

---

## Η άσκηση και η σωματική δραστηριότητα στην αντιμετώπιση του πόνου

Μετάφραση του «Exercise and Activity in Pain Management»

[https://www.physio-pedia.com/Exercise\\_and\\_Activity\\_in\\_Pain\\_Management](https://www.physio-pedia.com/Exercise_and_Activity_in_Pain_Management)

### Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον ορισμό της Διεθνούς Ένωσης για τη Μελέτη του Πόνου (IASP), «ο πόνος αποτελεί μία δυσάρεστη αισθητηριακή και συναισθηματική εμπειρία με μία υπάρχουσα ή επαπειλούμενη βλάβη στους ιστούς ή περιγράφεται σε σχέση με μια τέτοια βλάβη». Επίσης αναφέρεται ότι «ο πόνος είναι πάντα υποκειμενικός και κάθε άτομο μαθαίνει την έννοια του πόνου μέσω προηγούμενων εμπειριών που είχε από νωρίς στην ζωή του και σχετίζονται με τραυματισμούς». Η Διεθνής Ένωση IASP υποστηρίζει ότι η ενεργοποίηση των αλγοϋποδοχέων δια μέσω των οδών του πόνου από επιβλαβή ερεθίσματα δεν αποτελεί πόνο.

Όταν κάποιος πονάει, η αρχική του αντίδραση είναι να προσπαθήσει να αποφύγει κάθε είδους δραστηριότητα και να ξεκουραστεί. Και όμως η θεραπευτική άσκηση συχνά συνταγογραφείται ως μια θεραπευτική επιλογή για την αντιμετώπιση του πόνου. Τα οφέλη της άσκησης και της τακτικής σωματικής δραστηριότητας είναι γνωστά. Το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Ασθενειών (CDC) παραθέτει τα ακόλουθα ως τα οφέλη της σωματικής δραστηριότητας: Έλεγχος του βάρους, μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων και μεταβολικών νοσημάτων, μείωση του κινδύνου εμφάνισης κάποιων μορφών καρκίνου, ενδυνάμωση των οστών και των μυών, βελτίωση της ψυχικής υγείας και της διάθεσης, βελτίωση της ικανότητας εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων, αποφυγή πτώσεων και βελτίωση του προσδόκιμου ζωής. Οι ασκήσεις και η σωματική δραστηριότητα δεν ωφελούν μόνο τα υγιή άτομα αλλά υπάρχουν αποδεδειγμένα οφέλη και για τους ασθενείς. Λαμβάνοντας αυτό υπόψη, ορισμένοι συγγραφείς έχουν διατυπώσει την άποψη ότι η άσκηση θα πρέπει να θεωρείται φάρμακο<sup>[1]</sup>. Και συχνά το πιο σημαντικό όφελος της άσκησης για τους ασθενείς είναι η βελτίωση του ελέγχου του πόνου<sup>[2]</sup>.

### Υποαλυσία προκαλούμενη από την άσκηση (ΕΙΗ)

Η υποαλυσία αποτελεί ένα φαινόμενο που έχει μελετηθεί εκτενώς στη βιβλιογραφία και τα αποτελέσματα είναι διφορούμενα. Έχει γίνει ελάχιστα κατανοητό και χαρακτηρίζεται δευτερευόντως από την αύξηση του ορίου ανοχής και της ανοχής του πόνου καθώς και από τη μείωση της έντασης του πόνου κατά τη διάρκεια της άσκησης και μετά απ' αυτήν.<sup>[3]</sup>

Η συνηθέστερα αποδεκτή υπόθεση σχετικά με την υποαλυσία, αναφέρει ότι τα κεντρικά συστήματα οπιοειδών ενεργοποιούνται μέσω της αύξησης των εκκρίσεων μηχανοευαίσθητων προσαγωγών νευρώνων A-delta και IV που προκύπτουν από τους σκελετικούς μύες, δευτερευόντως με τη ρυθμική σύσπαση των μυών<sup>[4][5]</sup>. Επίσης, η άσκηση έχει αποδειχτεί ότι επιφέρει στους άνδρες αύξηση των επιπέδων της β-ενδορφίνης στο αίμα<sup>[4]</sup>. Ένας άλλος προτεινόμενος μηχανισμός σχετικά με την υποαλυσία είναι τα ενδοκανναβινοειδή<sup>[6]</sup>. Η άσκηση αυξάνει τις συγκεντρώσεις ορώδους υγρού ενδοκανναβινοειδών που μπορεί να συμβάλει στον έλεγχο της μετάδοσης του πόνου. Ο Koltyn κ. συν<sup>[5]</sup> υποστηρίζουν τη συμμετοχή ενός μη οπιοειδούς μηχανισμού αναφορικά με την υποαλυσία μετά από ισομετρική άσκηση. Με δεδομένους αυτούς τους δύο μηχανισμούς για την υποαλυσία, ο ακριβής μηχανισμός παραμένει άγνωστος.

### Η επίδραση των διαφορετικών ειδών ασκήσεων στην αντιμετώπιση του πόνου.

Η αερόβια άσκηση/προπόνηση αντοχής και η άσκηση με αντιστάσεις/προπόνηση ενδυνάμωσης αποτελούν δύο διαφορετικά είδη άσκησης που μπορούν να εφαρμοστούν είτε μέσα στο νερό είτε στο έδαφος. Η αντιμετώπιση του πόνου επιτυγχάνεται με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με τις εκάστοτε ασκήσεις. Η συνταγογράφηση σχετικά με την κατάλληλη ένταση και συχνότητα των ασκήσεων είναι σημαντική για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων υποαλυσίας.

### Αερόβια άσκηση/προπόνηση αντοχής

Η επίδραση των αερόβιων ασκήσεων στον πόνο έχει μελετηθεί εκτενώς στη βιβλιογραφία. Η ένταση της άσκησης πρέπει να είναι επαρκώς ανεκτή ώστε η άσκηση να είναι αποτελεσματική. Έχει ειπωθεί ότι η αερόβια άσκηση θα πρέπει να στοχεύει σε μεγαλύτερες μυϊκές ομάδες, να περιλαμβάνει επαναλαμβανόμενη σύσπαση των μυών και αύξηση της καρδιακής συχνότητας από την κατάσταση ηρεμίας για τουλάχιστον 20

---

## Η άσκηση και η σωματική δραστηριότητα στην αντιμετώπιση του πόνου

Μετάφραση του «Exercise and Activity in Pain Management»

λεπτά<sup>[7]</sup>. Το θεραπευτικό παράθυρο στην αερόβια προπόνηση είναι ιδιαίτερος σημαντικό καθώς ορισμένοι ασθενείς μπορεί να εμφανίσουν χειρότερηση συμπτωμάτων δευτερογενών της άσκησης. Ο μυοσκελετικός πόνος είναι μια από τις παρενέργειες της άσκησης και επομένως η επιλογή μιας ισορροπημένης άσκησης είναι πολύ σημαντική. Η ελλιπής άσκηση δεν είναι ευεργετική, ενώ η υπερβολική άσκηση θα επιδεινώσει τα συμπτώματα.

Η ένταση και ο όγκος της προπόνησης που έχουν προταθεί αναφορικά με την πρόκληση υποαλυσίας μέσω της άσκησης ποικίλουν. Οι Hoffman κ. συν.<sup>[7]</sup> συμπέραναν ότι 30 λεπτά άσκησης στο διάδρομο γυμναστικής στο 75% της Vo2max (αερόβιας ικανότητας του ατόμου) οδήγησε σε σημαντική μείωση των επιπέδων του πόνου. Ενώ δεν προέκυψαν σημαντικές αλλαγές με άσκηση στον διάδρομο για 10 λεπτά στο 75% της VO2max και για 30 λεπτά στο 50% της VO2max. Σε μια μελέτη που εκπονήθηκε από τους Naugle κ. συν.<sup>[2]</sup> μελετήθηκαν οι επιδράσεις της μέτριας και δυναμικής έντασης αερόβιας άσκησης στη διαμόρφωση του πόνου. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα πραγματοποίησαν 25 λεπτά έντονης άσκησης σε στατικό ποδήλατο στο 70% του αποθεματικού καρδιακού ρυθμού τους (HRR) και 25 λεπτά μέτριας έντασης άσκησης σε στατικό ποδήλατο στο 50%-55% του αποθεματικού καρδιακού ρυθμού τους (HRR). Οι παρεχόμενες ενδείξεις υποδηλώνουν ότι η έντονη και μέτρια αερόβια άσκηση μειώνει την αντίληψη του πόνου κατά τη διάρκεια στατικής συνεχόμενης και παλμικής θερμικής διέγερσης.

Ο Koltyn<sup>[1]</sup> έκανε μια ανασκόπηση συγκρίνοντας τις διαφορετικού όγκου και έντασης συνταγογραφημένες ασκήσεις και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η υποαλυσία επιτυγχάνεται όταν αυτές υπερβαίνουν τα 200W. Υποαλυσία επίσης επιτεύχθηκε με συνταγογραφημένες ασκήσεις στο 65% και 75% της VO2max, αλλά τα αποτελέσματα δεν ήταν ενδεικτικά όταν το ποσοστό της HRmax (μέγιστης καρδιακής συχνότητας) χρησιμοποιήθηκε ως κριτήριο συνταγογράφησης ή επιτράπηκε στα άτομα να επιλέξουν την ένταση από μόνοι τους.

### Ασκήσεις αντίστασης/προπόνηση ενδυνάμωσης

Ελάχιστες μελέτες εξέτασαν τη σχέση των ασκήσεων αντίστασης και της διαμόρφωσης του πόνου. Ωστόσο, μια μελέτη που διεξήχθη από τους Koltyn και Arbogast<sup>[8]</sup> κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ασκήσεις με αντιστάσεις συγκεκριμένης διάρκειας μπορεί να οδηγήσουν σε υποαλυσία. Η άσκηση αντίστασης περιελάμβανε 45 λεπτά βάρη με 3 σετ των 10 επαναλήψεων στο 75% του 1RM (1 επανάληψη μέγιστης δύναμης) και πιέσεις πάγκου, πρέσα ποδιού, έλξεις στην τροχαλία και εκτάσεις χεριών.

Παρόλο που η υποαλυσία προκαλούμενη από την άσκηση (ΕΙΗ) προτείνεται ότι παρουσιάζει μια κεντρική απόκριση, ωστόσο η απόκριση ήταν μεγαλύτερη κατά την άσκηση κάποιου μέρους του σώματος σε σχέση με κάποιο μέρος του σώματος που δεν ασκούνταν<sup>[9]</sup>. Σε μια μελέτη που διεξήχθη από τους Vaegter κ. συν.<sup>[9]</sup> οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να εκτελέσουν 2 ισομετρικές συσπάσεις του δικέφαλου βραχιόνιου μυός του κυρίαρχου χεριού και του τετρακέφαλου στο 30% και 60% της μέγιστης εκούσιας συσπαστικής δύναμης (MVC). Συμπέραναν ότι η υψηλής έντασης ισομετρική συστολή του δικέφαλου βραχιόνιου μυός και του τετρακέφαλου ανέπτυξε μεγαλύτερη υποαλυσία τοπικά σε σύγκριση με τη συστολή χαμηλής έντασης.

### Συγκεκριμένες συνθήκες

Οι θεραπευτικές ασκήσεις αποτελούν την κύρια επιλογή μη φαρμακολογικής θεραπείας για την αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου στον αυχένα, του χρόνιου πόνου στη μέση, του σύνθετου περιφερειακού συνδρόμου πόνου, της ινομυαλγίας, οστεοαρθρίτιδας και άλλων παρόμοιων συνδρόμων πρόκλησης συνεχόμενου πόνου.

Μια άμεση εμφάνιση μηχανικής τοπικής υποαλυσίας έχει επιτευχθεί με συγκεκριμένες ασκήσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης σε ασθενείς που παρουσίαζαν πόνο στον αυχένα για τουλάχιστον 3 μήνες<sup>[10]</sup>. Συγκεκριμένες ασκήσεις που συμπεριλάμβαναν (1) Κρανιοαυχενική κάμψη με συσπάσεις 10 δευτερολέπτων για 10 επαναλήψεις με κρατήματα 10 δευτερολέπτων στο ενδιάμεσο και (2) άσκηση αντοχής στην αυχενική κάμψη με ανύψωση της κεφαλής σε ύπτια θέση με εκτέλεση 3 σετ των 10 επαναλήψεων σε 12RM (επαναλήψεις μέγιστης δύναμης) με 30 δευτερόλεπτα ανάπαυσης ανάμεσα στα σετ (κάθε επανάληψη διαρκούσε 3 δευτερόλεπτα με διαλλείματα 2 δευτερολέπτων μεταξύ των επαναλήψεων).

---

## Η άσκηση και η σωματική δραστηριότητα στην αντιμετώπιση του πόνου

Μετάφραση του «Exercise and Activity in Pain Management»

[https://www.physio-pedia.com/Exercise\\_and\\_Activity\\_in\\_Pain\\_Management](https://www.physio-pedia.com/Exercise_and_Activity_in_Pain_Management)

Η συστηματική ανασκόπηση που έγινε από τους Hayden κ. συν.<sup>[4]</sup>, κατέδειξε ότι η εποπτευόμενη θεραπευτική άσκηση που είναι εξατομικευμένη και περιλαμβάνει διατάσεις και ενδυνάμωση, μειώνει τον πόνο και βελτιώνει τη λειτουργικότητα σε περιπτώσεις χρόνιας οσφυαλγίας αγνώστου αιτιολογίας.

Ο Martin κ. συν.<sup>[5]</sup> σχεδίασαν ένα πρόγραμμα ασκήσεων που αποδείχτηκε ότι βραχυπρόθεσμα αντιμετωπίζει αποτελεσματικά την ινομυαλγία. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα ασκήσεων περιλάμβανε αερόβια προπόνηση, ασκήσεις ευλυγισίας και προπόνηση ενδυνάμωσης.

### Ανεπιθύμητες συνέπειες της άσκησης

Αν θεωρήσουμε την άσκηση ως φάρμακο, τότε όπως και με όλα τα φάρμακα μπορεί να προκύψουν ανεπιθύμητες συνέπειες. Η άσκηση, αν δεν συνταγογραφηθεί κατάλληλα, και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμα και αν έχει συνταγογραφηθεί κατάλληλα, μπορεί να προκαλέσει ορισμένες δυσμενείς επιπτώσεις.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι με την άσκηση προκαλείται βλάβη στις μυϊκές ίνες και απελευθερώνονται ουσίες όπως το γαλακτικό που προκαλεί αλγαισθητικό πόνο. Επομένως, υπάρχει ο κίνδυνος εμφάνισης κάποιων συμπτωμάτων μετά από την άσκηση. Η άσκηση θεωρείται φυσικός στρεσογόνος παράγοντας και είναι γνωστό ότι ενεργοποιεί το νευροενδοκρινικό σύστημα απόκρισης απέναντι στο στρες. Επομένως, οι ιατροί θα πρέπει να είναι προσεκτικοί κατά τη συνταγογράφηση ασκήσεων σε ασθενείς που βιώνουν πόνο<sup>[3]</sup>. Ενώ η σωματική καταπόνηση σε μικρή ποσότητα με επαρκή περίοδο ξεκούρασης μπορεί να είναι η βέλτιστη επιλογή, ωστόσο η υπερβολική καταπόνηση μπορεί να αυξήσει την ευαισθησία στον πόνο.

### Σωματική δραστηριότητα

Η ανάπαυση στο κρεβάτι και η ακινησία για περισσότερο από 2 ημέρες δεν έχει αποδειχθεί ποτέ ότι είχε ευεργετικά αποτελέσματα, ενώ απεναντίας για τους ηλικιωμένους φαίνεται ότι είναι και επιβλαβής<sup>[7]</sup>. Σωματικές δραστηριότητες όπως το Τάι Τσι και η Γιόγκα έχουν δείξει ότι ανέκαθεν πρόσφεραν σημαντική βελτίωση στην πρόληψη και στον έλεγχο του πόνου. Η αρχαία πρακτική του Τάι Τσι φαίνεται ότι είναι αποτελεσματική για περιπτώσεις οστεοαρθρίτιδας, οσφυαλγίας και ινομυαλγίας<sup>[8]</sup>. Η Γιόγκα, η οποία έχει τις ρίζες τις πίσω στο 500-200 π.Χ, αποτελεί αποτελεσματική συμπληρωματική θεραπεία για την χρόνια οσφυαλγία όπως αποδεικνύεται από τους Holtzman et al. σε μια μετα-ανάλυση<sup>[10]</sup>. Η τακτική σωματική δραστηριότητα βοηθάει στην καταπολέμηση των αρνητικών συνεπειών της ακινησίας. Αποτρέπει την ακαμψία των αρθρώσεων, το μυϊκό σφίξιμο και βοηθάει στην καλή κυκλοφορία του αίματος. Άλλες γνωστές σωματικές δραστηριότητες όπως το κολύμπι και το περπάτημα έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές όσον αφορά την ελάττωση του πόνου και την βελτίωση της λειτουργικότητας.

### Συμπεράσματα

Κατά τη συνταγογράφηση ασκήσεων για την αντιμετώπιση του πόνου είναι σημαντικό:

- Να κατανοήσουμε τις διάφορες παραμέτρους (πχ τρόπος λειτουργίας, συχνότητα, διάρκεια, ένταση) της θεραπευτικής άσκησης για την ανακούφιση από τον πόνο.
- Να περιγράψουμε πως θα τροποποιηθούν οι παράμετροι της άσκησης ώστε να σχετίζονται με τις συνθήκες του πόνου, την ηλικία, τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, την κατάσταση της υγείας του ασθενούς.
- Να αναγνωρίσουμε τη σημασία της εφαρμογής συμπληρωματικών θεραπειών για την αντιμετώπιση περιπτώσεων που σχετίζονται με τη συνταγογράφηση ασκήσεων. (πχ

---

## Η άσκηση και η σωματική δραστηριότητα στην αντιμετώπιση του πόνου

Μετάφραση του «Exercise and Activity in Pain Management»

[https://www.physio-pedia.com/Exercise\\_and\\_Activity\\_in\\_Pain\\_Management](https://www.physio-pedia.com/Exercise_and_Activity_in_Pain_Management)

βιοψυχοκοινωνικοί παράγοντες, συμπεριφορά αποφυγής φόβου, καταστροφολογία, γνωστική συμπεριφορική θεραπεία).

- Να κατανοήσουμε τη σπουδαιότητα της εκπαίδευσης των ασθενών αναφορικά με τη συνταγογράφηση της θεραπευτικής άσκησης, συμπεριλαμβανομένης της έννοιας του κινήτρου και του ρυθμού προπόνησης) για να βελτιωθεί η συνολική αποτελεσματικότητα και συνάφεια της θεραπείας.

### References

1. ↑ [Jump up to:1.0 1.1](#) Vina J, Sanchis-Gomar F, Martinez-Bello V, Gomez-Cabrera MC. Exercise acts as a drug; the pharmacological benefits of exercise. *British journal of pharmacology*. 2012 Sep 1;167(1):1-2.
2. ↑ [Jump up to:2.0 2.1](#) Kroll HR. Exercise Therapy for Chronic Pain. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*. 2015 May 31;26(2):263-81.
3. ↑ [Jump up to:3.0 3.1](#) Koltyn KF, Brellenthin AG, Cook DB, Sehgal N, Hillard C. Mechanisms of exercise-induced hypoalgesia. *The Journal of Pain*. 2014 Dec 31;15(12):1294-304.
4. ↑ [Jump up to:4.0 4.1 4.2](#) Thorén P, Floras JS, Hoffmann P, Seals DR. Endorphins and exercise: physiological mechanisms and clinical implications. *Medicine & science in sports & exercise*. 1990 Aug. 22(4): 417-428
5. ↑ [Jump up to:5.0 5.1 5.2](#) Koltyn KF, Brellenthin AG, Cook DB, Sehgal N, Hillard C. Mechanisms of exercise-induced hypoalgesia. *The Journal of Pain*. 2014 Dec 31;15(12):1294-304.
6. [Jump up](#) ↑ Dietrich A & McDaniel WF. Endocannabinoids and exercise. *Br J Sports Med* 2004;38:536–541
7. ↑ [Jump up to:7.0 7.1 7.2](#) Gloth MJ & Matesi AM. Physical therapy and exercise in pain management. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2001. 17(3): 525-535.
8. ↑ [Jump up to:8.0 8.1](#) Koltyn KF, Arbogast RW. Perception of pain after resistance exercise. *British journal of sports medicine*. 1998 Mar 1;32(1):20-4.
9. ↑ [Jump up to:9.0 9.1](#) Vaegter HB, Handberg G, Graven-Nielsen T. Similarities between exercise-induced hypoalgesia and conditioned pain modulation in humans. *PAIN®*. 2014 Jan 31;155(1):158-67.
10. ↑ [Jump up to:10.0 10.1](#) O’Leary S, Falla D, Hodges PW, Jull G, Vicenzino B. Specific therapeutic exercise of the neck induces immediate local hypoalgesia. *The Journal of Pain*. 2007 Nov 30;8(11):832-9.