UNIVERSITY OF PATRAS
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Department of Physiotherapy
UNIVERSITY OF PATRAS

ΗΜΕΡΙΔΑ Π.Σ.Φ. · ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΗΜΕΡΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ 2026

Κινητική αποκατάσταση μετά από ΑΕΕ

Τι λένε οι σύγχρονες κατευθυντήριες οδηγίες

Σοφία Λαμπροπούλου, PT, MSc, PhD

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Φυσικοθεραπείας · Πανεπιστήμιο Πατρών
Μέλος της ομάδας συγγραφής της οδηγίας ESO για την κινητική αποκατάσταση

Σάββατο 7 Νοεμβρίου 2026 · Κτίριο Μποδοσάκη, Βουλή των Ελλήνων · Αθήνα

NeuroART Lab
Laboratory of Neurorehabilitation & Advanced Rehabilitation Technologies
University of Patras

ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Γιατί η αποκατάσταση μετά από ΑΕΕ μάς αφορά όλους

1 στους 4 ενήλικες θα πάθει ΑΕΕ κάποια στιγμή στη ζωή του.

3η αιτία θανάτου και αναπηρίας παγκοσμίως είναι το ΑΕΕ.

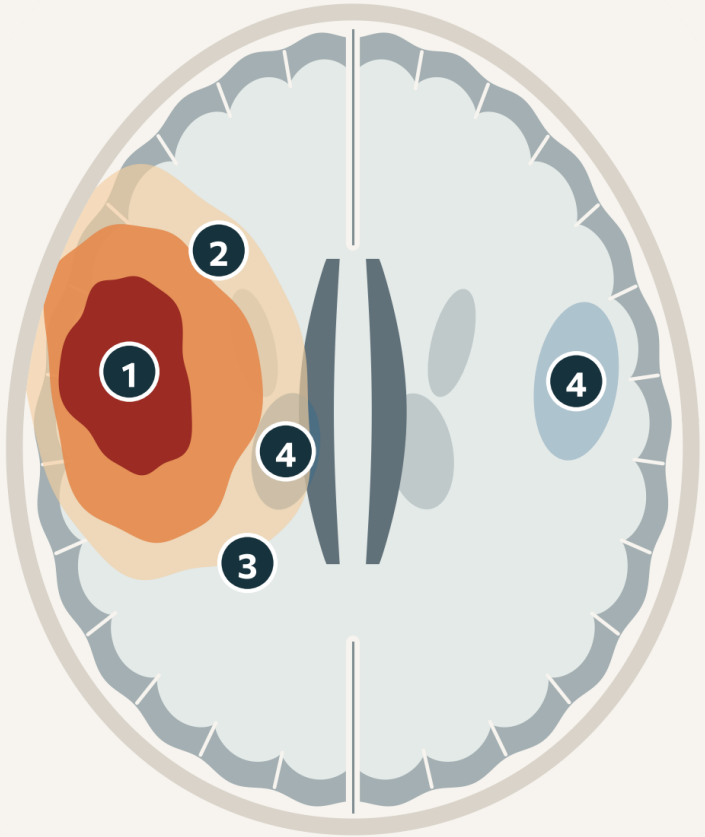
40–58% των επιζώντων πέφτουν μέσα στον πρώτο χρόνο μετά το ΑΕΕ.

Οι περισσότεροι επιζούν, αλλά πολλοί ζουν με κινητικά προβλήματα. **Εκεί μπαίνει η αποκατάσταση.**

World Physiotherapy / Π.Σ.Φ. 2026 · GBD 2019 Stroke Collaborators, Lancet Neurol 2021 · Richards et al. (AHA/ASA), Stroke 2026

ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ · ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ

Τι συμβαίνει στον εγκέφαλο μετά από ένα ΑΕΕ



1 Πυρήνας του εμφράκτου

Μέσα σε λεπτά: ενεργειακή κατάρρευση, διεγερσιοτοξικότητα και οξειδωτικό στρες οδηγούν σε μη αναστρέψιμη νέκρωση. Σε ένα μεγάλο έμφρακτο χάνονται περίπου 1,9 εκατομμύρια νευρώνες κάθε λεπτό.

2 Ημισκιά (penumbra)

Ιστός που υπολειτουργεί αλλά ζει. Η επιβίωσή του εξαρτάται από την παράπλευρη αιμάτωση τις πρώτες ώρες και ημέρες· γι' αυτό πριν τις 24 ώρες αποφεύγουμε την έντονη αιμοδυναμική επιβάρυνση.

3 Περι-εμφρακτική ζώνη

Τις πρώτες εβδομάδες η φλεγμονή και οι αυξητικοί παράγοντες ανοίγουν ένα παράθυρο αυξημένης πλαστικότητας: νέες συνάψεις, έκπτυξη αξόνων, αναδιοργάνωση φλοιικών χαρτών, που καθοδηγείται από την εξάσκηση.

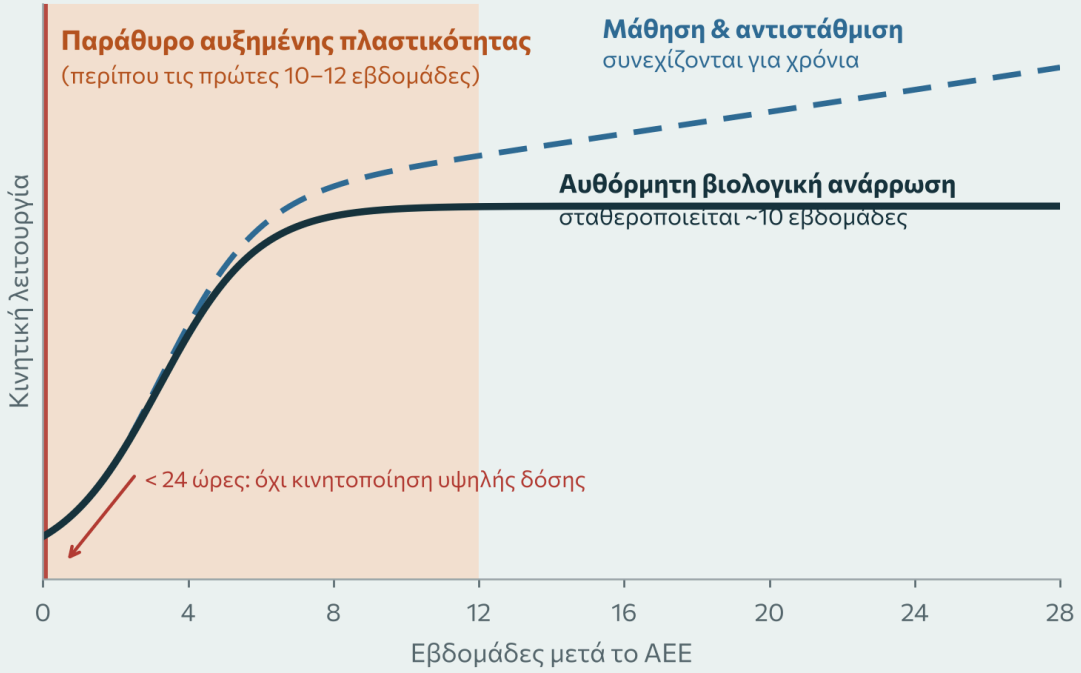
4 Απομακρυσμένες περιοχές · διάσχιση

Περιοχές που συνδέονται με τη βλάβη, ακόμη και στο άλλο ημισφαίριο, υπολειτουργούν προσωρινά. Μέρος της πρώιμης βελτίωσης οφείλεται στην «επαναφορά» τους.

Kwakkel et al., Eur Stroke J 2023 · Murphy & Corbett, Nat Rev Neurosci 2009 · Saver, Stroke 2006 · Εικόνα: σχηματική εγκάρσια τομή

ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ · ΝΕΥΡΟΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ο εγκέφαλος ξαναμαθαίνει με την εξάσκηση



ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ → ΤΙ ΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ ΟΔΗΓΙΕΣ

Επανάληψη	≥20 επιπλέον ώρες ενεργού εξάσκησης (ESO)
Ένταση	βάδιση υψηλής έντασης στη χρόνια φάση (ESO ↑↑)
Εξειδίκευση	εργο-εξειδικευμένη εξάσκηση (AHA/ASA Class 1)
Χρονισμός	νωρίς, αλλά όχι υψηλή δόση πριν τις 24 ώρες
Σημασία & μεταφορά	κοινοί στόχοι, σχέδιο μεταφοράς στο σπίτι
«Use it or lose it»	μαθημένη αχρησία → CIMT

Αποκατάσταση (restitution): επιστροφή προς τα πρότυπα κίνησης πριν το ΑΕΕ. **Αντιστάθμιση (compensation):** ο στόχος επιτυγχάνεται με διαφορετικό τρόπο.

Με μέτρο: *στον άνθρωπο δεν έχει αποδειχθεί ότι οι θεραπείες «επιταχύνουν» την αυθόρμητη βιολογική ανάρρωση· τα κέρδη μετά τις πρώτες εβδομάδες είναι κυρίως μάθηση και προσαρμογή (Kwakkel et al., 2023).*

Kleim & Jones, J Speech Lang Hear Res 2008 · Kwakkel et al., Eur Stroke J 2023 · CIMT: Constraint-Induced Movement Therapy

ΟΡΙΣΜΟΣ ESO 2023

> «Η κινητική αποκατάσταση είναι μια διαδικασία που **εμπλέκει ενεργά** το άτομο μετά από ΑΕΕ, με στόχο τη βελτίωση της κινητικής λειτουργίας, της ικανότητας εκτέλεσης δραστηριοτήτων και της απόδοσής του στην καθημερινή ζωή.»

επαναλαμβανόμενη · **με στόχους** · **προοδευτική** · **εργο-εξειδικευμένη** · **κοινή στοχοθέτηση**

ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ
Οι λέξεις-κλειδιά του ορισμού είναι οι συνθήκες που χρειάζεται η πλαστικότητα: **επανάληψη** (δόση), **πρόοδος** (ένταση), **εξειδίκευση** στο έργο και **στόχοι με νόημα** για τον ίδιο τον ασθενή.

Kwakkel, Stinear, Essers et al., Eur Stroke J 2023;8(4):880–894 (ελεύθερη απόδοση)

Ο ΧΑΡΤΗΣ

Πέντε σημεία αναφοράς, 2020–2026

2020

APTA/ANPT

American Physical Therapy Association / Academy of Neurologic Physical Therapy

Οδηγία για τη βάδιση στη χρόνια φάση · ορόσημο

2023

NICE NG236

National Institute for Health and Care Excellence · οδηγία NG236

Ηνωμένο Βασίλειο · επικαιροποίηση 10ετίας

2023

ESO

European Stroke Organisation

Ορισμός & πλαίσιο κινητικής αποκατάστασης

2025

ESO

European Stroke Organisation

Πρώτη ευρωπαϊκή οδηγία κινητικής αποκατάστασης

2026

AHA/ASA

American Heart Association / American Stroke Association

Νέα αμερικανική οδηγία · αντικαθιστά του 2016

Hornby et al., JNPT 2020 · NICE NG236, 2023 · Kwakkel et al., 2023 · Alt Murphy et al., 2025 · Richards et al., Stroke 2026

AMERICAN HEART ASSOCIATION / AMERICAN STROKE ASSOCIATION · 2026

Η αποκατάσταση δεν έχει «τέλος»

Υπεροξεία
0–24 ώρες

Όχι κινητοποίηση υψηλής δόσης

Class 3 · Βλάβη · A

Οξεία
1–7 ημέρες

Σταδιακή κινητοποίηση από τις 24–48 ώρες

Class 1 · A

Πρώιμη υποξεία
7 ημέρες–3 μήνες

Οργανωμένη αποκατάσταση· πρώιμη υποβοηθούμενη έξοδος

Class 1 · B-R

Όψιμη υποξεία
3–6 μήνες

Έλεγχος διάθεσης στους 3 και 6 μήνες

Class 1 · B-NR

Χρόνια
> 6 μήνες

Άσκηση και επανεκτίμηση για όλη τη ζωή

Class 1 · A

ΠΩΣ ΔΙΑΒΑΖΟΥΜΕ ΤΙΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ AMERICAN HEART ASSOCIATION / AMERICAN STROKE ASSOCIATION

CLASS = πόσο ισχυρή είναι η σύσταση

Class 1	Ισχυρή · «συστήνεται» — όφελος ≫ κίνδυνος
Class 2a	Μέτρια · «είναι εύλογο» — όφελος > κίνδυνος
Class 2b	Ασθενής · «μπορεί να εξεταστεί» — όφελος ≥ κίνδυνος
Class 3	Κατά · «δεν συστήνεται» — χωρίς όφελος ή βλάβη

LOE (Level of Evidence) = πόσο τεκμηριωμένη

A	Υψηλό — πολλές καλές RCT ή μετα-αναλύσεις
B-R	Μέτριο — μία ή λίγες RCT (R = randomized)
B-NR	Μέτριο — μη τυχαιοποιημένες μελέτες, μητρώα
C-LD / C-EO	Περιορισμένο — λίγα δεδομένα / γνώμη ειδικών

Richards et al. (AHA/ASA), Stroke 2026;57:e514–e658 (ενότητες 2.1–2.2, 3.6, 5.1 · Πίνακας 2) · Prabhakaran et al., Stroke 2026

AHA/ASA 2026 · ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Πρώτα μετράμε: τυποποιημένη αξιολόγηση

Class 1 · B-NR

Δυναμομετρία

χειρός ή ισοκινητική, για τη μυϊκή αδυναμία άνω και κάτω άκρου

Class 1 · B-NR

Κινητική βλάβη

τυποποιημένη αξιολόγηση άνω και κάτω άκρου (π.χ. Fugl-Meyer)

Class 1 · B-NR

Κινητικότητα & χέρι

έγκυρα εργαλεία (π.χ. 10MWT, 6MWT, ARAT, Box and Block)

2a · B-NR

Μυϊκός τόνος

με έγκυρο εργαλείο (π.χ. Modified Ashworth)

2a · B-NR

Η πραγματική ζωή

φορητοί αισθητήρες και βηματομετρητές · μετρήσεις από τον ίδιο τον ασθενή (PROMs)

2b · B-NR

Ισορροπία & πρόγνωση

έγκυρο εργαλείο ισορροπίας · αλγόριθμοι πρόγνωσης (π.χ. PREP2)

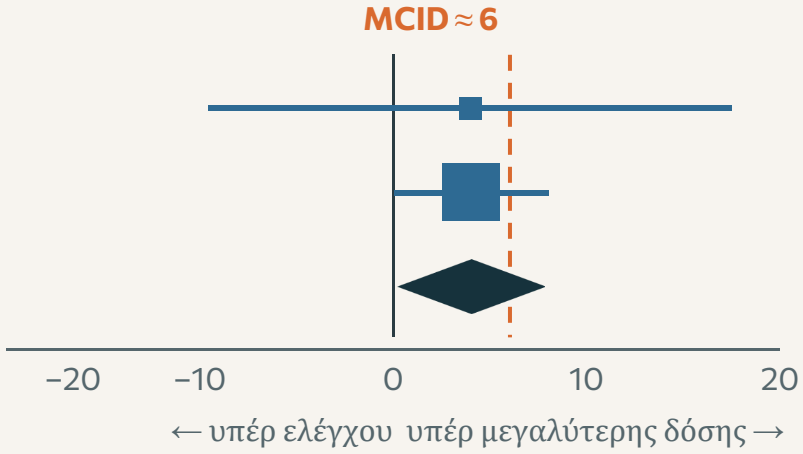
ΓΙΑΤΙ;
Χωρίς μέτρηση δεν ξέρουμε αν η δόση και η ένταση αρκούν. Οι αισθητήρες δείχνουν την απόσταση ανάμεσα σε ό,τι **μπορεί** ο ασθενής στο θεραπευτήριο (ικανότητα) και σε ό,τι **κάνει** στο σπίτι (επίδοση).

10MWT: δοκιμασία βάδισης 10 μέτρων · 6MWT: δοκιμασία βάδισης 6 λεπτών · ARAT: Action Research Arm Test · PROMs: Patient-Reported Outcome Measures · PREP2: αλγόριθμος πρόγνωσης λειτουργίας άνω άκρου

ΔΟΣΗ · ΑΝΩ ΑΚΡΟ ΚΑΙ ΒΑΔΙΣΗ

Δόση: περισσότερη ενεργός εξάσκηση

Μελέτη	n (Π/Ε)	Βάρος	MD [95% ΔΕ]
Dromerick 2021	33 / 38	8%	3,99 [−9,56 – 17,54]
Han 2013	21 / 11	92%	4,06 [0,06 – 8,06]
Σύνολο · I^2 = 0%	**54 / 49**	**100%**	**4,05 [0,21 – 7,89]**



ESO 2025 · άνω άκρο (PICO 1)

ΑΣΘΕΝΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗ ↑?

ΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ: ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΗ ●○○○

+4 βαθμοί στο ARAT: στατιστικά σημαντικό, αλλά **κάτω από το MCID**.

NICE 2023 **≥3 ώρες/ημέρα**
≥5 ημέρες/εβδομάδα, συνδυασμένες θεραπείες

ESO 2025 **≥20 επιπλέον ώρες**
άνω άκρου ή βάδισης, 3–5×/εβδ., 4–6 εβδ.

AHA/ASA 2026 **1–2 ώρες × 5/εβδ.**
βάδιση, 4–8 εβδ., μέτρια–έντονη ένταση (2a)

ΓΙΑΤΙ Η ΔΟΣΗ; · ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ
Η πλαστικότητα θέλει **επαναλήψεις**: στις συνεδρίες μετρήθηκαν ~32 επαναλήψεις άνω άκρου (Lang 2009). Και **χρόνο**: στο CPASS οι ίδιες +20 ώρες ωφέλησαν τον 1ο–3ο μήνα, όχι στους 6–7. Μετράμε **ενεργό** χρόνο, όχι χρόνο παραμονής.

Alt Murphy et al., 2025 (PICO 1) · NICE NG236, 2023 · Richards et al., 2026 · Lang et al., 2009 · ARAT: Action Research Arm Test · MCID: ελάχιστη κλινικά σημαντική διαφορά

AHA/ASA 2026 · ΑΝΩ ΑΚΡΟ

Εργο-εξειδικευμένη εξάσκηση: ο κανόνας

AHA · Class 1 · A

Επαναλαμβανόμενη, διαβαθμισμένη εξάσκηση λειτουργικών έργων

και CIMT / τροποποιημένη CIMT

AHA · Class 1 · B-R

Εκπαίδευση σε ΔΚΖ και ΕΔΚΖ

προσαρμοσμένη στις ανάγκες και στον τόπο εξόδου

AHA · Class 2a · A

NMES στο άνω άκρο

σε ελάχιστη εκούσια κίνηση ή υπεξάρθρημα, τους πρώτους μήνες

AHA · Class 2a · A

Ρομποτική

μέτρια–σοβαρή πάρεση, για μεγαλύτερη δόση

AHA · Class 2a · B-R

Νοερή εξάσκηση, ενδυνάμωση, VR, κάτοπτρο

συμπληρωματικά στην εξάσκηση

AHA · Class 3 · C-EO

Τροχαλίες πάνω από το κεφάλι

βλάβη σε υπεξάρθρημα, αδυναμία ή πόνο ώμου

ΓΙΑΤΙ; · ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

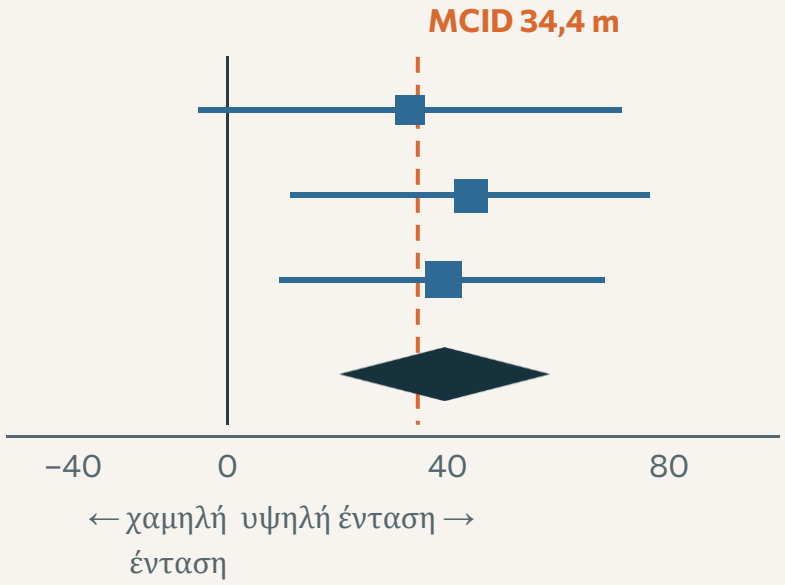
Μαθημένη αχρησία: όταν το χέρι «αποτυγχάνει», ο ασθενής σταματά να το χρησιμοποιεί και η φλοιική του αναπαράσταση συρρικνώνεται. Η CIMT (περιορισμός του λιγότερο προσβεβλημένου άκρου) και η επαναλαμβανόμενη εξάσκηση αντιστρέφουν τον κύκλο.

Richards et al. (AHA/ASA), Stroke 2026 · ενότητες 3.4 και 5.6 · ΔΚΖ / ΕΔΚΖ: (εργαλειακές) δραστηριότητες καθημερινής ζωής · NMES: νευρομυϊκός ηλεκτρικός ερεθισμός

ESO · ΕΝΤΑΣΗ ΒΑΔΙΣΗΣ

Υψηλή ένταση: +39 m στο 6MWT

Μελέτη	n (Π/Ε)	Βάρος	MD [95% ΔΕ]
Aguiar 2020	11 / 11	24,5%	33 [−5,32 – 71,32]
Boyne 2023	27 / 28	34%	44 [11,47 – 76,53]
Hornby 2019	28 / 32	41,4%	39 [9,51 – 68,49]
Σύνολο · I^2 = 0%	**66 / 71**	**100%**	**39,23 [20,25 – 58,21]**



ΙΣΧΥΡΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ↑↑

ΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ: ΜΕΤΡΙΑ ●●●○

60–84% εφεδρείας ΚΣ* · 77–93% μέγιστης ΚΣ · Borg 14–16 · χρόνια φάση, σταθερό καρδιαγγειακό.

4 RCT · 6–27 ώρες υψηλής έντασης · κανένα σοβαρό ανεπιθύμητο συμβάν

ΓΙΑΤΙ Η ΕΝΤΑΣΗ; · ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Η απαιτητική βάδιση δίνει περισσότερα βήματα και μεγαλύτερο νευρομυϊκό και καρδιαγγειακό ερέθισμα· η αερόβια άσκηση αυξάνει και τον **BDNF**, που διευκολύνει τη συναπτική πλαστικότητα. Κατά την AHA/ASA, **η δόση χωρίς ένταση δεν αρκεί**.

*ΚΣ: καρδιακή συχνότητα · εφεδρεία ΚΣ (HRR) = μέγιστη − ηρεμίας · Borg 6–20: κλίμακα αντιλαμβανόμενης κόπωσης · 6MWT: δοκιμασία βάδισης 6 λεπτών · BDNF: νευροτροφικός παράγοντας προερχόμενος από τον εγκέφαλο

Alt Murphy et al., Eur Stroke J 2025 · PICO 3, Σχήμα 4 (6MWT, m). Ταχύτητα βάδισης: ασθενής σύσταση, χαμηλή βεβαιότητα

AHA/ASA 2026 · ΒΑΔΙΣΗ

Στο έδαφος, με ένταση και επαρκή δόση

Εργο-εξειδικευμένη εξάσκηση
βάδιση στο έδαφος, βήματα, ισορροπία
Class 1 · A

AFO ή FES στην ημιπληγία
για ισορροπία και κινητικότητα
Class 1 · A

Μέτρια–υψηλή ένταση
βήματα ή διαλειμματική βάδιση · 40–60% / >60% ΕΚΣ*
Class 2a · B-R

Υψηλή δόση
1–2 ώρες, 5×/εβδομάδα, για 4–8 εβδομάδες
Class 2a · B-R

Ενδυνάμωση και των δύο σκελών
όχι μόνο του λιγότερο προσβεβλημένου
Class 2a · A

ΧΩΡΙΣ ΟΦΕΛΟΣ

έναντι της εργο-εξειδικευμένης βάδισης

Ρομποτική βάδιση σε περιπατητικούς
Class 3 · A

Διάδρομος χαμηλής–μέτριας έντασης, με ή χωρίς ανάρτηση
Class 3 · A

ΓΙΑΤΙ;
Εξειδίκευση: ο εγκέφαλος μαθαίνει αυτό που εξασκείται. Ρομπότ και διάδρομος δεν πρόσθεσαν όφελος έναντι της βάδισης στο έδαφος.

*ΕΚΣ: εφεδρεία καρδιακής συχνότητας · AFO: νάρθηκας ποδοκνημικής · FES: λειτουργικός ηλεκτρικός ερεθισμός · ~30 συνεδρίες βάδισης μπορεί να χρειαστούν για κλινικά σημαντική βελτίωση (AHA/ASA)

Richards et al. (AHA/ASA), Stroke 2026;57:e514–e658 · ενότητες 5.5 και 5.7

AHA/ASA 2026 · ΣΠΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Σπαστικότητα και ισορροπία

Σπαστικότητα

25–46% των ασθενών · σοβαρή σε περίπου 10%

Class 1 · A	Τοξίνη botulinum στο άνω άκρο: σπαστικότητα, εύρος κίνησης, θέση, ντύσιμο
Class 1 · A	Τοξίνη botulinum στο κάτω άκρο, όταν η σπαστικότητα επηρεάζει τη βάδιση
Class 1 · B-R	Καθοδήγηση της ένεσης με υπέρηχο, ηλεκτροδιέγερση ή EMG
2b · A	NMES ή δόνηση ως συμπλήρωμα, για προσωρινή βελτίωση

Ανοιχτό ερώτημα: δεν έχει ακόμη επιβεβαιωθεί ότι η αποκατάσταση μετά την ένεση βελτιώνει την έκβαση περισσότερο από την ένεση μόνη.

Ισορροπία

οπτικές, αιθουσαίες και σωματοαισθητικές πληροφορίες

Class 1 · A	Βοήθημα βάδισης ή όρθωση, για ισορροπία και λιγότερες πτώσεις
Class 1 · C-EO	Αξιολόγηση ισορροπίας, αυτοπεποίθησης και κινδύνου πτώσης
2a · B-R	Ασκήσεις σταθεροποίησης κορμού
2a · B-NR	Tai chi · εικονική πραγματικότητα και παιχνίδια ισορροπίας

Με μέτρο: η καλύτερη ισορροπία μόνη της δεν αρκεί για την πρόληψη πτώσεων· χρειάζεται πολυπαραγοντική προσέγγιση.

EMG: ηλεκτρομυογράφημα · NMES: νευρομυϊκός ηλεκτρικός ερεθισμός · οι νάρθηκες για πρόληψη σπαστικότητας δεν συστήνονται (διαφάνεια 14)

AHA/ASA 2026 · CLASS 3

Τι δεν συστήνεται

Class 3: ΒΛΑΒΗ = ισχυρή σύσταση κατά · **Class 3: ΧΩΡΙΣ ΟΦΕΛΟΣ** = μέτρια σύσταση κατά (όχι καλύτερο από τις εναλλακτικές)

Επίπεδο τεκμηρίωσης (LOE): **A** πολλές RCT / μετα-αναλύσεις · **B-R** λίγες RCT · **B-NR** μη τυχαιοποιημένες · **C-EO** γνώμη ειδικών

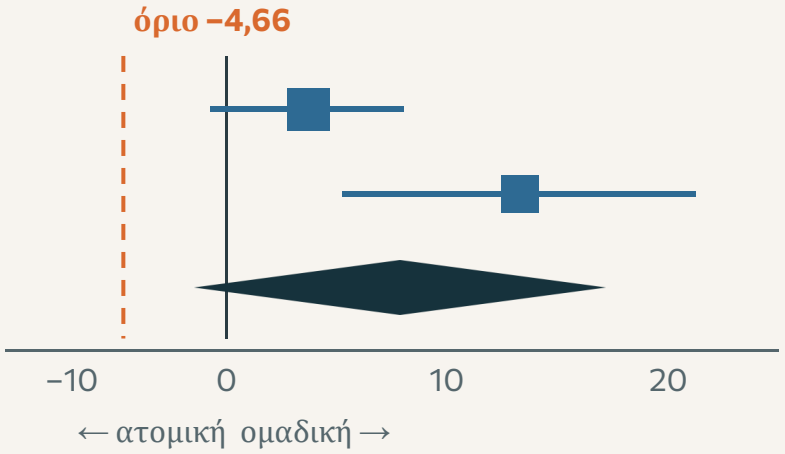
1	**Κινητοποίηση υψηλής δόσης τις πρώτες 24 ώρες** AVERT (n=2.104): λιγότερες ευνοϊκές εκβάσεις (46% έναντι 50%) · η ημισκιά κινδυνεύει από τις αιμοδυναμικές μεταβολές · σταδιακά από 24–48 ώρες (Class 1)	Class 3: ΒΛΑΒΗ	A
2	**Τροχαλίες πάνω από το κεφάλι** Σε υπεξάρθρημα, αδυναμία ή πόνο ώμου· η ανεξέλεγκτη ανύψωση μπορεί να τραυματίσει τις μαλακές δομές της άρθρωσης	Class 3: ΒΛΑΒΗ	C-EO
3	**Νάρθηκες ή ταινίες για πρόληψη σπαστικότητας καρπού–δακτύλων** Δεν βρέθηκε ότι προλαμβάνουν τη σπαστικότητα στον καρπό και τα δάκτυλα	Class 3: ΧΩΡΙΣ ΟΦΕΛΟΣ	B-NR
4	**Αποκατάσταση στο σπίτι μόνο από την οικογένεια, μετά την έξοδο** ATTEND (n=1.250): καμία διαφορά στην έκβαση · αντίθετα, η πρώιμη υποβοηθούμενη έξοδος με διεπιστημονική ομάδα συστήνεται (Class 1)	Class 3: ΧΩΡΙΣ ΟΦΕΛΟΣ	B-R

Richards et al. (AHA/ASA), Stroke 2026 · Prabhakaran et al., Stroke 2026 · AVERT, Lancet 2015 · Lindley et al. (ATTEND), Lancet 2017

ESO · ΟΜΑΔΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ & ΕΓΕΡΣΗ

Ομάδα: εξίσου καλή, όχι αντικατάσταση

Μελέτη	n (Π/Ε)	Βάρος	MD [95% ΔΕ]
Kim 2016	15 / 15	56,4%	3,7 [−0,68 – 8,08]
Qurat-ul-Ain 2018	15 / 15	43,6%	13,27 [5,27 – 21,27]
Σύνολο · I^2 = 76%	**30 / 30**	**100%**	**7,88 [−1,43 – 17,18]**



ΑΣΘΕΝΗΣ ↑?

ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΗ ●○○○

Μη κατώτερη για ισορροπία (BBS), ταχύτητα και αντοχή, όχι για το TUG. Κερδίζουμε ενεργό χρόνο ανά θεραπευτή· χρειάζονται επίβλεψη και εξατομικευμένοι στόχοι.

PICO 6 **Επιπλέον εξάσκηση έγερσης από καθιστή**: BBS +1,05 [−0,72 – 2,82] · ασθενής σύσταση, μέτρια βεβαιότητα · οι βέλτιστες παράμετροι άγνωστες.

BBS: κλίμακα ισορροπίας Berg (0–56) · TUG: Timed Up and Go · Kim 2016: κυκλική εξάσκηση κάτω άκρου, χρόνια φάση · Qurat-ul-Ain 2018: κυκλική εξάσκηση βάδισης · αναλογία 2–3 ασθενείς ανά θεραπευτή

Alt Murphy et al., Eur Stroke J 2025 · PICO 5, Σχήμα 5 (BBS, όριο μη κατωτερότητας = MDC) · PICO 6, Σχήμα 9

AHA/ASA 2026 · ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ & ΤΗΛΕΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η αποκατάσταση συνεχίζεται μετά την έξοδο

Συνέχιση της αποκατάστασης στην κοινότητα ή στο σπίτι μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, όπου είναι εφικτό, για λειτουργικούς στόχους	Class 1 · A
Διεπιστημονική αποκατάσταση στο σπίτι εύλογη εναλλακτική για κινητικότητα, αυτοφροντίδα, γνωστική λειτουργία και επικοινωνία	2a · B-R
Τηλεαποκατάσταση σε ήπιο–μέτριο ΑΕΕ, όταν η δια ζώσης θεραπεία δεν είναι προσβάσιμη	2a · B-R
Προγράμματα άσκησης στην κοινότητα για δύναμη, κινητικότητα και καρδιαγγειακή υγεία σε ήπιο–μέτριο ΑΕΕ	2a · C-LD
Συντονισμένη μετάβαση από το νοσοκομείο στο σπίτι εκπαίδευση, θεραπεία και υποστήριξη για αυτοπεποίθηση, λειτουργικότητα και ποιότητα ζωής	2b · C-LD

ΓΙΑΤΙ;
Η νοσηλεία διαρκεί ημέρες ή λίγες εβδομάδες, ενώ η ανάκτηση του άνω άκρου και της βάδισης συνεχίζεται για **2–6 μήνες**. Και όχι μόνο από την οικογένεια: η αποκατάσταση στο σπίτι χωρίς επαγγελματίες δεν έδειξε όφελος (ATTEND, διαφάνεια 14).

ESO · ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ

Το κέρδος στο θεραπευτήριο δεν πάει μόνο του στο σπίτι

1. Καθημερινή αξιολόγηση χρήσης
2. Ημερολόγιο από τον ασθενή
3. Επίλυση προβλημάτων
4. Συμβόλαιο συμπεριφοράς
5. Ασκήσεις στο σπίτι
6. Εβδομαδιαία επαφή

ΓΝΩΜΗ ΕΙΔΙΚΩΝ · 13/17 (76%)

Μία μόνο μελέτη: Takebayashi 2013 · οιονεί τυχαιοποιημένη, 21 άτομα στη χρόνια φάση, CIMT 2 εβδομάδων με ή χωρίς σχέδιο μεταφοράς. Το κενό είναι ερευνητικό, όχι κλινικό.



ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΠΕΡΝΑ ΜΟΝΟ ΤΟΥ; · ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Η μάθηση εξαρτάται από το πλαίσιο: ό,τι κατακτάται στο θεραπευτήριο δεν «μεταφέρεται» αυτόματα. Η καθημερινή χρήση στο σπίτι δίνει τις επαναλήψεις και τη **σημασία (salience)** που χρειάζεται η πλαστικότητα και προλαμβάνει τη μαθημένη αχρησία.

CIMT: Constraint-Induced Movement Therapy · Taub et al.: το «πακέτο μεταφοράς» (transfer package) αποτελεί βασικό συστατικό της CIMT

AHA/ASA 2026 · ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ · CLASS 1 · A

Άσκηση για όλη τη ζωή: 150–300 λεπτά/εβδ.

Αερόβια

3–5 ημέρες/εβδ.

- 20–60 λεπτά τη συνεδρία
- 40–60% ΕΚΣ: 150–300′/εβδ.
- ή >60–80% ΕΚΣ: 75–150′/εβδ.

Ενδυνάμωση

2–3 ημέρες/εβδ.

- 8–10 ασκήσεις μεγάλων μυϊκών ομάδων
- 1–3 σετ × 10–15 επαναλήψεις
- 50–80% της 1RM

Ισορροπία

2–3 ημέρες/εβδ.

- μείωση της βάσης στήριξης
- Tai chi, yoga, exergaming
- ασκήσεις συντονισμού

Μαζί με τεχνικές αλλαγής συμπεριφοράς (2a) · μέτρηση βημάτων με αισθητήρα στον αστράγαλο (2a)

ΓΙΑΤΙ; · ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ
Η αερόβια άσκηση βελτιώνει την εγκεφαλική αιμάτωση, αυξάνει τον BDNF και μειώνει τον κίνδυνο νέου ΑΕΕ.

Richards et al. (AHA/ASA), Stroke 2026 («Physical Activity», Πίνακες 6–7) · ΕΚΣ: εφεδρεία καρδιακής συχνότητας · 1RM: μέγιστο φορτίο μίας επανάληψης

AHA/ASA 2026 · ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ

Όσα συχνά ξεχνάμε στην πράξη

Πτώσεις

40–58% στον 1ο χρόνο · δομημένο πρόγραμμα πρόληψης, ισορροπία, Tai chi, διπλό έργο

Class 1 · ασκήσεις: 2a

Κατάθλιψη & άγχος

~1 στους 3 και ~1 στους 4 · έλεγχος στους 3 και 6 μήνες

Class 1 · B-NR

Πόνος μετά το ΑΕΕ

Ώμος (22–47%): πόνος στον ώμο της ημιπληγικής πλευράς

Κεντρικός* (7–11%): νευροπαθητικός, από την ίδια τη βλάβη στον εγκέφαλο

Class 1 · B-NR / C-EO

Κόπωση & ύπνος

Νέα ενότητα · γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία

Class 2a · B-R

Φροντιστές

Πρώιμη, συνεχής εμπλοκή · εκπαίδευση με teach-back

Class 2a · B-R

Εργασία & οδήγηση

Πρώιμη επαγγελματική αποκατάσταση · δοκιμασία οδήγησης στον δρόμο

2a · οδήγηση: Class 1

*Κεντρικός μετεγκεφαλικός πόνος (Central Post-Stroke Pain, CPSP): νευροπαθητικός πόνος από βλάβη της νωτιαιοθαλαμικής ή θαλαμοφλοιικής οδού (π.χ. θαλαμικό ΑΕΕ)· συχνά καυστικός, με αλλοδυνία. Η διάγνωση γίνεται αφού αποκλειστούν άλλα αίτια πόνου (σπαστικότητα, ώμος).

ΓΙΑ ΑΥΡΙΟ ΤΟ ΠΡΩΙ

Τέσσερα μηνύματα

1

Μετρήστε τον ενεργό χρόνο

στόχος ≥20 επιπλέον ώρες εξάσκησης

2

Ανεβάστε την ένταση με ασφάλεια

60–84% εφεδρείας ΚΣ* στη χρόνια φάση

3

Χτίστε γέφυρα προς το σπίτι

σχέδιο μεταφοράς, φροντιστές, συμμετοχή

4

Δείτε όλο τον άνθρωπο

πτώσεις, διάθεση, πόνος, κόπωση

Οι οδηγίες δίνουν το πλαίσιο· η απόφαση μένει κλινική και μοιρασμένη με τον ασθενή.

*ΚΣ: καρδιακή συχνότητα · εφεδρεία ΚΣ = μέγιστη − ηρεμίας

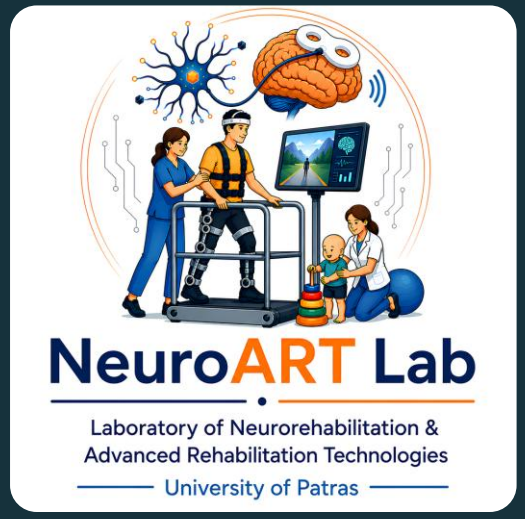
Σύνθεση: Alt Murphy et al., 2025 · Richards et al., 2026 · NICE NG236, 2023

Ευχαριστώ

Ερωτήσεις & συζήτηση

Σοφία Λαμπροπούλου, PT, MSc, PhD

Τμήμα Φυσικοθεραπείας, Πανεπιστήμιο Πατρών
Εργαστήριο NeuroART
szlampropoulou@gmail.com



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Alt Murphy M, Munoz-Novoa M, ... Lampropoulou S, et al. ESO guideline on motor rehabilitation. Eur Stroke J 2025;10(4):1160–1188.
2. Kwakkel G, Stinear C, Essers B, ... Lampropoulou S, et al. Motor rehabilitation after stroke: ESO consensus-based definition and guiding framework. Eur Stroke J 2023;8(4):880–894.
3. Richards LG, Ifejika NL, Stein J, et al. 2026 Guideline for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery (AHA/ASA). Stroke 2026;57:e514–e658.
4. Prabhakaran S, et al. 2026 Guideline for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke (AHA/ASA). Stroke 2026;57:e316–e436.
5. NICE. Stroke rehabilitation in adults (NG236), 2023 · Tang E, et al. BMJ 2024;384:q498.
6. Hornby TG, et al. Clinical practice guideline to improve locomotor function following chronic stroke, iSCI and brain injury. J Neurol Phys Ther 2020;44(1):49–100.
7. GBD 2019 Stroke Collaborators. Lancet Neurol 2021;20(10):795–820.
8. Kleim JA, Jones TA. Principles of experience-dependent neural plasticity. J Speech Lang Hear Res 2008;51:S225–S239.
9. Murphy TH, Corbett D. Plasticity during stroke recovery: from synapse to behaviour. Nat Rev Neurosci 2009;10:861–872.
10. Dromerick AW, et al. Critical period after stroke study (CPASS). PNAS 2021;118:e2026676118.
11. AVERT Trial Collaboration Group. Very early mobilisation within 24 h of stroke onset. Lancet 2015;386:46–55.
12. Scrivener K, et al. J Physiother 2020;66:225–235 · Dorsch S, et al. J Physiother 2023;69:15–22 (Bobath).
13. Lang CE, et al. Amounts of movement practice during stroke rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil 2009;90:1692–1698.
14. Saver JL. Time is brain—quantified. Stroke 2006;37:263–266.

UNIVERSITY OF PATRAS
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Department of Physiotherapy
UNIVERSITY OF PATRAS