



ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ ΒΟΥΛΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

# ΑΕΡΟΝΑΡΘΗΚΕΣ

Η χρήση αερονάρθηκα στην εργοθεραπευτική αποκατάσταση.



ΣΧΟΛΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ  
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:  
ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΙΙΙ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2023

ΘΕΟΔΟΣΙΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ Α.Μ. 19680183  
ΙΜΠΡΑΧΙΜ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ Α. Μ. 18680136

# Εργοθεραπευτική Αποκατάσταση

Κινητική: Εκπαίδευση κινητικών ενεργειών (έγερση, κάθισμα, μεταφορά), εκπαίδευση βάρδισης, εκπαίδευση χειρισμού αντικειμένων, εκπαίδευση ισορροπίας, ενδυνάμωση.

Γνωστική: οπτικοχωρική αντίληψη, μνήμη, προσανατολισμός

Ψυχοκοινωνική: βελτίωση επικοινωνίας, έκφραση συναισθημάτων, επίλυση προβλήματος

Αισθητηριακή: αισθητηριακή επανεκπαίδευση (στερεογνωσία, βαραιοσμία κ.α)

## ΝΑΡΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ: ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- Οι νάρθηκες χρησιμοποιούνται μέσα από τον περιορισμό μιας κίνησης ή της πλήρους ακινητοποίησης για την σταθεροποίηση μιας άρθρωσης, την ανάπλαση ενός τραυματισμένου ιστού, την μείωση του πόνου, την αποφυγή δυσμορφιών και υποστήριξη των αδύναμων μυών.
- Η χρήση τους ξεκινάει από αρχαιοτάτων χρόνων ( 2.750 π.Χ. ευρήματα νάρθηκων στην Αίγυπτο).  
Η χρήση των κατάλληλων υλικών για την δημιουργία νάρθηκων γνώρισε μεγάλη άνθηση από τον Β' Π.Π και μετά. Τότε, παγιώθηκε και η χρήση του θερμοπλαστικού υλικού.
  - Ο αεροναρθηκας έκανε την εμφάνιση του το 1944.
- Ήταν ένας φυσητός νάρθηκας για τον άκρο πόδα σε μορφή μπότας από δέρμα (Sloan & Dove, 1984)

# Τι είναι αερονάρθηκας;

---

Είναι ελαφρείς αφαιρούμενοι πλαστικοί νάρθηκες, οι οποίοι πληρούνται με αέρα με σκοπό την ακινητοποίηση πληγωμένων άνω ή κάτω άκρων.

---

Είναι κυλινδρικοί ανοίγουν από δυο μεριές και σταθεροποιούνται, όταν γεμίζουν με αέρα.

---

Είναι εύκολοι στην εφαρμογή καθώς διαθέτουν φερμουάρ. Δεν περιέχουν λάτεξ και ο αέρας γεμίζει είτε χειροκίνητα με βαλβίδα είτε με το στόμα.

---

Το υλικό κατασκευής είναι το πολυβινυλοχλωρίδιο, ένα συνθετικό πολυμερές πλαστικό. Διαθέτει δυο στρώσεις και είναι διαμπερές.

---

Ενδείκνυται η χρήση τους και σε παιδιά.



ΕΙΚΟΝΑ 1. Ανακτήθηκε από:<https://quadmed.com/air-splints-carrying-case/>

## ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

- Υποψία ή ύπαρξη φλεβικού θρόμβου.
- Οξύ πνευμονικό οίδημα.

## ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- Περιοχές του δέρματος με πληγή πρέπει να καλύπτονται.
- Τα κοσμήματα πρέπει να αφαιρούνται.
- Πρέπει να χρησιμοποιείται ένα λεπτό βαμβακερό κάλυμμα για να απορροφά την εφίδρωση. Εξαιρείται η άκρα χείρα και τα δάχτυλα άνω και κάτω άκρων.
- Η πλήρωση του αέρα γίνεται με ακίνητο το άκρο με πίεση έως 40 mm Hg.
- Κατά την εφαρμογή να αποφεύγεται η έκθεση στον ήλιο.
- Είναι αναγκαία η παθητική κινητοποίηση του άκρου πριν και μετά την εφαρμογή.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση του για πάνω από 45 λεπτά.
- Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως νάρθηκας ηρεμίας την νύχτα.



# Ορθή Χρήση

01

Ο αερονάρθηκας πρέπει να πληρούται με αέρα με το φερμουάρ ανοιχτό, για να γεμίσει και από τις δυο πλευρές.

02

Αφού είναι γεμάτος με αέρα, εφαρμόζεται γύρω από το άκρο με την βαλβίδα αέρα ανοιχτή έτσι ώστε να ευθυγραμμιστεί το πλαστικό πάνω στο άκρο.

03

Μετά την χρήση, πρέπει να φυλάσσεται απλωμένος σε επίπεδη θέση ή κρεμασμένος με τις βαλβίδες αέρα προς τα κάτω.

# Είδη Αερονάρθηκα

Χειρός

Αντιβραχίου

Άκρας χείρας

Άκρας χείρας και  
καρπού

Αγκώνα

Δακτύλων άκρας χείρας

Ποδιού

Ποδοκνημικής

Ποδιού και  
άκρου ποδός (ηρεμίας)

Ποδιού και  
άκρου ποδός (θέσης)





# Διαγνωστικοί Πληθυσμοί

Αγγειακό  
εγκεφαλικό  
επεισόδιο

Κρανιοεγκεφαλική  
κάκωση

Ακρωτηριασμένο  
μέλος

Σκλήρυνση κατά  
πλάκας

Κάταγμα ή οίδημα

# Ενδειγμένη Εφαρμογή Αερονάρθηκα Άνω Άκρου

## A. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

1. Το άτομο πρέπει να βρίσκεται σε ύπτια θέση και οι ωμοπλάτες να υποστηρίζονται αμφίπλευρα από μαξιλάρι.
2. Θα ακολουθήσουν κινήσεις (κάμψη, απαγωγή και έξω στροφή) περιμετρικά της άρθρωσης του ώμου για την αύξηση του εύρους κίνησης και την μείωση της σπαστικότητας με την ωμοπλάτη σταθεροποιημένη.
3. Με τον ώμο σε 60 μοίρες απαγωγή και έξω στροφή, εκτελούμε με υποστήριξη κάτω από τον αγκώνα-κάμψη έκταση.
4. Κινητοποιούμε τον καρπό με παθητική ραχιαία κάμψη και τα οστά του μετακαρπίου έτσι ώστε να ενισχύσουμε την παλαμιαία εγκάρσια καμάρα.



ΕΙΚΟΝΑ 5-6. Ανακτήθηκε από: PaNat, 2009.

# Ενδειγμένη Εφαρμογή Αερονάρθηκα Άνω Άκρου

## Β. ΕΦΑΡΜΟΓΗ

1. Αφού εξασφαλίσουμε ότι η άρθρωση του ώμου είναι σταθεροποιημένη, φορούμε το βαμβακερό «μανίκι» στο δικό μας χέρι.
2. Φορούμε το «μανίκι» στο ημιπληγικό χέρι με μια κίνηση τύπου «χειραψία».
3. Καλύπτουμε το βραχιόνιο και το αντιβράχιο και αφήνουμε τα δάχτυλα έξω.
4. Φοράμε τον αερονάρθηκα στο χέρι μας κατα αντιστοιχία με το ημιπληγικό άκρο του ατόμου (π.χ. στο δεξί για δεξιά ημιπληγία).
5. Για να εφαρμόσουμε τον νάρθηκα, ο ώμος πρέπει να είναι σε έξω στροφή, ο αγκώνας τεντωμένος και ο καρπός σε 10 μοίρες έκταση, τα δάχτυλα τεντωμένα και ο αντίχειρας σε απαγωγή. Το φερμουάρ πρέπει να είναι παράλληλο με το πέμπτο δάχτυλο του χεριού και πρέπει να απέχει 3 δάχτυλα από την μασχάλη.
6. Όταν πληρούται ο νάρθηκας με αέρα, ασκούμε ελαφρά πίεση στο πρώτο μετακάρπιο για να διατηρήσουμε την θέση απαγωγής του αντίχειρα και τα δάχτυλα ενωμένα.



ΕΙΚΟΝΑ 7. Ανακτήθηκε από: PaNat, 2009.



# Αερονάρθηκας και Ημιπληγία

ΕΙΚΟΝΑ 3. Ανακτήθηκε από: Van de Rakt et al., 2020

# Οφέλη

- Η αποφυγή ρίκνωσης και απώλειας ελαστικότητας μυϊκού και συνδετικού ιστού.
- Η ευθυγράμμιση των αρθρώσεων με σκοπό την ελάττωση της σπαστικότητας και τον περιορισμό του εύρους κίνησης πολυαρθρικών μυών.
- Η εκπαίδευση σε λειτουργικές δραστηριότητες και κινήσεις χωρίς πόνο.
- Εκτός από την παθητική χρήση, επιτρέπει και την συμμετοχή του ατόμου στην κίνηση.
- Παρέχει ιδιοδεκτικό ερέθισμα μέσα από την ίδια την κίνηση αλλά και το βάρος του αερονάρθηκα.
- Παρέχει απτικό ερέθισμα μέσα από την πίεση του αέρα.
- Είναι ένα φθινό και εύχρηστο εργαλείο για την κινητική επανεκπαίδευση των ημιπληγικών άκρων.
- Κάποιες εταιρείες αερονάρθηκων συνιστούν την χρήση του και εκτός θεραπευτικού πλαισίου, όπως στο σπίτι. ( PANat, 2009, p.4)
- Με την χρήση του αερονάρθηκα επιτυγχάνεται η κινητική και αισθητηριακή επανεκπαίδευση του ημιπληγικού άκρου. Οι μύες αποκτούν μεγαλύτερη ελαστικότητα και ταυτόχρονα μειώνονται οι αντισταθμιστικές κινήσεις. Παρέχουν εξωτερικά πίεση για μείωση του αυξημένου μυϊκού τόνου ή του οιδήματος των χεριών.
- Ο αερονάρθηκας εξυπηρετεί στον περιορισμό του εύρους κίνησης πολυαρθρικών μυών κατά την διάρκεια συγκεκριμένων δραστηριοτήτων. Συμβάλλει στην εκπαίδευση του εκούσιου κινητικού ελέγχου για την εκτέλεση μιας κίνησης αλλά και μιας λειτουργικής δραστηριότητας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από την οξεία φάση ως και σε μακροχρόνια θεραπεία. Το πρόγραμμα αφορά την πρόληψη και την σταδιακή λειτουργική κινητοποίηση των μυών. Μακροπρόθεσμα συντελούνται αλλαγές και στα αισθητικοκινητικά ελλείμματα.

# Αερονάρθηκας και Ημιπληγία

- Μια άλλη χρήση του αερονάρθηκα χειρός - είτε πρόκειται για ώμου είτε για αγκώνα- είναι η υποβοήθηση στην βάδιση.
- Η ωμοπλάτη από την ημιπληγική πλευρά ενός ατόμου, τείνει σε θέση ανάσπασης και πρόσθιας κλίσης, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνει την αιώρηση του ημιπληγικού άκρου κατά την βάδιση. Η δυσχέρεια στην αιώρηση έχει με την σειρά της αποτέλεσμα την δυσχέρεια στην ισορροπία κατά την βάδιση.
- Με την χρήση αερονάρθηκα χειρός αυξάνεται το βάρος του χεριού τόσο ώστε να μειωθεί η ανάσπαση της ωμοπλάτης και να συμμετέχει παραπάνω το ημιπληγικό άκρο στην αιώρηση κατά την βάδιση ( Van de Rakt & Steven, 2020).



ΕΙΚΟΝΑ 4. Ανακτήθηκε από: Van de Rakt et al., 2020

# Αερονάρθηκας και Ακρωτηριασμός

- Χρησιμοποιείται κυρίως για το άνω άκρο. Είναι εύκολο στην χρήση.
- Το ακρωτηριασμένο σημείο εφαρμογής είναι ορατό.
- Για τον λόγο αυτό δεν προκαλεί άγχος στο άτομο που θα το φορέσει.
- Συμβάλλει στην επούλωση του οστικού ιστού.
- Ταυτόχρονα πιέζει το ακρωτηριασμένο σημείο τόσο ώστε να μειωθεί το οίδημα και συμβάλλει στην συρρίκνωση του.
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε ακρωτηριασμένο κάτω άκρο ως βοήθημα για την εκπαίδευση στην ισορροπία κατά την βάδιση.

Αλλά λειτουργεί μόνο υποστηρικτικά για την εκπαίδευση στην ισορροπία και σε καμία περίπτωση δεν υποβοηθά στην βάδιση (Chou et al., 2022)



# Εργοθεραπεία & Αερονάρθηκες: Ιδέες







ΕΙΚΟΝΕΣ 13-15. Ανακτήθηκαν από: PANat, 2009

# Εξέλιξη αεροναρθήκων & Μελλοντική χρήση

Προσθήκη νέου μηχανισμού στον προϋπάρχοντα κλασικό σχεδιασμό του αερονάρθηκα διευκολύνει τον χρήστη να ελίσσεται σε διάφορες θέσεις (απαγωγή και προσαγωγή) και βοηθά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής (Swain et al., 2022).

Η ιατρική κοινότητα θα πρέπει να εξετάσει το ενδεχόμενο προσθήκης αυτής της τεχνικής σε μελλοντικές εκδόσεις και προγράμματα σπουδών (Hurt & Reilly, 2019)

Η χρήση του αερονάρθηκα στον ώμο θα μπορούσε να ερευνηθεί περαιτέρω αναφορικά με την ύπαρξη κάποιας πληγής ή τον κίνδυνο πρόκλησης ισχαιμίας στην περιοχή όπου εφαρμόζεται (Hurt & Reilly, 2019)

# Αρνητικά Ευρήματα

Οι παθητικές παρεμβάσεις, όπως ο αερονάρθηκας, δεν επιδεικνύουν σημαντική αποτελεσματικότητα (Wattchow et al., 2018)

Εντός μερικών λεπτών, η σπαστικότητα επιστρέφει (Lewis, 2019).

# ΒΙΝΤΕΟ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ & ΑΣΚΗΣΕΙΣ

<https://www.youtube.com/watch?v=iGoD01QmpKg>

<https://www.youtube.com/watch?v=Au9mddFNU14&t=124s>

<https://www.youtube.com/watch?v=aghZAE-t0FI&t=28s>

<https://www.youtube.com/watch?v=Fuao8S8hpBc>

[https://www.youtube.com/watch?v=Dm7HV\\_Gvrog](https://www.youtube.com/watch?v=Dm7HV_Gvrog)

<https://www.youtube.com/watch?v=nE7iOAVbV4U>

<https://www.youtube.com/watch?v=RU8lxGE6wJk>

<https://www.youtube.com/watch?v=PdIYE-UMIas>

<https://www.youtube.com/watch?v=wxEi114zuBc>

<https://www.youtube.com/watch?v=iGoD01QmpKg&t=6s>

# ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

[Jiangsu Rooe Medical Technology Co., Ltd.](#)

[Saferlife Products Co., Ltd.](#)

[Guangzhou MeCan Medical Limited](#)

<http://www.arden-medical.com/>

<https://eurosplint.com/>

<https://www.alliedhpi.com/>

<https://www.xieeh-china.com/>

<https://www.ferno.com/>

<https://www.pvs-spa.it/it/>

<https://ambulancemed.com/>

# Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Carr, J. A., & Shepherd, R.B., (2017). Νευρολογική αποκατάσταση, βελτιστοποίηση των κινητικών επιδόσεων. Επιμ. Κατσουλάκης, Κ.Δ., 2η εκδ., Παρισιάνου, Αθήνα.
- Choo, Y. J., Kim, D. H., & Chang, M. C. (2022). Amputation stump management: A narrative review. *World Journal of Clinical Cases*, 10(13), 3981.  
doi: <https://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v10.i13.3981>
- Gardas, S., & Shah, M. (2020). Effect of Circumferential Pressure Application by Sphygmomanometer on Spasticity and Motor Functions in Patients with Stroke. *Int J Health Sci Res.* 10(2):49-56.  
Ανακτήθηκε από: [International Journal of Health Sciences and Research \(ijhsr.org\)](http://International Journal of Health Sciences and Research (ijhsr.org))
- Hurt, H. F., & Reilly, A. J. (2019). Improvised hydration bladder air splint: A wilderness case report. *Wilderness & environmental medicine*, 30(1), 86-89.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.wem.2018.10.008>
- Lewis, C.B. (2019). Academy of Geriatric Physical Therapy Inaugural Carole B. Lewis Lecture Award Address to the Membership at the Combined Sections Meeting Washington, DC January 24, 2019. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 42(2), 59-62.  
doi: [10.1519/JPT.0000000000000232](https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000232)
- Maideen, A., Mohinarathinam, A., & Kamalraj, S. (2021, June). A Study on Various Trans-Humeral Prostheses Using Surface EMG. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1937, No. 1, p. 012009). IOP Publishing.  
doi [10.1088/1742-6596/1937/1/012009](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1937/1/012009)
- PANat: Theoretical framework, clinical management and application of the Urias® Johnstone air splints. PANat 2009, revised 02/2015, version 2017.  
Ανακτήθηκε από: <https://www.panat.info/>
- Sloan, J. P., & Dove, A. F. (1984). Inflatable splints--what are they doing?. *Emergency Medicine Journal*, 1(3), 151-155.
- Swain, P., Behera, M., Mohanty, Y., & Rout, S. K. (2022). Multiple Positional Airplane Splint Mechanism over Classical One Position Device. *International Journal of Health Sciences and Research* 12 (4).  
doi: <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20220415>
- Van de rakt, jan and mccarthy-grunwald, steven (2020). Treatment possibilities of “contractures” by neurological diseases. *Italian Journal of Sports Rehabilitation and Posturology*, 7 (1). pp. 1450-1478.  
Ανακτήθηκε από: <http://insight.cumbria.ac.uk/id/eprint/4110/>

# Βιβλιογραφικές Αναφορές

Wattchow, K. A., McDonnell, M. N., & Hillier, S. L. (2018). Rehabilitation interventions for upper limb function in the first four weeks following stroke: a systematic review and meta-analysis of the evidence. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 99(2), 367-382.

doi: [10.1016/j.apmr.2017.06.014](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.06.014)