

Αντιμετώπιση της Υπέρτασης στους Ηλικιωμένους



Οφέλη και Σχεδιασμός της Θεραπευτικής Άσκησης

ΗΠΙΟΝΗ 2022



Πανελλήνιος Σύλλογος Φυσικοθεραπευτών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Επιστημονική Επιτροπή και Συγγραφική Ομάδα.....	3
Τα Οφέλη της Θεραπευτικής Άσκησης στην Πρόληψη και Αντιμετώπιση της Υπέρτασης.....	4-5
Η Φυσικοθεραπεία ως Βασική μη-Φαρμακευτική Θεραπευτική Παρέμβαση στην Υπέρταση.....	6-7
Σχεδιασμός της Θεραπευτικής Άσκησης - Πρόληψη.....	8-9
Σχεδιασμός της Θεραπευτικής Άσκησης - Θεραπευτική Αντιμετώπιση.....	9-11
Σημεία Προσοχής κατά τη Θεραπευτική Άσκηση των Ηλικιωμένων με Υπέρταση.....	12-14
Αναφορές και Βιβλιογραφία.....	15-16

Ν.Π.Δ.Δ Πανελλήνιος Σύλλογος Φυσικοθεραπευτών

Ιούλιος 2022

Επιστημονική Επιτροπή / Συγγραφική Ομάδα

Παπαθανασίου Γεώργιος

Αναπληρωτής Πρόεδρος Τμήματος
Φυσικοθεραπείας, Διευθυντής Ερευνητικού
Εργαστηρίου Νευρομυϊκής και Καρδιοαγγειακής
Μελέτης της Κίνησης, Πανεπιστήμιο Δυτικής
Αττικής

Πέπερα Γαρυφαλλιά

Επίκουρος Καθηγήτρια, Αναπληρώτρια Διευθύντρια
Ερευνητικού Εργαστηρίου Κλινικής Φυσιολογίας της
Άσκησης και Αποκατάστασης, Τμήμα
Φυσικοθεραπείας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Δημάκη Νίκη

MSc, Φυσικοθεραπεύτρια, Υπεύθυνη Εργαστηρίου
Καρδιακής Αποκατάστασης, Γενικό Νοσοκομείο
«Ασκληπιείο Βούλας»

Ανδριοπούλου Μαρία

MSc, PhD/c, Φυσικοθεραπεύτρια, Εργαστήριο
Καρδιακής Αποκατάστασης, Γενικό Νοσοκομείο
«Ασκληπιείο Βούλας»



Γραφιστική Επιμέλεια

Κιτιξής Παύλος

Προπτυχιακός Φοιτητής, Τμήμα Φυσικοθεραπείας,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τα Οφέλη της Θεραπευτικής Άσκησης στην Πρόληψη και Αντιμετώπιση της Υπέρτασης

Η μειωμένη σωματική δραστηριότητα, η οποία είναι άμεσα συνυφασμένη με τον σύγχρονο τρόπο ζωής, αποτελεί βασικό τροποποιησιμο παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη της αρτηριακής υπέρτασης.

Για αυτό άλλωστε και οι παγκόσμιες κατευθυντήριες οδηγίες (1,2) για τη διαχείριση της υπέρτασης συστήνουν την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας μέσω προγραμμάτων συστηματικής άσκησης ως θεραπευτικό μέσο, τόσο για την πρόληψη όσο και για τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης. Πρόσφατες έρευνες και μεταanalύσεις έδειξαν ότι η αερόβια άσκηση, οι ασκήσεις ενδυνάμωσης και οι ισομετρικές ασκήσεις μειώνουν τη συστολική και τη διαστολική αρτηριακή πίεση στον γενικό πληθυσμό κατά 3.5/2.5, 1.8/3.2 και 10.9/6.2 mmHg, αντίστοιχα.(3)

Επιπλέον, ως σημαντικά οφέλη της άσκησης στους υπέρτασικούς ασθενείς αναφέρονται και η αύξηση της καρδιακής παροχής, η καλύτερη αιμάτωση του μυοκαρδίου, η μείωση της αντίστασης των περιφερικών αγγείων, η μείωση της φλεγμονής των περιφερικών αγγείων, η βελτίωση της λειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος, η μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου και της θνησιμότητας.



Παράλληλα, η θεραπευτική άσκηση συμβάλλει στον έλεγχο και άλλων παραγόντων ανάπτυξης της υπέρτασης και του καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως το αυξημένο σωματικό βάρος, η χοληστερόλη και ο σακχαρώδης διαβήτης.(4) Επιπλέον, αποτελεί μέσο πρόληψης συννοσηροτήτων, οι οποίες είναι ιδιαίτερα εμφανείς στους ηλικιωμένους και σχετίζονται με τη χρόνια εμφάνιση αρτηριακής υπέρτασης, όπως το εγκεφαλικό επεισόδιο, η νεφρική νόσος και η άνοια. Τέλος, η άσκηση βοηθά και στη διαχείριση συννοσηροτήτων που εμφανίζει η πλειοψηφία των ενηλίκων άνω των 65 ετών (αρθρίτιδες, οστεοπόρωση, κατάθλιψη).(5)

Πίνακας 1. Οφέλη της θεραπευτικής άσκησης στους ηλικιωμένους	
Καρδιαγγειακό σύστημα	Μείωση συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης
	Βελτίωση όγκου παλμού και αιματικής κυκλοφορίας
	Βελτίωση διακύμανσης καρδιακού ρυθμού και ηρεμίας
	Βελτίωση καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας
Παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου	Έλεγχος σωματικού βάρους
	Χοληστερόλη
	Διαβήτης
Πρόληψη νοσημάτων που συνδέονται με την υψηλή αρτηριακή πίεση	Εγκεφαλικό Επεισόδιο
	Νεφρική ανεπάρκεια
	Άνοια
Συννοσηρότητες ηλικιωμένων	Γνωστικές διαταραχές
	Πτώσεις / κατάγματα
	Οστεοπόρωση, Αρθρίτιδα
	Κακοήθειες
	Κατάθλιψη /αντικοινωνικότητα/έλλειψη αυτονομίας

Η Φυσικοθεραπεία ως Βασική μη-Φαρμακευτική Θεραπευτική Παρέμβαση στην Υπέρταση

Η άσκηση αποτελεί βασική μη-φαρμακευτική θεραπεία στην υπέρταση και στους ηλικιωμένους.(6) Ωστόσο, για να μπορέσει να είναι αποτελεσματική αλλά και ασφαλής παρέμβαση, η άσκηση πρέπει να συνταγογραφείται ως προς τον τύπο, την ένταση, τη συχνότητα και τη διάρκεια.(7) Ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι η συμμετοχή σε επιβλεπόμενο δομημένο πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης βελτιώνει την καρδιοαναπνευστική λειτουργική ικανότητα των υπερτασικών, μειώνει την αρτηριακή πίεση και ενδεχομένως μειώνει τη δοσολογία της αντιυπερτασικής φαρμακευτικής θεραπείας.(8, 9)



Ο φυσικοθεραπευτής είναι ο επαγγελματίας υγείας που θα οργανώσει, έπειτα από λεπτομερή αξιολόγηση και συνεννόηση με τον θεράποντα ιατρό και την υπόλοιπη ομάδα αποκατάστασης, το εξειδικευμένο πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης με ρεαλιστικούς στόχους βασισμένο στις δυνατότητες, στις ανάγκες και στις προτιμήσεις του κάθε ασθενή ξεχωριστά. Συνεπώς, ένα εξειδικευμένο και σωστά σχεδιασμένο πρόγραμμα θα προσφέρει τα βέλτιστα αποτελέσματα στη ρύθμιση της πίεσης με ασφάλεια, συγκριτικά με γενικές οδηγίες αύξησης της σωματικής δραστηριότητας.(10)

Επιπλέον, ο φυσικοθεραπευτής μπορεί να αναγνωρίσει τυχόν επικίνδυνα συμπτώματα κατά τη διάρκεια της άσκησης και να παραπέμψει εγκαίρως τον ασθενή στον αρμόδιο επαγγελματία υγείας.

Στους ηλικιωμένους, αποτελεί ιδιαίτερη πρόκληση η διατήρηση της σωματικής δραστηριότητας στα απαιτούμενα επίπεδα, ώστε να υπάρχει θεραπευτικό όφελος.

Οι διαδικασίες γήρανσης και η πολυπλοκότητα των συννοσηροτήτων καθιστούν κάτι παραπάνω από αναγκαία την αξιολόγηση, την οργάνωση και την επίβλεψη ενός εξατομικευμένου προγράμματος άσκησης από ένα εξειδικευμένο φυσικοθεραπευτή.(11)



Σχεδιασμός της Θεραπευτικής Άσκησης

A. ΠΡΟΛΗΨΗ

Για την πρόληψη των καρδιοαγγειακών παθήσεων, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ),(12) η Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία,(13) το UK-National Institute for Health and Care Excellence (NICE),(14) η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία(15) και άλλοι σχετικοί επιστημονικοί φορείς συνιστούν 150 (κατ' ελάχιστο) έως 300 λεπτά αερόβιας άσκησης, μέτριας έντασης, την εβδομάδα.

Η μέτριας έντασης άσκηση μπορεί να εκτελείται είτε ελεύθερα σε ανοικτούς ή κλειστούς χώρους ή σε οργανωμένα κέντρα εκγύμνασης, μετά από πλήρη ιατρικό έλεγχο και περιοδική παρακολούθηση.

Ως μέτριας έντασης αερόβια άσκηση θεωρείται κάθε σωματική δραστηριότητα που απαιτεί μέτρια σωματική προσπάθεια και υποβάλλει τον ασκούμενο σε κάπως δυσκολότερη αναπνοή από ότι συνήθως. Ενδεικτικά παραδείγματα άσκησης μέτριας έντασης

αποτελούν το

γρήγορο - ζωηρό περπάτημα (ταχύτητα 5-6 km/h), η ποδηλασία αναψυχής σε οριζόντιο έδαφος, η χαλαρή κολύμβηση και οι ρυθμικές ασκήσεις στο νερό, η συνολική καθαριότητα του σπιτιού, ο καθαρισμός και περιποίηση του κήπου, οι calisthenics, οι επαναλαμβανόμενες διατάσεις, κλπ.



Η ένταση της άσκησης μπορεί να καθοριστεί με μεγαλύτερη ακρίβεια με τη χρήση ενός πιστοποιημένου έξυπνου ρολογιού, στην οθόνη του οποίου εμφανίζεται η καρδιακή συχνότητα του ατόμου κατά τη διάρκεια της άσκησής του. Στην περίπτωση αυτή, ως μέτριας έντασης άσκηση θεωρείται η σωματική δραστηριότητα που αυξάνει την καρδιακή συχνότητα (τους παλμούς της καρδιάς σε κάθε λεπτό) έως το επίπεδο του 60%-70% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας (ΚΣ), η οποία έχει προηγουμένως μετρηθεί κατά τη δοκιμασία κοπώσεως σε ειδικό καρδιολογικό εργαστήριο.

B. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της υπέρτασης, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ),(12) και όλοι οι προαναφερθέντες οργανισμοί και επιστημονικοί φορείς,(13-15) συνιστούν αερόβια άσκηση διάρκειας 150 (κατ' ελάχιστο) έως 300 λεπτά με μέτρια ένταση ή διάρκειας 75 (κατ' ελάχιστο) έως 150 λεπτών έντονης άσκησης, την εβδομάδα. Επίσης, συνιστάται η πέραν του συνήθους σωματική δραστηριότητα που απαιτεί ενεργειακή δαπάνη 1500 έως 2000 kcal (χιλιοθερμίδων) κάθε εβδομάδα. Σημειώνεται ότι ο σχεδιασμός της θεραπευτικής άσκησης θα πρέπει να εξατομικεύεται, να συνταγογραφείται από καρδιολόγο ιατρό ή ειδικευμένο φυσικοθεραπευτή και να εκτελείται υπό επίβλεψη σε κέντρα καρδιαγγειακής αποκατάστασης, όπου ακολουθούνται οι διεθνώς παραδεκτές κλινικές οδηγίες και τηρούνται όλα τα μέτρα ασφαλούς εκγύμνασης των ασθενών.

Στο κέντρο καρδιαγγειακής αποκατάστασης συνιστάται ο ασθενής να ακολουθεί συνδυαστικό πρόγραμμα έντονης αερόβιας άσκησης, ενδυνάμωσης των μεγάλων μυϊκών ομάδων και ευελιξίας.



Ως έντονη άσκηση θεωρείται κάθε σωματική δραστηριότητα που απαιτεί έντονη σωματική προσπάθεια και υποβάλλει τον ασκούμενο σε σημαντικά δυσκολότερη αναπνοή από ότι συνήθως. Ενδεικτικά παραδείγματα ασφαλούς έντονης άσκησης αποτελούν το τρέξιμο σε οριζόντιο έδαφος (ταχύτητα 7-10 km/h), το τρέξιμο σε διάδρομο με κλίση (5-10%) η ποδηλασία σε μικτό έδαφος, η πιο ζωηρή κολύμβηση και οι ασκήσεις αντίστασης στο νερό, aerobics, σκάψιμο, ομαδικό ή ατομικό αγώνισμα σε γήπεδο (ποδόσφαιρο, basketball, volleyball, tennis, κλπ). Επιπρόσθετα, ως έντονη άσκηση θεωρείται η σωματική δραστηριότητα που αυξάνει την καρδιακή συχνότητα (τους παλμούς της καρδιάς σε κάθε λεπτό) έως το επίπεδο του 70%-85% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας, η οποία έχει προηγουμένως μετρηθεί κατά τη δοκιμασία κοπώσεως σε ειδικό καρδιολογικό εργαστήριο.

Το πρόγραμμα ενδυνάμωσης περιλαμβάνει συνδυαστικές ασκήσεις αντίστασης 6 έως 8 μεγάλων μυϊκών ομάδων, με 2–3 sets άσκησης ανά μυϊκή ομάδα, 8-10 προσπάθειες ανά set με συχνότητα τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα. Η ένταση της άσκησης αντίστασης μπορεί να φθάνει το 50-60% της μίας μέγιστης επανάληψης, όριο και σημείο αναφοράς που εξατομικεύεται ανά ασθενή και ανά άσκηση και καθορίζεται από τον επιβλέποντα φυσικοθεραπευτή.

Σημειώνεται με έμφαση ότι κατά την εκτέλεση του προγράμματος θα πρέπει να αποφεύγεται ο χειρισμός Valsalva (συγκράτηση της εκπνοής κατά την προσπάθεια), ενώ θα πρέπει να παρεμβάλλεται διάλειμμα διάρκειας 1-2 λεπτών μεταξύ των sets των ασκήσεων αντίστασης.

Πίνακας 2. Συνιστώμενη θεραπευτική άσκηση, ως βασική μη-φαρμακολογική παρέμβαση, για την πρόληψη και αντιμετώπιση της υπέρτασης στους ηλικιωμένους

	Είδος	Δοσολογία
Θεραπευτική Άσκηση	Αερόβια	<ul style="list-style-type: none"> • 150 έως 300 λεπτά / εβδομάδα • μέτριας έντασης άσκηση • 60-70% της μέγιστης ΚΣ*
	Αερόβια	<ul style="list-style-type: none"> • 75 έως 150 λεπτά / εβδομάδα • έντονη άσκηση • 70-85% της μέγιστης ΚΣ*
	Ενδυνάμωση	<ul style="list-style-type: none"> • 6-8 ασκήσεις αντίστασης μεγάλων μυϊκών ομάδων • 2-3 sets ανά άσκηση • 8-10 προσπάθειες ανά set • 50-60% της 1 μέγιστης επανάληψης • 1-2 λεπτά διάλειμμα μεταξύ των sets • αποφυγή χειρισμού Valsava**
	Ευελιξία	<ul style="list-style-type: none"> • διατάσεις 6-8 μεγάλων μυϊκών ομάδων • διακράτηση 20-30", με ελεύθερη αναπνοή

* ΚΣ: καρδιακή συχνότητα

** χειρισμός Valsava: συγκράτηση της εκπνοής κατά την προσπάθεια

Σημεία Προσοχής κατά τη Θεραπευτική Άσκηση των Ηλικιωμένων με Υπέρταση

Οι κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας(16), της Αμερικανικής Εταιρείας Προληπτικής Καρδιολογίας(15) και τα αποτελέσματα συστηματικών ανασκοπήσεων και μεταanalύσεων(17) συνιστούν ένθερμα τη συστηματική αερόβια σωματική δραστηριότητα για τη διαχείριση και αντιμετώπιση της αρτηριακής υπέρτασης στους ηλικιωμένους ασθενείς. Τα δημοσιευμένα ερευνητικά δεδομένα πολλών σχετικών μελετών τεκμηριώνουν τα οφέλη της συστηματικής άσκησης και τη σημαντική μείωση της αρτηριακής πίεσης και στους ηλικιωμένους ασθενείς. Στον **πίνακα 3** παρατίθενται οι βασικές οδηγίες που είναι αναγκαίο να τηρούνται για να είναι ασφαλής η άσκηση στους ηλικιωμένους υπερτασικούς.

Πίνακας 3. Αντενδείξεις άσκησης

ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ ΠΡΙΝ ΞΕΚΙΝΗΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

- Κάθε ηλικιωμένος πριν ενταχθεί σε ένα οργανωμένο πρόγραμμα άσκησης πρέπει να επισκεφτεί τον καρδιολόγο του, ώστε να εντοπιστούν τυχόν αρρυθμίες και να ρυθμιστεί αν χρειάζεται και φαρμακευτικά η αρτηριακή του πίεση.
- Εάν, πριν την άσκηση, η αρτηριακή πίεση είναι μεγαλύτερη από ΣΑΠ ≤ 180 και ΔΑΠ ≤ 110 mmHg, ο ασθενής δεν ξεκινά την άσκηση και απευθύνεται στον θεράποντα ιατρό.
- Ο πυρετός και ο έντονος πόνος είναι βασικές αντενδείξεις έναρξης άσκησης.

ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

- Σωστή τήρηση όλων των οδηγιών άσκησης που έχουν δοθεί από την ομάδα αποκατάστασης.
- Αποφυγή ακραίων καιρικών συνθηκών (υπερβολική ζέστη/κρύο).
- Επαρκής ενυδάτωση.
- Κατάλληλος ρουχισμός/υποδήματα.
- Σωστή λήψη φαρμακευτικής αγωγής.
- Διακοπή άσκησης σε περίπτωση εμφάνισης συμπτωμάτων όπως ζάλη, δυσφορία, στηθάγχη, πόνος, δύσπνοια και αναφορά στον υπεύθυνο του προγράμματος άσκησης ή τον θεράποντα ιατρό.

Η εξατομικευμένη συνταγογράφηση της άσκησης, με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και την κατάσταση της υγείας του εκάστοτε ασθενή (φυσική κατάσταση, λειτουργική ικανότητα, συννοσηρότητες, κλπ), ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο εμφάνισης επιπλοκών και διασφαλίζει την επιτυχή έκβαση της παρέμβασης.

Πιο συγκεκριμένα:

- Η αντι-υπερτασική φαρμακευτική αγωγή (α-αναστολείς, β-αναστολείς, περιφερικά αγγειοδιασταλτικά) συνδέεται με την απότομη μείωση της αρτηριακής πίεσης, μετά το πέρας ενός προγράμματος άσκησης. Επιπλέον, η ίδια η αερόβια άσκηση μπορεί να προκαλέσει, φυσιολογικά, άμεση μείωση της αρτηριακής πίεσης (μετασκησιακή υπόταση). Για το μετριασμό του φαινομένου της μετασκησιακής υπότασης, προτείνεται, μετά τη λήξη της δυναμικής αερόβιας άσκησης, η παρατεταμένη αποθεραπεία με πολύ χαμηλή ένταση σωματικής άσκησης (αργό περπάτημα σε οριζόντιο έδαφος με ταχύτητα 2-3 km/h), με στόχο τη σταδιακή επαναφορά της αρτηριακής πίεσης στα επίπεδα ηρεμίας.(16)
- Σε υπερτασικούς ασθενείς με συχνά επεισόδια ορθοστατικής υπότασης (με συνύπαρξη νόσου Parkinson ή νευροεκφυλιστικών ασθενειών) συστήνεται, με ιδιαίτερη προσοχή, η ομαλή έγερση από την ύπτια θέση για την αποφυγή πρόκλησής της.(18)



- Η λήψη β-αναστολέων (ειδικά των μη εκλεκτικών) συσχετίζεται με τη μειωμένη ικανότητα για υψηλής έντασης άσκηση. Για την εξατομικευμένη συνταγογράφηση της έντασης της άσκησης, προτείνεται είτε η αναγωγή της σε ποσοστό ανάλογο της ατομικής μέγιστης καρδιακής συχνότητας ($K_{\Sigma max}$), της κορυφαίας πρόσληψης οξυγόνου ($VO_2 peak$), όπως έχει καταγραφεί κατά την απλή ή την καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κοπώσεως, ή η χρήση της κλίμακας Borg που καταγράφει τον βαθμό αντίληψης της καταπόνησης κατά την άσκηση.(16)
- Σε ηλικιωμένους ασθενείς με συχνή εμφάνιση πτώσεων, σε συνδυασμό με την αερόβια άσκηση, προτείνεται η ενσωμάτωση ασκήσεων ενδυνάμωσης των κάτω άκρων (τετρακέφαλος, δικάφαλος γαστροκνήμιος), καθώς και ασκήσεων που προάγουν τον νευρομυϊκό συντονισμό και την ικανότητα ισορροπίας.(16)
- Σε συνύπαρξη σακχαρώδους διαβήτη προτείνεται ο έλεγχος των επιπέδων γλυκόζης, πριν και μετά την άσκηση, καθώς και η λήψη μικρής ποσότητας υδατανθράκων πριν την άσκηση για την αποφυγή πρόκλησης της υπογλυκαιμίας της άσκησης.(19)
- Παράλληλα, συνιστάται η ψυχοθεραπευτική υποστήριξη σε ασθενείς με εκδηλώσεις ψυχολογικών διαταραχών (κατάθλιψη/ άγχος) για τη βελτίωση της συμμετοχικότητας στο πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης.(20)
- Σε περίπτωση που υπάρχουν δυσκολίες στη, με φυσική παρουσία, συμμετοχή των ασθενών στα προγράμματα άσκησης, όπως οικονομικά προβλήματα, αδυναμία μετακίνησης, έλλειψη ελεύθερου χρόνου, προτείνεται η εφαρμογή της τηλεαποκατάστασης, υπό τη διαρκή επίβλεψη και καθοδήγηση φυσικοθεραπευτή, ως μια δυνητικά εναλλακτική λύση παροχής θεραπευτικής άσκησης.(16)

Αναφορές - Βιβλιογραφία

1. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334-57.
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *European Heart Journal*. 2018;39(33):3021-104.
3. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc*. 2013;2(1):e004473.
4. Hansen D, Niebauer J, Cornelissen V, Barna O, Neunhäuserer D, Stettler C, et al. Exercise Prescription in Patients with Different Combinations of Cardiovascular Disease Risk Factors: A Consensus Statement from the EXPERT Working Group. *Sports Med*. 2018;48(8):1781-97.
5. Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports*. 2015;25 Suppl 3:1-72.
6. Herrod PJJ, Doleman B, Blackwell JEM, O'Boyle F, Williams JP, Lund JN, et al. Exercise and other nonpharmacological strategies to reduce blood pressure in older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Am Soc Hypertens*. 2018;12(4):248-67.
7. Izquierdo M, Merchant RA, Morley JE, Anker SD, Aprahamian I, Arai H, et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(7):824-853.
8. Kallistratos M, Tsinivizov P, Poulimenos L, Latsou D, Andriopoulou M, Dimaki N, et al. The effects of cardiac rehabilitation on hypertensive burden and arterial stiffness in hypertensive patients. A randomized crossover study. *Journal of Hypertension*. 2021;39:e323-e324, doi: 10.1097/01.hjh.0000748236.93295.a8
9. Babu AS, Grace SL. Cardiac Rehabilitation for Hypertension Assessment and Control: Report From the International Council of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2015;17(11):831-836.
10. Peel NM, Paul SK, Cameron ID, Crotty M, Kurrle SE, Gray LC. Promoting Activity in Geriatric Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial of Accelerometry. *PLoS One*. 2016;11(8):e0160906.

11. Levinger P, Hill KD. Are the Recommended Physical Activity Guidelines Practical and Realistic for Older People With Complex Medical Issues? *J Geriatr Phys Ther.* 2021;44(1):2-8.
12. World Health Organization. WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020; ISBN 978-92-4-001488-6 (electronic version).
13. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J.* 2016;37:2315-2381.
14. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) guidelines. NICE. Cardiovascular disease: risk assessment and reduction, including lipid modification. NICE Guideline CG181, 2016.
15. Whelton PK, Carey RM, MD, Wilbert S, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension.* 2018;71:e13-e115. doi: 10.1161/HYP.000000000000065.
16. Visseren FLJ, Mach FO, Smulders YM, Carballo D, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal.* 2021;42:3227-3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>.
17. Herrod PJJ, Doleman B, Blackwell JEM, et al. Exercise and other nonpharmacological strategies to reduce blood pressure in older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Am Soc Hypertens.* 2018;12(4):248-267. doi: 10.1016/j.jash.2018.01.008.
18. Fedorowski A, Ricci F, Hamrefors V, et al. Orthostatic Hypotension: Management of a Complex, But Common, Medical Problem Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology. 2022;15. <https://doi.org/10.1161/CIRCEP.121.010573>
19. Kanaley JK, Colberg SR, Corcoran MH, et al. Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Consensus Statement from the American College of Sports Medicine. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 2022;54(2):353-368. doi: 10.1249/MSS.0000000000002800
20. Richards SH, Anderson L, Jenkinson CE, et al. Psychological interventions for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;4:CD002902



Ν.Π.Δ.Δ Πανελλήνιος Σύλλογος Φυσικοθεραπευτών

Λ. Αλεξάνδρας 34, 1ος όροφος, 11473 ΑΘΗΝΑ
τηλ. 210-8213905 / 210-8213334

Fax: 210-8213760

e-mail: ppta@otenet.gr

website: <https://psf.org.gr>

