



Άσκηση και Αποκατάσταση Νευρομυϊκών Προβλημάτων

Ενότητα 2: Νευρομυϊκές παθήσεις
Τίτλος: Εγκεφαλικό επεισόδιο και άσκηση

Εισηγητής: Πατίκας Δ.

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

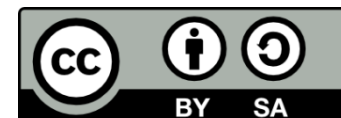


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.

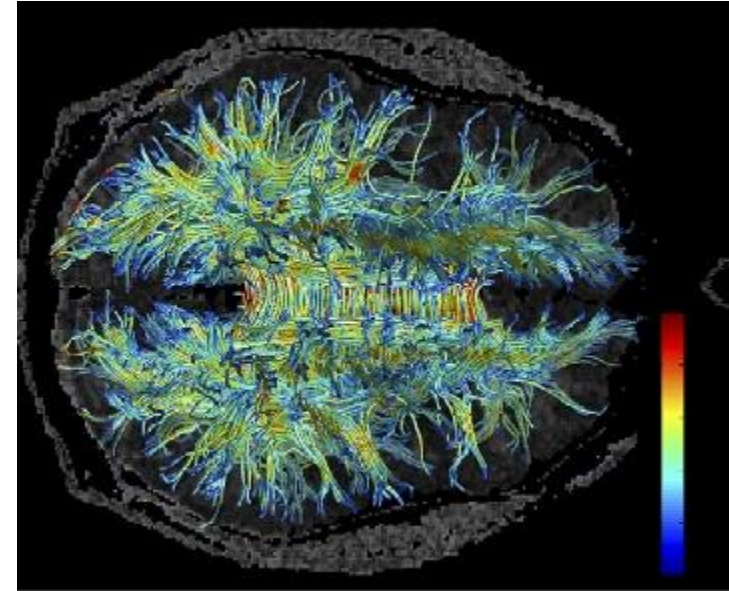
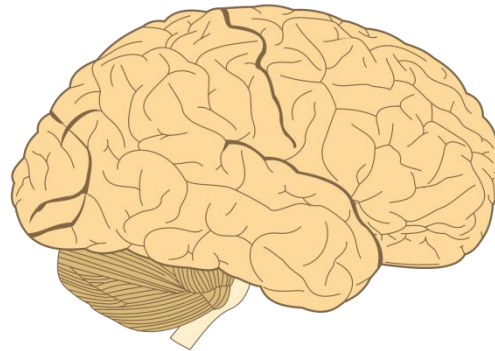


Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



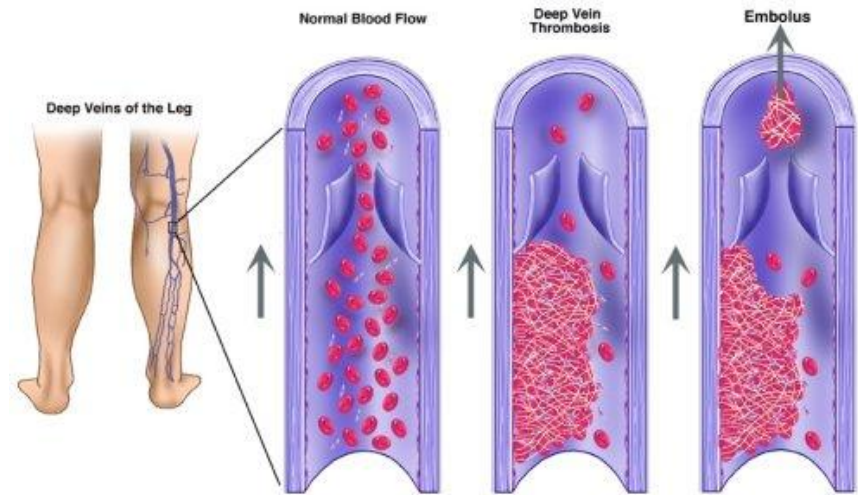
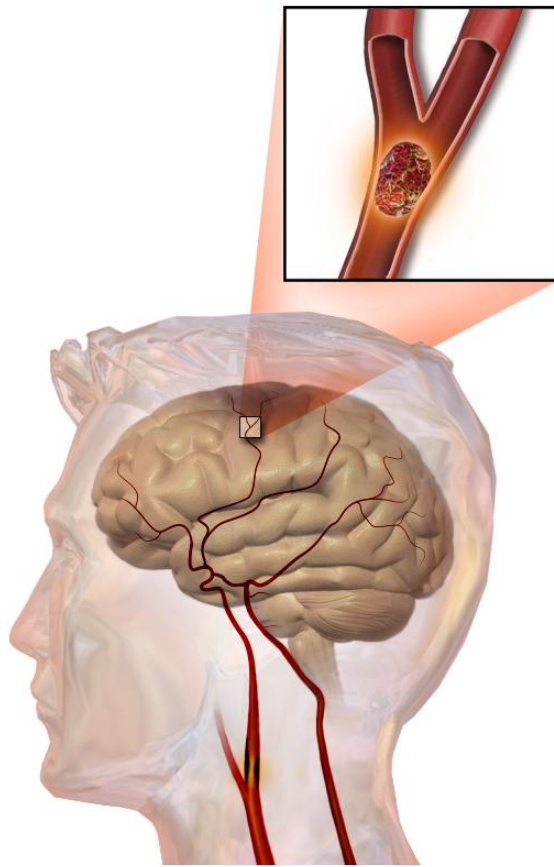
Ο εγκέφαλος διαθέτει ένα από τα πλουσιότερα δίκτυα αιμάτωσης στο σώμα μας



<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/33/Human-brain.SVG/2000px-Human-brain.SVG.png>
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b6/3DSlicer-KubickiJPR2007-fig6.jpg>



Τι είναι το εγκεφαλικό επεισόδιο



© Society of Interventional Radiology

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b4/Blausen_0836_Stroke.png



Προδιαθεσικοί παράγοντες

1. Υπέρταση.
2. Σακχαρώδης διαβήτης.
3. Στεφανιαία νόσος.
4. Κάπνισμα.
5. Αλκοολισμός.
6. Παχυσαρκία(;))
7. Λιπίδια στο αίμα(;))
8. Παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο.



Παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο (transient ischemic attack)

1. Προσωρινά συμπτώματα (από λίγα λεπτά έως ώρα).
 - i. Αδυναμία στο χέρι ή πόδι ή χέρι και πόδι της ίδιας πλευράς.
 - ii. Μούδιασμα στο πρόσωπο, χέρι, πόδι ή χέρι και πόδι της ίδιας πλευράς.
 - iii. Απώλεια όρασης από το ένα μάτι.
 - iv. Διπλή όραση.
 - v. Ανικανότητα για ομιλία ή στην κατανόηση του λόγου.
 - vi. Ασυντόνιστες κινήσεις κατά το περπάτημα.
 - vii. Ζαλάδα, απώλεια ισορροπίας.
2. Άμεση επίσκεψη στον γιατρό!!!
 - i. Υψηλό ρίσκο για τις επόμενες ώρες, ημέρες, εβδομάδες.

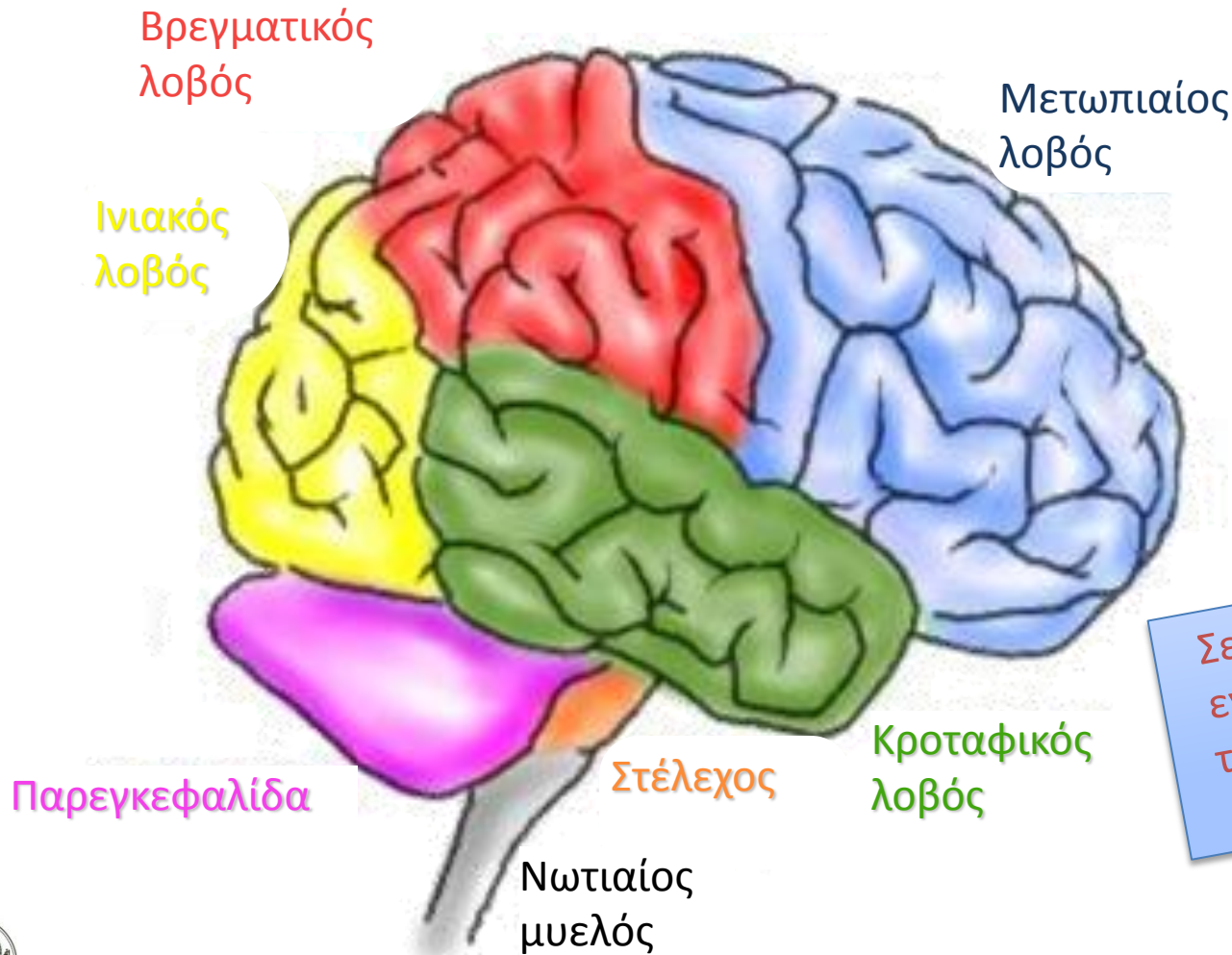


Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις

1. Ηλικίες εμφάνισης.
 - i. 15-24 ετών (λόγω τροχαίων).
 - ii. >75 ετών (λόγω πτώσεων).
2. Περισσότερο διάχυτες σε σχέση με τα εγκεφαλικά επεισόδια.



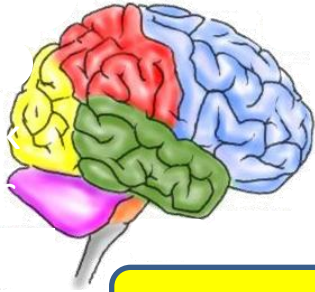
Βασικά ανατομικά τμήματα του εγκεφάλου



Σε κατάσταση ηρεμίας ο εγκεφαλος καταναλώνει το 20-50% του οξυγόνου και της ενέργειας



Βασικά ανατομικά τμήματα του εγκεφάλου



Βρεγματικός λοβός

Αφή
Κατανόηση σχημάτων,
χρωμάτων, μεγεθών
Χωρική, οπτική αντίληψη
Μυϊκός τόνος
...

Ινιακός λοβός

Όραση
...

Παρεγκεφαλίδα

Ισορροπία
Συναρμογή
...

Κροταφικός λοβός

Ακοή
Μνήμη
Κατανόηση γλώσσας
...

Στέλεχος

Αναπνοή, ΚΣ, Αρτ.
Πίεση
...

Μετωπιαίος λοβός

Σχεδιασμός, συνέχεια κίνησης
Σχεδιασμός/στρατηγική
Κρίση
Ορμές
Αιτιολόγηση
Αφηρημένες έννοιες
Οσμή
Προσωπικότητα
Συναισθήματα
Συσχετισμός σκέψεων με
συναισθήματα
...



Συμπτώματα

- Προβλήματα στην κινητικότητα και αισθητικότητα.
 - Μία πλευρά/δύο πλευρές.
 - Άνω άκρα/κάτω άκρα.
- Διαταραχές στην όραση.
- Αφασία (διαταραχές στην ομιλία και κατανόηση).
- Νοητική σύγχυση.
- Απραξία (έλλειψη ικανότητα συντονισμού και δημιουργίας κινήσεων).



Προβλήματα που έχουμε να αντιμετωπίσουμε

1. Μυϊκή αδυναμία, μειωμένο εύρος κίνησης, και μειωμένη αισθητικότητα.
2. Αδυναμία όρθιας στάσης ή βάδισης.
3. Αδυναμία εκτέλεσης ασκήσεων σε εργοποδήλατο ή χειροεργόμετρο (συντονισμός).
4. Δυσκολία επικοινωνίας: απραξία, αφασία.
5. Ηλικία.
 - i. Αρθρίτιδα.
 - ii. Καρδιακή ανεπάρκεια.
 - iii. Ορθοπεδικές δυσλειτουργίες.
6. Παρενέργειες φαρμάκων.



Αερόβια κατάσταση

1. 20-34% των ασθενών με εγκεφαλικό επεισόδιο μπορούν να ξεπεράσουν το 85% της μέγιστης προβλεπόμενης ΚΣ.
2. Οι ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση έχουν αερόβια ικανότητα κατά 67-74% χαμηλότερη για την ηλικία και το ύψος τους.



Προτεινόμενα τεστ αερόβιας λειτουργίας

1. Παρουσία γιατρού και παράλληλη καταγραφή ΗΚΓ απαραίτητη (περίπτωση καρδιακής ανεπάρκειας).
2. Συνεχής επίβλεψη (πρόληψη πτώσης)
3. Τύπος άσκησης (ανάλογα με τις δυνατότητες).
 - i. 2 ή 1 χέρι, πόδια, ή συνδυασμός, τροποποίηση συσκευών (Velcro).
 - ii. Ισορροπία: όρθιος; Καθιστός; Ξαπλωτός;



Αερόβιο τεστ (προσδιορισμός VO_{2max})



http://www.infitnessforlife.com/Metabolic_Fitness.html

Εγκατάλειψη όταν

ΣΠ > 250mmHg ή ΔΠ > 115mmHg
Εθελοντικά

- Έλεγχος από τον γιατρό
- Ποδήλατό
 - Ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του καθένα
 - πχ. 50κ/sec, 20W, αύξηση 20W
- Πρωτόκολλο Balke
 - **Άνδρες:** 5.3 km/h
 - Κλίση 0, 2, 3, 4%, .../1'
 - $VO_{2max} = 1.444 \times T + 14.99$
 - **Γυναίκες:** 4.5 km/h
 - Κλίση 0, 2, 4.5, 7, 9.5%, .../3'
 - $VO_{2max} = 1.38 \times T + 5.22$
 - T= χρόνος σε λεπτά



Νόρμες Μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (ml/kg/min)

	ΑΝΔΡΕΣ					
	Ηλικία (έτη)					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
άριστη	> 60	> 56	> 51	> 45	> 41	> 37
καλή	52-60	49-56	43-51	39-45	36-41	33-37
>Μ.Ο.	47-51	43-48	39-42	36-38	32-35	29-32
Μ.Ο.	42-46	40-42	35-38	32-35	30-31	26-28
<Μ.Ο.	37-41	35-39	31-34	29-31	26-29	22-25
κακή	30-36	30-34	26-30	25-28	22-25	20-21
πολύ κακή	< 30	< 30	< 26	< 25	< 22	< 20

	ΓΥΝΑΙΚΕΣ					
	Ηλικία (έτη)					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
άριστη	> 56	> 52	> 45	> 40	> 37	> 32
καλή	47-56	45-52	38-45	34-40	32-37	28-32
>Μ.Ο.	42-46	39-44	34-37	31-33	28-31	25-27
Μ.Ο.	38-41	35-38	31-33	28-30	25-27	22-24
<Μ.Ο.	33-37	31-34	27-30	25-27	22-24	19-21
κακή	28-32	26-30	22-26	20-24	18-21	17-18
πολύ κακή	< 28	< 26	< 22	< 20	< 18	< 17



Αερόβια Προπόνηση

Μέσα

- Εργοποδήλατο
- Χειροεργόμετρο
- Δαπεδοεργόμετρο
- Σκαλοπάτια (stepper) καθιστός

Στόχοι

- Ανεξαρτησία στην καθημερινότητα
- Αύξηση ταχύτητας βάρδισης
- Μείωση κινδύνου καρδιαγγειακού επεισοδίου

Χαρακτηριστικά

- 40-70% VO_2peak
- ΚΣ <75% του μέγιστου
- RPE 13/20
- 3-5/εβδ.
- 20-60' ή σε περισσότερα 10λεπτα

Επανεξέταση: 2-4 μήνες



Προπόνηση δύναμης

- Δεν είναι πλέον ταμπού.
- Στόχος: καταπολέμηση της μυϊκής αδυναμίας.
- Προϋποθέτει τροποποίηση θέσεων για καλύτερη στήριξη.



Τεστ δύναμης

- Συσκευές.
 - Ισοκινητικά δυναμόμετρα.
 - Δυναμόμετρα χειρός.
 - Βάρη/μηχανήματα.
- Αξιολογούμε
 - Δύναμη.
 - Μέγιστη δύναμη / σωματικό βάρος.
 - Συνολικό έργο / σωματικό βάρος.



http://hitechtherapy.ipcoweb.com/user_images/humac/hitech_therapy_rehabilitation_humac_norm_cybex_isokinetic_testing_1.jpg



Προπόνηση Δύναμης

Μέσα

- Ισομετρικά
- Μηχανές με βάρη
- Ελεύθερα βάρη

Στόχοι

- Ανεξαρτησία στην καθημερινότητα

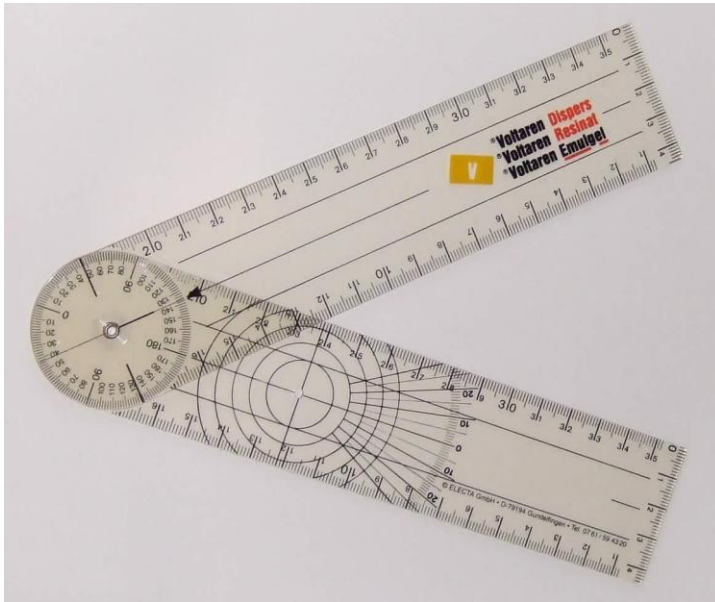
Χαρακτηριστικά

- 3 σετ
- 8-12 επαναλ.
- 2/εβδ
- Να αποφεύγονται οι ισομετρικές

Επανεξέταση: 2-4 μήνες



Τεστ ευκαμψίας



- Ώμος, αγκώνας, καρπός, γόνατο, ποδοκνημική, και άλλες αρθρώσεις που μπορεί να εμπλέκονται στην πάθηση.
- Καταγράφεται το συνολικό και το επιμέρους εύρος.

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e3/Medizinischer_Goniometer.jpg



Προπόνηση Ευκαμψίας

Μέσα

- Διατακτικές ασκήσεις

Στόχοι

- Αύξηση εύρους κίνησης
- Πρόληψη μόνιμης συστολής

Χαρακτηριστικά

- 2/εβδ (πριν ή μετά την αερόβια άσκηση ή προπόνηση δύναμης)
- 15-30''

Επανεξέταση: 2-4 μήνες



Νευρομυϊκά τεστ

- Ανάλυση βάρδισης
- Berg Balance Scale
- Τεστ ισορροπίας
- Αξιολόγηση
 - Ταχύτητα βάρδισης
 - Συμμετρία



Εξάσκηση κιναισθητικότητας

- Εξάσκηση αισθητικότητας
 - Επαφή 1 ή 2 σημείων
 - Εντοπισμός επαφής
- Εντολή θέσης.
- Μάντεμα θέσης.
- Χρήση καθρέφτη.
- Δυναμικές κινήσεις.
 - Μονοαρθρικές.
 - Πολυαρθρικές.
 - Επίτευξη στόχου.
 - Επίτευξη γωνιών.
- Βιοανατροφοδότηση



<http://www.ecuadortimes.net/wp-content/uploads/2014/01/Captura-de-pantalla-2014-01-28-a-las-11.52.07-AM.png>



Συμβουλές για την προπόνηση

- Παρόμοια χαρακτηριστικά με αυτά των καρδιοπαθών.
- Πάντα με την συγκατάθεση του επιβλέποντος ιατρού.
- Πάντα επίβλεψη γιατί δεν έχουν πάντα σωστή κρίση.
- Χαλάρωμα!!
- Όχι ομαδικά σε περιπτώσεις που κάποιος εκδηλώνει επιθετικότητα.
- Άτομα που έχουν πρόβλημα με την προσοχή τους → άσκηση σε ήσυχο περιβάλλον χωρίς εξωτερικά ερεθίσματα.
- Ομαδικά σε περιπτώσεις που δεν εκδηλώνει πρωτοβουλίες.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πατίκας Δ. «Άσκηση και Αποκατάσταση Νευρομυϊκών Προβλημάτων. **Ενότητα 2:** Νευρομυϊκές παθήσεις. **Τίτλος:** Εγκεφαλικό επεισόδιο και άσκηση». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014.

Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS169/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Ανθή Ξενοφώντος
Θεσσαλονίκη, Εαρινό Εξάμηνο 2013-2014



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σημειώματα

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

