνικές μολύνσεις κλπ.)

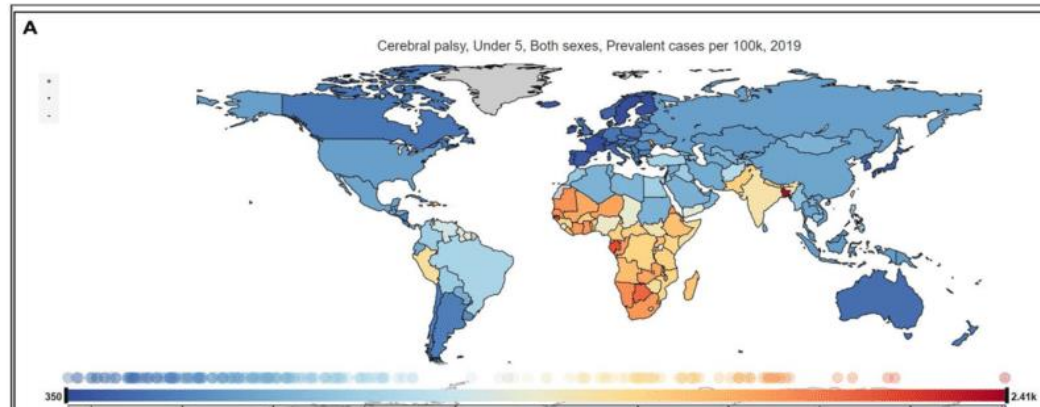
## Νοητική αναπηρία (υστέρηση) (NA)

- Χαμηλή νοημοσύνη ( $\Delta N < 70$ ) με έναρξη πριν τα 18 έτη από διάφορες αιτίες (στη μελέτη  $< 5$  έτη)
- Τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και νοητική αναπηρία μετρήθηκαν ξεχωριστά για την κάθε κατηγορία
- Years lived with disability (YLDs): τα έτη της ζωής με βραχυχρόνιες ή μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία
- Μέτρηση YLD: επιπολασμός/βαρύτητα απώλειας υγείας (0: τέλεια υγεία ως 1: θάνατος), π.χ., 0,061= μέση κινητική διαταραχή (ΕΠ) & 0,011= οριακή νοητική λειτουργία (NA)

# Επιπολασμός εγκεφαλικής παράλυσης, αναπτυξιακής νοητικής διαταραχής στον κόσμο

(2019 Global Burden of Disease rehabilitation database, World Health Organization)

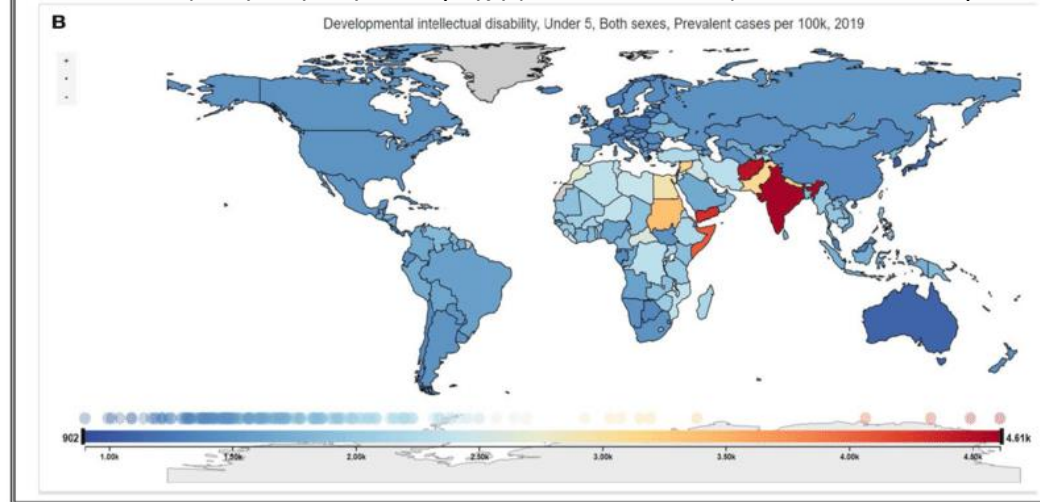
Εγκεφαλική παράλυση (παιδιά < 5 ετών) ανά 100.000 άτομα



350

2,4 χ

Αναπτυξιακή νοητική διαταραχή (παιδιά < 5 ετών) ανά 100.000 άτομα



902

4,6 χ

Εγκεφαλική παράλυση ■ Cerebral Palsy ■ Intellectual Disability ■ Νοητική διαταραχή

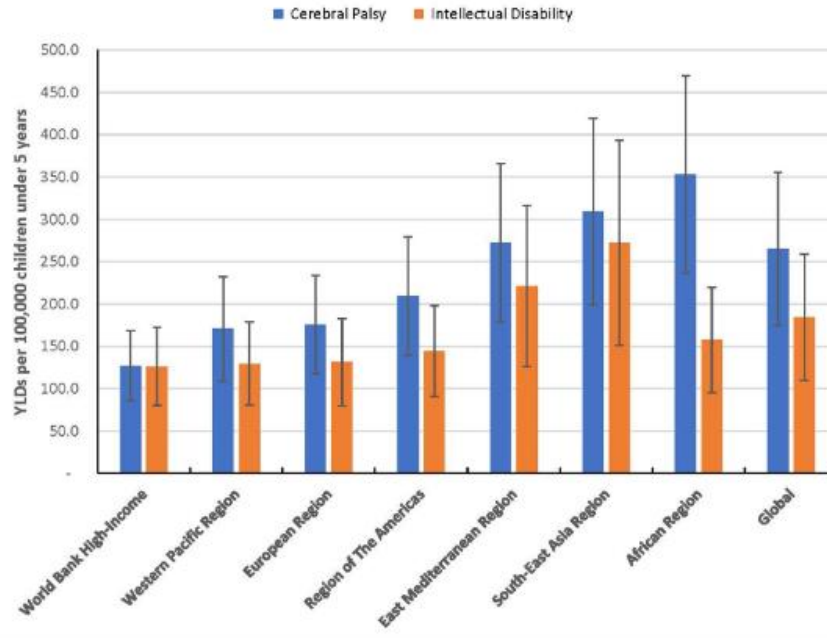
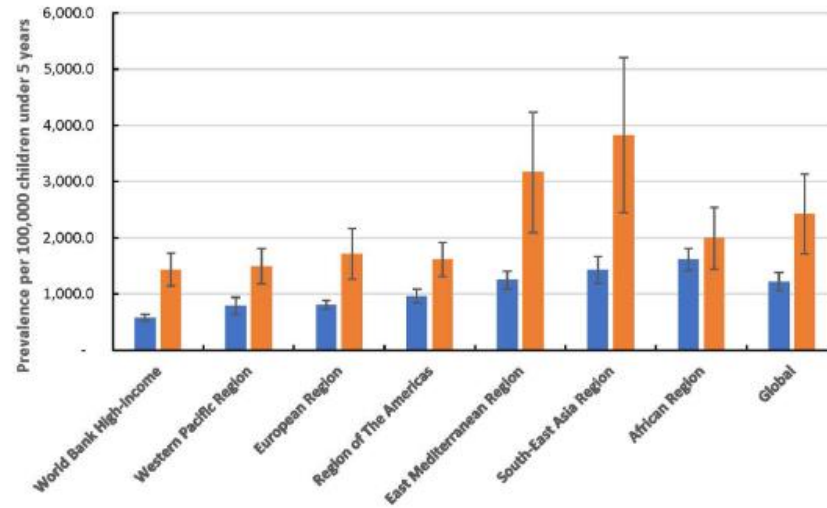


FIGURE 1 Global and regional prevalence of cerebral palsy and developmental intellectual disability and the YLDs among children under 5 years in 2019.

YLD: Years Lived with Disability

# Εγκεφαλική παράλυση παγκοσμίως

- Από 1,2 ως 12 ανά 1000 παιδιά κάτω των 5 ετών
- Αποτελούν το 16% των παιδιών και ενηλίκων με ΕΠ στον κόσμο
- Σύνδεση με αντιξοότητες στις περιγεννητικές και νεογνικές συνθήκες διαβίωσης σε κράτη χαμηλού-μεσαίου εισοδήματος
- Πολλά παιδιά με ΕΠ πεθαίνουν πριν τα 2 έτη αδιάγνωστα και δεν συμπεριλαμβάνονται σε μελέτες, ιδίως σε κράτη χαμηλού-μεσαίου εισοδήματος
- Ινδία: παράγοντες κινδύνου (για αναπτυξιακές διαταραχές γενικά) είναι συνθήκες γέννησης, περιγεννητική ανοξία, νεογνικές νόσοι και νευρολογικές μολύνσεις. Πολλές αιτίες, ωστόσο, είναι άγνωστες.

# Νοητική αναπηρία παγκοσμίως

- Περίπου 1,8%
- Ένα στα δύο παιδιά με ΕΠ έχουν ΝΑ
- Υψηλότερο ποσοστό σε κράτη χαμηλού-μεσαίου εισοδήματος
- Υψηλότερα έτη με αναπηρία (YLDs) στην ΕΠ από τη ΝΑ (απαιτείται περισσότερη και εντατικότερη αποκατάσταση στην ΕΠ)
- Τα πρώτα 5 έτη ζωής είναι κρίσιμα κλινικά για την διαχείριση και αποκατάσταση των παιδιών με αναπτυξιακές διαταραχές



## Εγκεφαλική παράλυση και κίνηση

- Συνήθως από εγκεφαλικό επεισόδιο στη μήτρα ή η από υποξία κατά τη γέννηση
- Δυσκολία στις κινήσεις της ομιλίας
- Δυσκαμψία ή σπαστικά άκρα με υψηλό μυϊκό τόνο, που εμποδίζει τα παιδιά να κινηθούν
- Αχίλλειοι τένοντες υπό μυϊκό τόνο, οι φτέρνες δεν ακουμπάνε το έδαφος
- Οι εγκεφαλικοί χάρτες δεν είναι διαφοροποιημένοι κατά τη γέννηση, αλλά διαφοροποιούνται με την εμπειρία και την κίνηση
- Στην εγκεφαλική παράλυση οι ξεχωριστές λεπτές κινήσεις δεν είναι εφικτές και οι εγκεφαλικοί χάρτες δεν διαφοροποιούνται

---

**Υποπλασία (δυσγενεσία) παρεγκεφαλίδας**

# Παρεγκεφαλίδα και κίνηση, νόηση

- Συντονισμός της κίνησης
- Έλεγχος της χρονομέτρησης της κίνησης, σκέψης, ισορροπίας, προσοχής
- Ρυθμιστής νοητικών, κινητικών, συναισθηματικών λειτουργιών (*δυσμετρία σκέψης*)
- Αποτελεί προβλεπτικό μηχανισμό μελλοντικών καταστάσεων (κινητικών, συναισθηματικών, νοητικών)
- Εσωτερικό ρολόι ανίχνευσης αποκλίσεων από τον αναμενόμενο χρονισμό

Tavano et al. *Brain* 2007

## Εκ γενετής ανωμαλίες της παρεγκεφαλίδας

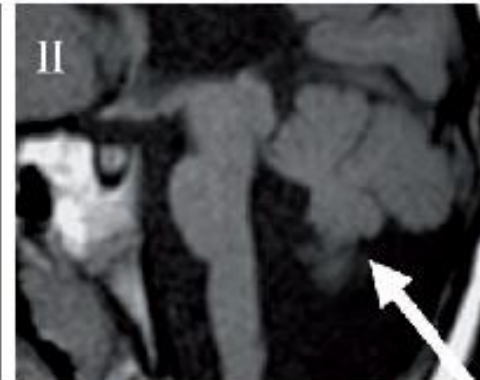
Cerebellar malformations and cognition

*Brain* (2007), 130, 2646–2660 2649

Αγενεσία  
παρεγκεφαλίδας



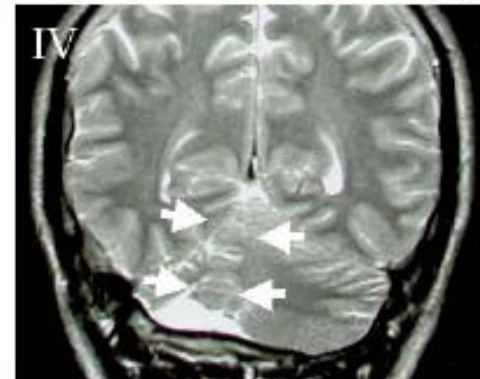
Αγενεσία σκώληκα  
(ολική ή μερική)



Υποπλασία σκώληκα  
και ημισφαιρίων



Μερική απουσία δεξιού  
παρεγκεφαλιδικού  
ημισφαιρίου με  
φυσιολογικό σκώληκα  
και αριστερό  
ημισφαίριο



**Figure 1** MRI scans of one selected case for each neuroradiological group. Type I = complete cerebellar agenesis; Type II = vermian agenesis (complete or partial); Type III = hypoplasia involving both the vermis and cerebellar hemispheres (see arrows); Type IV = a partially absent right cerebellar hemisphere with a normal vermis slightly tilted to the right (arrows) and normal left cerebellar hemisphere.

# Εκ γενετής ανωμαλίες της παρεγκεφαλίδας

27 παιδιά & ενήλικες:

**I** (1 άτομο): Ήπια νοητική υστέρηση, αργή ανάπτυξη, αυτιστικά στοιχεία (σε διαρκή αποκατάσταση)

**II** (5 άτομα): ΔΑΔ (όλοι)

**III** (17 άτομα): Μεικτή εικόνα: α) ΔΑΔ, β) ήπια-μέτρια νοητική υστέρηση, γ) ήπιες διαταραχές ως φυσιολογική γλώσσα, νόηση, συναίσθημα

**IV** (4 άτομα): Ήπιες κινητικές & γλωσσικές δυσκολίες σε 2 άτομα

# Εκ γενετής ανωμαλίες της παρεγκεφαλίδας

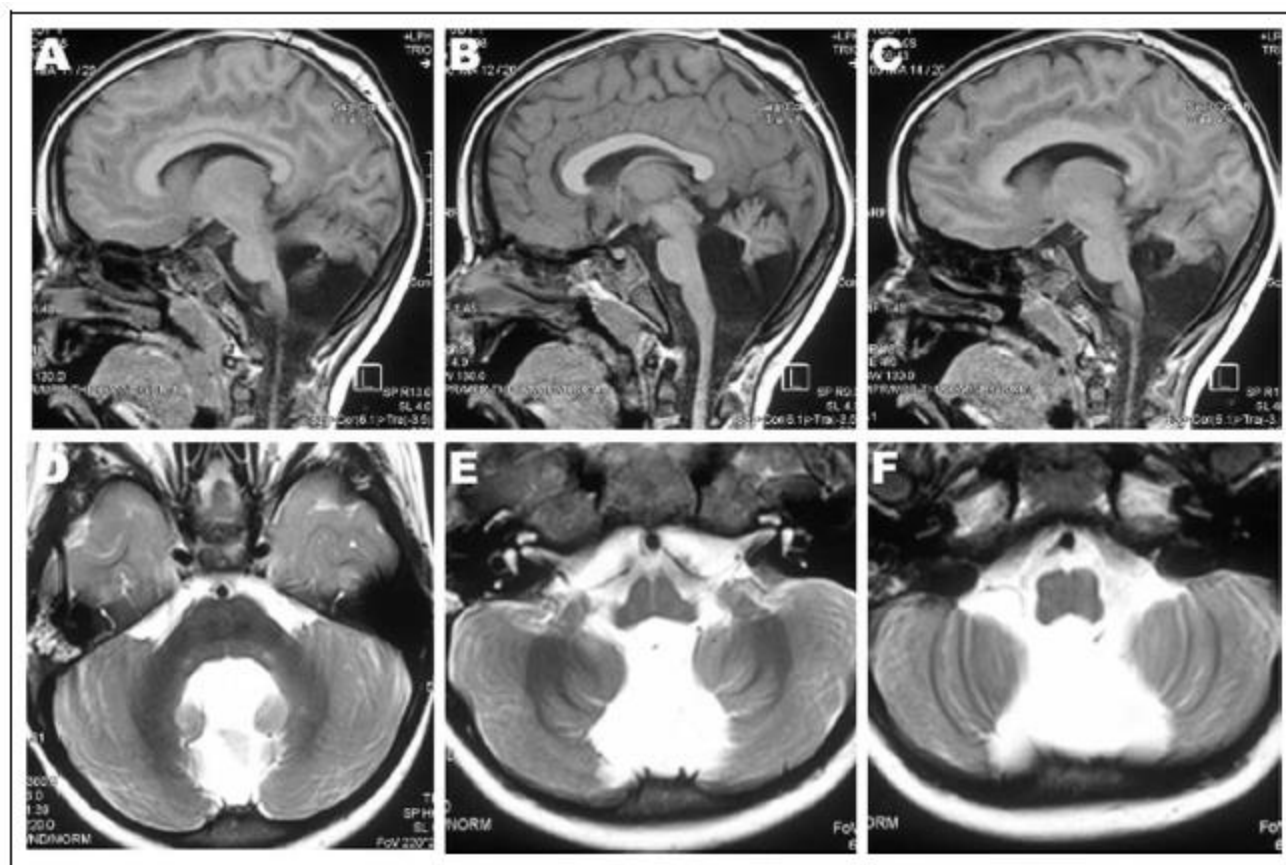
- Ευρύ φάσμα διαταραχών, αλλά σε συμφωνία με το *Γνωστικό-Συναισθηματικό Σύνδρομο της Παρεγκεφαλίδας* (Cerebellar Cognitive Affective Syndrome)
- Ανωμαλίες **σκόληκα**: κοινωνικές-συναισθηματικές διαταραχές, πιο δυσμενής κλινική εικόνα, αυτιστική συμπτωματολογία
- Ανωμαλίες **ημισφαιρίων**: επιλεκτικές νευροψυχολογικές διαταραχές στις εκτελεστικές, οπτικοχωρικές, γλωσσικές λειτουργίες
- **Ήπια** κινητικά συμπτώματα που βελτιώνονται

# Patterns of Cognitive and Fine Motor Deficits in a Case of Dandy-Walker Continuum

Journal of Child Neurology  
00(0) 1-8  
© The Author(s) 2011  
Reprints and permission:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/0883073811429500  
<http://jcn.sagepub.com>



Alexandra Economou, PhD<sup>1</sup>, and  
Christos D. Katsetos, MD, PhD, FRCPath<sup>2</sup>

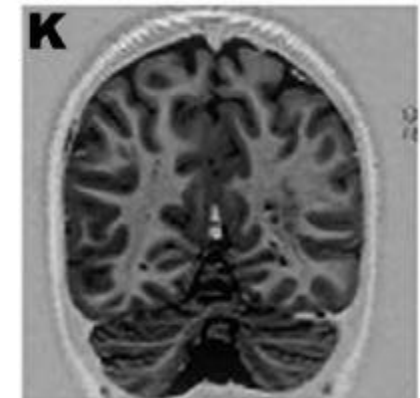
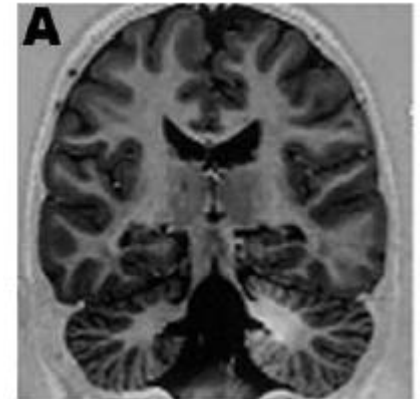


## Patterns of Cognitive and Fine Motor Deficits in a Case of Dandy-Walker Continuum

Alexandra Economou, PhD<sup>1</sup>, and  
Christos D. Katsetos, MD, PhD, FRCPath<sup>2</sup>

- Κορίτσι 6 ετών με ήπια νοητική υστέρηση
- Επιλεκτική υποπλασία σκώληκα (ιδίως κάτω τμ.)
- Αδυναμία παραγωγής καταληπτού λόγου (μόνο φωνήεντα, χωρίς σύμφωνα)
- Διαταραχές συντονισμού λεπτών κινήσεων
- Διαταραχές οπτικοχωρικής λειτουργίας και μνήμης
- Δεν παρατηρούνται εμφανείς συναισθηματικές διαταραχές
- Η αδυναμία παραγωγής καταληπτού λόγου παρέμεινε (2 χρόνια μετά)

Journal of Child Neurology  
00(0) 1-8  
© The Author(s) 2011  
Reprints and permission:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/0883073811429500  
<http://jcn.sagepub.com>





# Κινητικές διαταραχές της παρεγκεφαλίδας

- Οπτικοκινητικές διαταραχές
  - Ασταθές βλέμμα, νυσταγμός
  - Υπερμετρία/ υπομετρία σακκαδικών κινήσεων
  - Οπτική παρακολούθηση
  - Κακή ευθυγράμμιση ματιών
- Διαταραχές της ομιλίας (αταξική δυσαρθρία)
- Διαταραχές της κίνησης των άκρων
  - Δυσμετρία
  - Αποσύνθεση κινήσεων, δυσ-διαδοχοκινησία
  - Παρεγκεφαλιδικός τρόμος
  - Υπερβολικός μυϊκός τόνος ή υποτονία
- Διαταραχές της στάσης και βάδισης

# Κινητικές διαταραχές της παρεγκεφαλίδας

- Διαταραχές της στάσης και βάδισης
  - Τρόμος στάσης
  - Αταξία στάσης
  - Βάδιση με μεγάλα βήματα, ακανόνιστη, με τρίκλισμα, πτώσεις
  - Διαταραχή του ρυθμού βάδισης, μείωση ταχύτητας, απόκλιση από την ευθεία γραμμή, δυσκολίες στην έναρξη, στάση, στροφή

# Ευπλαστότητα και κίνηση

Feldenkrais (1970-80)

- Στον άνθρωπο πολλές νευρωνικές συνδέσεις «καλωδιώνονται» ανεπαίσθητα κατά τη διάρκεια του βίου
- Κάθε άνθρωπος μπορεί να καλωδιώσει τις συνδέσεις του με ειδικό τρόπο
- Μετά από έναν τραυματισμό, μένει αρκετή εγκεφαλική ουσία για να αναλάβει τις κατεστραμμένες λειτουργίες

# Ευπλαστικότητα και κίνηση

Feldenkrais (1970-80)

- Ο εγκέφαλος δεν μπορεί να σκεφτεί χωρίς τη λειτουργία της κίνησης
- Ακόμα και η σκέψη μιας κίνησης πυροδοτεί την κίνηση (αύξηση μυϊκού τόνου)
- Το αισθητικό σύστημα είναι συνδεδεμένο με το κινητικό
- Η αυτοεπίγνωση της κίνησης ευνοεί τις νευροπλαστικές αλλαγές του εγκεφάλου (όχι ψυχαναγκασμός, αυτοματοποίηση)
- Η διαφοροποίηση της κίνησης βοηθάει στην κατασκευή εγκεφαλικών χαρτών (αργή κίνηση, μικρά ερεθίσματα)

# Ευπλαστότητα και κίνηση

Feldenkrais (1970-80)

- Οι ταυτόχρονες κινήσεις συνενώνουν τους εγκεφαλικούς χάρτες
- Σημαντική είναι η μείωση του κόπου, το νευρικό σύστημα δεν χρειάζεται να δουλεύει τόσο σκληρά
- Τα λάθη είναι απαραίτητα, όπως και οι τυχαίες κινήσεις