Ηπιόνη 2019

Πρόληψη των Καρκίνων του Πεπτικού Συστήματος

IV. Συστάσεις για Άσκηση & Αύξηση Φυσικής Δραστηριότητας

Πανελλήνιος Σύλλογος Φυσικοθεραπευτών

Ν.Π.Δ.Δ Πανελλήνιος Σύλλογος Φυσικοθεραπευτών

Ερευνητικό Εργαστήριο
Κλινικής Φυσιολογίας της Άσκησης
& Αποκατάστασης
ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας

Ιανουάριος 2019

Επιστημονική Επιτροπή/ Συγγραφική ομάδα

Ελένη Καπρέλη, *Καθηγήτρια*
Ελένη Κορτιάνου, *Αναπλ. Καθηγήτρια*
Ιωάννης Πουλής, *Αναπλ. Καθηγητής*
Γαρυφαλλιά Πέπερα, *Επίκουρη Καθηγήτρια*
Αργυρού Στέφανη, *Επιστημονική Συνεργάτης*

Περιεχόμενα

Εισαγωγή 5
Καθορισμός της έντασης άσκησης 7
Ενεργειακή δαπάνη και ένταση άσκησης 13
Συστάσεις για Αερόβια Άσκηση.....14
Συστάσεις για άσκηση αντίστασης - ασκήσεις ενδυνάμωσης 16
Συστάσεις για ασκήσεις ευλυγισίας - ελαστικότητας.....17
Συστάσεις για ασκήσεις ισορροπίας.....18
.....21
Αναφορές 22
Παράρτημα Ι 26
Παράρτημα ΙΙ 27

Εισαγωγή

Η καθημερινή σωματική δραστηριότητα αποτελεί την πιο κατάλληλη «μη φαρμακευτική» παρέμβαση για την πρόληψη και αποκατάσταση χρόνιων παθήσεων, και επιφέρει πολλαπλά θετικά οφέλη τόσο στη σωματική όσο και στην ψυχική υγεία (Σχεδιάγραμμα 1), (Schmid et al., 2014). Ωστόσο, για να είναι ασφαλής και αποτελεσματική στον ανθρώπινο οργανισμό, θα πρέπει κατά το σχεδιασμό και την εφαρμογή της, να λαμβάνονται υπόψη οι βασικές αρχές της προπονητικής αλλά και οι ιδιαιτερότητες κάθε ατόμου (π.χ. ηλικία, επίπεδο φυσικής κατάστασης, κατάσταση υγείας κ.α.) (ACSM, 2010). Επιπρόσθετα, πριν τη συμμετοχή σε άσκηση πρέπει να γίνεται έλεγχος της γενικής κατάστασης υγείας του ατόμου, να εκτιμώνται οι παράγοντες κινδύνου, να καθορίζεται η αναγκαιότητα για περαιτέρω ιατρικό έλεγχο καθώς και να αποφασίζεται ο βαθμός επίβλεψης του ατόμου κατά την άσκηση από εκπαιδευμένο προσωπικό επιστημόνων υγείας (ACSM, 2010; Garber et al., 2011).

Είναι ευρέως γνωστό ότι η τακτική σωματική άσκηση διατηρεί υγιή την καρδιά, τα οστά, τους μύες και το αναπνευστικό μας σύστημα. Ωστόσο, ολοένα και περισσότερα *ερευνητικά στοιχεία καταδεικνύουν* ότι *η τακτική σωματική άσκηση μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης* καρκίνου και ειδικά *καρκίνου του πεπτικού συστήματος* (Steindorf et al., 2015). Σε πληθώρα επιδημιολογικών ερευνών φαίνεται ότι η ποσότητα του λίπους της τροφής σχετίζεται θετικά με τη συχνότητα ανάπτυξης καρκίνου του παχέος εντέρου (Martin, 2011; Peters et al., 2001).

Σχεδιάγραμμα 1: Παράμετροι και είδη σωματικής δραστηριότητας (Schmid et al., 2014)

Πρόσφατες έρευνες εξέτασαν εκτενώς την επίδραση της σωματικής άσκησης και της διατροφής ως πρόληψη του καρκίνου του πεπτικού συστήματος (Bilski et al., 2018; Thomas et al., 2016; Steindorf et al., 2015; Wolin & Tuchman 2011). Σύμφωνα με τα αποτελέσματά τους φαίνεται ότι η διατροφή από μόνη της δεν έχει τις ίδιες προστατευτικές ιδιότητες, καθώς δεν μπορεί να διατηρήσει αρνητικό θερμιδικό ισοζύγιο και σωστή λειτουργία του μεταβολισμού.

Οι ερευνητές καταλήγουν ότι

- ✓ *η τακτική σωματική άσκηση, μέτριας έντασης, βοηθάει στη μείωση του κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου του πεπτικού συστήματος* μέσω καύσης του σωματικού λίπους και της διατήρησης των επιβαρυντικών ορμονών σε χαμηλά επίπεδα
- ✓ *η σωματική άσκηση μέτριας έντασης* μπορεί να

κάνει πιο ανθεκτικό το ανοσοποιητικό σύστημα και να διατηρεί το πεπτικό σύστημα σε σωστή λειτουργία

- ✓ η δυσκοιλιότητα θεωρείται ένας παράγοντας που μπορεί να συμβάλλει στην ανάπτυξη νεοπλασμάτων του παχέος εντέρου, και ιδιαίτερα του ορθού
- ✓ η σωματική άσκηση, κυρίως δρομικές δραστηριότητες αντοχής ενισχύουν τον περισταλτισμό του παχέος εντέρου. Η περισταλτικότητα του γαστρεντερικού σωλήνα διαφέρει σημαντικά μεταξύ ατόμων που ζουν καθιστική ζωή και ατόμων που ασκούνται συστηματικά (καταβάλλοντας κυρίως, παρατεταμένη δρομική προσπάθεια). Για παράδειγμα, οι δρομείς έχουν συχνότερες καθημερινές κενώσεις του εντέρου (κατά μέσον όρο 2-3) σε αντίθεση με άτομα που υιοθετούν καθιστική ζωή
- ✓ Η σωματική άσκηση υψηλής έντασης ή/και μεγάλης αντοχής μπορεί να επιδεινώσει τα συμπτώματα σε ασθενείς με καρκίνο πεπτικού συστήματος

Καθορισμός της έντασης άσκησης

Πριν την έναρξη οποιασδήποτε μορφής συστηματικής άσκησης προτείνεται η αναγνώριση της ετοιμότητας για άσκηση και ο καθορισμός κινδύνου από επαγγελματία

υγείας εξειδικευμένο σε θέματα άσκησης (Παράρτημα Ι). Κατόπιν, καθορίζεται η μορφή (αεροβική άσκηση, άσκηση αντίστασης) και η ένταση της άσκησης (ήπια, μέτρια, έντονη) (Pelliccia et al., 2012). Η ένταση της άσκησης εκτιμάται με αντικειμενικές (π.χ. καταγραφή της καρδιακής συχνότητας, Κ.Σ.) και υποκειμενικές μεθόδους (π.χ. η κλίμακα υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης, κλίμακα BORG, ή η καταγραφή της δυσκολίας στην ομιλία κατά την άσκηση) (Garber et al., 2011).

Η καρδιακή συχνότητα είναι και ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος δείκτης για τον καθορισμό της έντασης της αερόβιας προπόνησης σε ελεύθερα ασκούμενους. Με κριτήριο την ΚΣ (σε εκατοστιαία αναλογία της μέγιστης ΚΣ για κάθε άτομο) η ένταση άσκησης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή έως μέγιστη (Πίνακας 1) (Garber et al., 2011).

Πίνακας 1: Διαβάθμιση της έντασης της άσκησης (Garber et al 2011)

	% ΚΣ μέγιστης	**Κλίμακα κατά BORG (6-20)**
Πολύ χαμηλή	< 57%	<9
Χαμηλή	57-63%	9-11
Μέτρια	64-76%	12-13
Υψηλή	77-95%	14-17
Υπομέγιστη / Μέγιστη	>96%	>18

Για τον προσδιορισμό της μέγιστης ΚΣ για κάθε άτομο χρησιμοποιείται η εξίσωση (Garber 2011)

ΚΣ μέγιστη = 206.9 – (0.67 x ηλικία σε έτη)

ή απλούστερα, η εξίσωση:
ΚΣ μέγιστη = 220 – ηλικία (σε έτη).

Σύμφωνα με τα παραπάνω και τον πίνακα 1, η ήπια άσκηση αντιστοιχεί σε επίπεδα μικρότερα του 64% της μέγιστης για κάθε άτομο ΚΣ, η μέτρια ένταση άσκησης αντιστοιχεί μεταξύ 64-76% και η έντονη άσκηση σε επίπεδα μεγαλύτερα του 76% της μέγιστης ΚΣ, στις διάφορες ηλικίες (Πίνακας 2).

Πίνακας 2: Κατηγοριοποίηση της έντασης της άσκησης με κριτήριο την καρδιακή συχνότητα (Garber 2011).

Ηλικία	Ήπια ένταση	Μέτρια ένταση	Έντονη ένταση	Μέγιστη ΚΣ
	(<64% ΚΣμεγ.)	(64-76% ΚΣμεγ.)	(>76% ΚΣμεγ.)	
15	<126	126-150	>150	197
20	<124	124-147	>147	194
25	<122	122-145	>145	190
30	<120	120-142	>142	187
35	<117	117-139	>139	183
40	<115	115-17	>137	180
45	<113	113-134	>134	177

50	<111	111-132	>132	173
55	<109	109-129	>129	170
60	<107	107-127	>127	167
65	<105	105-124	>124	163
70	<102	102-122	>122	160
75	<100	100-119	>119	157
80	<98	98-117	>117	153
85	<96	96-114	>114	150
95	<92	92-109	>109	143

Υπολογισμός της ελάχιστης και της μέγιστης καρδιακής συχνότητας άσκησης για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας

Βήμα 1: Υπολογισμός της μέγιστης καρδιακής συχνότητας

- Σύμφωνα με τον τύπο: ΚΣ μέγιστη = 220 – ηλικία (σε έτη)

Βήμα 2: Μέτρηση καρδιακής συχνότητας ηρεμίας (ΚΣ ηρεμίας)

Για τον υπολογισμό της καρδιακής συχνότητας ηρεμίας:

- Η μέτρηση πρέπει να γίνεται το πρωί πριν σηκωθείτε από το κρεβάτι
- Γίνεται ψηλάφηση του κερκιδικού σφυγμού τοποθετώντας το δείκτη και το μεσαίο δάκτυλο του χεριού σας στην κερκιδική αρτηρία (κοντά στον καρπό). Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθούν συσκευές όπως ένα οξύμετρο ή ένας καρδιοταχογράφος.

- Μόλις βρεθεί ο σφυγμός, μετριέται η καρδιακή συχνότητα για ένα λεπτό. Οι φυσιολογικές τιμές για έναν ενήλικα κυμαίνονται σε εύρος μεταξύ 60-90 παλμούς/λεπτό.

Βήμα 3: Χρησιμοποιείται ο παρακάτω τύπος για να βρεθεί **η ελάχιστη** και **η μέγιστη ΚΣ κατά τη διάρκεια της άσκ**ησης έτσι ώστε να επέλθει βελτίωση της αερόβιας ικανότητας και της φυσικής ικανότητας του ατόμου

- Ελάχιστη ΚΣ άσκησης: ΚΣ ηρεμίας + 0.60 Χ (ΚΣ μέγιστη – ΚΣ ηρεμίας)
- Μέγιστη ΚΣ άσκησης: ΚΣ ηρεμίας + 0.85 Χ (ΚΣ μέγιστη – ΚΣ ηρεμίας)

Η **υποκειμενική αντίληψη του αισθήματος κόπωσης** που υφίσταται ο ασκούμενος κατά την άσκηση χρησιμοποιείται για να εκτιμηθεί η ένταση της άσκησης (Πίνακας 1). Προσδιορίζεται με τη χρήση της **κλίμακας BORG (6-20)** (Παράρτημα ΙΙ), της οποίας η βαθμονόμηση (6-20) σχετίζεται με την ΚΣ της άσκησης. Δηλαδή για παράδειγμα, αίσθημα κόπωσης στην κλίμακα BORG «15» σημαίνει ΚΣ περίπου 150 παλμούς, άρα ένταση άσκησης μεγαλύτερης από το 77% της μέγιστης ικανότητας άσκησης (Πίνακας 1).

Ένας ευκολότερος τρόπος καθορισμού της έντασης της άσκησης είναι **η δοκιμασία ομιλίας** (Counting Talk Test). Η καταγραφή της δυσκολίας στην ομιλία κατά τη διάρκεια της άσκησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό της έντασης άσκησης σε διάφορους τύπους αερόβιας άσκησης όπως το περπάτημα, το τρέξιμο, η ποδηλασία. Σε υγιείς ενήλικες η ένταση της άσκησης είναι χαμηλότερη από τις

υψηλές εφεδρείες του αναπνευστικού τους συστήματος, με αποτέλεσμα να είναι άνετη η πιθανή ομιλία κατά τη διάρκεια της άσκησης.

Πίνακας 3: Καθορισμός έντασης άσκησης βάσει δοκιμασίας ομιλίας (Talk test)

Δοκιμασία Ομιλίας (Talk test)	
Βαθμός Έντασης	**Περιγραφή**
1	Πολύ εύκολη δραστηριότητα. Η αναπνοή δεν αλλάζει.
2-3	Εύκολη δραστηριότητα. Εύκολη η αναπνοή και ικανότητα διατήρησης συζήτησης
4-6	Μέτρια δραστηριότητα. Η αναπνοή γίνεται πιο δύσκολα, ικανότητα διατήρησης συζήτησης αλλά χρειάζεται προσπάθεια
7-8	Δύσκολη δραστηριότητα. Η αναπνοή γίνεται πολύ δύσκολα, η διατήρηση συζήτησης χρειάζεται μέγιστη προσπάθεια
9	Πολύ δύσκολη δραστηριότητα. Δυσκολία να διατηρηθεί η άσκηση ή η ομιλία
10	Μέγιστης δυσκολίας δραστηριότητα Αδύνατη η ομιλία

Η δοκιμασία εκτελείται κατά την ηρεμία με τις ακόλουθες οδηγίες προς τους ασκούμενους: «Πάρτε μία μεγάλη αναπνοή και μετρήστε δυνατά με τον συνηθισμένο ρυθμό ομιλίας σας, ακολουθώντας την ακόλουθη ακολουθία: *χίλια ένα, χίλια δύο, χίλια τρία κ.τ.λ.* Προσπαθήστε να μετρήσετε όσα περισσότερα νούμερα μπορείτε πριν πάρετε μία δεύτερη αναπνοή. Δεν πρέπει να κρατάτε την αναπνοή σας κατά την εκτέλεση του τεστ». Καταγράφετε το σύνολο των αριθμών που καταφέρνετε να μετρήσετε σε ηρεμία. Έτσι, εάν κατά τη διάρκεια της άσκησης μπορείτε να μετρήσετε από το 1/2 έως το 1/3 αυτών των αριθμών, τότε η άσκηση είναι μέτριας προς αυξημένης έντασης. Πιο εύκολα ακόμα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την περιγραφή της ικανότητας ομιλίας κατά τη διάρκεια της άσκησης (Πίνακας 3) για να προσδιορίσετε την ένταση από μέτρια έως έντονη (Reed & Pipe, 2014).

Επιλογή δραστηριοτήτων βάσει ενεργειακής δαπάνης

Όσο αυξάνεται η ένταση της άσκησης τόσο αυξάνεται και η ενεργειακή δαπάνη. Η ενεργειακή δαπάνη εκφράζεται με το μεταβολικό ισοδύναμο του οξυγόνου (MET), δηλαδή την κατανάλωση σε οξυγόνο ενός ατόμου όταν είναι σε ηρεμία (1 MET= 3,5 ml O_2/Kg/min) (Kozey et al., 2010). Για παράδειγμα, ένας ενήλικας που βαδίζει αργά καλύπτοντας την απόσταση ενός χιλιομέτρου σε 15 λεπτά, δαπανά περίπου 3 METs. Όταν βαδίζει γρήγορα καλύπτοντας την

ίδια απόσταση σε 10 λεπτά, δαπανά 4 METs, ενώ καλύπτοντας την ίδια απόσταση με πολύ γοργό ρυθμό σε 8 λεπτά δαπανά 6 METs (Garber 2011). Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η κατανάλωσης οξυγόνου είναι ανάλογη της ταχύτητα βάδισης. Επισημαίνεται ότι οι τιμές των METs που αναφέρονται παραπάνω είναι ενδεικτικές, αφού η ακριβής κατανάλωση ενέργειας επηρεάζεται αφενός από τη σωματική σύσταση του ασκούμενου και αφετέρου από την κινητική του δεξιότητα. Στον πίνακα 4 φαίνονται ενδεικτικές τιμές ενεργειακής δαπάνης σε διάφορες καθημερινές δραστηριότητες (Kozey et al., 2010).

Πίνακας 4: Ενεργειακή δαπάνη σε μεταβολικά ισοδύναμα (METs)

Ήπια άσκηση <3 METs	Μέτρια άσκηση 3-6 METs	Έντονη άσκηση >6 METs
Βάδισμα Βάδισμα 20 min.Km^{-1} = 2	Βάδισμα Βάδισμα 12min.Km^{-1} = 3	Βάδισμα και τρέξιμο Βάδισμα 8min.Km^{-1} = 6 Τρέξιμο 7.5min.Km^{-1} = 8
Ψυχαγωγία Μπιλιάρδο = 2.5 Κηπουρική = 1.5 Οδήγηση αυτοκινήτου = 2 Οδήγηση μηχανής = 2.5 Τρέξιμο = 1.8 Διάβασμα = 1.3 Χρήση υπολογιστών = 1.5 Ζωγραφική = 2	Αθλήματα Αντισφαίριση επιτραπέζια = 4 Γυμναστική ελεύθερη = 4 Γυμναστική αεροβική = 4 Ιστιοπλοΐα = 5 Ποδηλασία 16-19min.Km^{-1} = 6 Πολεμικές τέχνες = 4	Αθλήματα Αντισφαίριση μονό = 8 Αντισφαίριση διπλό = 6 Θαλάσσιο σκι = 7 Καλαθοσφαίριση = 8 Ποδοσφαίριση = 10

Συστάσεις για Αερόβια Άσκηση

Αερόβια θεωρείται η σωματική άσκηση, που διαρκεί γύρω στα 30 με 60 λεπτά και έχει ένταση τέτοια, ώστε να αντιστοιχεί στο 70% της μέγιστης ΚΣ του ασκούμενου ατόμου. Αφορά μεγάλες μυϊκές ομάδες (κυρίων μύες των

κάτω άκρων) ασκούμενες επαναλαμβανόμενα για μεγάλη χρονική διάρκεια (>30 λεπτά). Αυτό βελτιώνει την απόκριση της καρδιάς, των αγγείων και της αναπνοής. Ενήλικες πρέπει να ασκούνται τουλάχιστον 150 λεπτά την εβδομάδα με μέτρια ένταση. Η άσκηση μπορεί να είναι μέτριας έντασης και να διαρκεί 30-60 λεπτά (πέντε ημέρες την εβδομάδα) ή να είναι έντονη και να διαρκεί 20-60 λεπτά (τρεις ημέρες την εβδομάδα). Συνεχής αερόβια ή διαλειμματική άσκηση (τουλάχιστον 10λεπτης διάρκειας κάθε φορά) είναι αποδεκτοί τρόποι συμπλήρωσης της επιθυμητής καθημερινής ποσότητας άσκησης. Συνιστάται προοδευτική αύξηση του χρόνου, της συχνότητας και της έντασης της άσκησης για τη μη εγκατάλειψη της και τον μικρότερο κίνδυνο τραυματισμού. Όσοι αδυνατούν να ανταποκριθούν σε αυτές τις ελάχιστες απαιτήσεις, μπορούν να ωφεληθούν και από κάποια ήπια μορφή φυσικής δραστηριότητας (Hannan et al., 2018; Lavie et al., 2015; Myers et al., 2015). Τέτοια είδη δραστηριότητας είναι:

- **Βάδιση** – είναι ο πιο απλός και αποτελεσματικός τύπος αερόβιας άσκησης. Το περπάτημα βοηθά στην υγεία και ενδυνάμωση (ενίσχυση) των οστών (της σπονδυλικής στήλης, της λεκάνης και των ποδιών). Το μόνο που χρειάζεται είναι άνετα και μαλακά αθλητικά παπούτσια και διάθεση για γοργό βάδισμα.
- **Τρέξιμο** – είναι και αυτός αποτελεσματικός τύπος αερόβιας άσκησης, απλά πρέπει να διαλέγετε μια ήπια μορφή τρεξίματος εάν υπάρχει κάποιο πρόβλημα με τα οστά και τις αρθρώσεις.

- **Ποδηλασία και Κολύμβηση** – αυτοί οι τύποι αερόβιας άσκησης είναι καλοί για την καρδιά και τους πνεύμονες. Επιπλέον, ενδυναμώνουν τους μυς ενώ επιβαρύνουν λιγότερο τις αρθρώσεις. Γι' αυτό είναι καλύτερη επιλογή στην περίπτωση που υπάρχει πόνος σε οστά και αρθρώσεις.

Συστάσεις για ασκήσεις αντίστασης - ασκήσεις ενδυνάμωσης

Αυτός ο τύπος ασκήσεων ενδυναμώνει τους μύες που αναγκάζονται να δουλέψουν ενάντια αντίστασης ή φορτίου. Βοηθά επίσης στην ενδυνάμωση των οστών και των αρθρώσεων ενώ παράλληλα βελτιώνει την ισορροπία. Ενδυνάμωση μπορεί να γίνει με απλά βαράκια χειρός, ειδικό στατικό εξοπλισμό (μηχανήματα) ή ελαστικούς ιμάντες. Μπορεί να γίνει βάσει απλών ασκήσεων στο σπίτι (αντί βαράκια μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα μπουκάλι νερού) είτε σε γυμναστήριο με ειδικό πρόγραμμα ενδυνάμωσης με βάρη το οποίο θα δοθεί από τον ειδικό γυμναστή. Ενήλικες πρέπει να γυμνάζουν τις κύριες μυϊκές ομάδες δύο ή τρεις ημέρες την εβδομάδα χρησιμοποιώντας μία ποικιλία ασκήσεων. Συνίσταται πολύ ελαφρά ή ελαφρά ένταση για ηλικιωμένους ή ενήλικες οι οποίοι στο παρελθόν δεν έχουν ξανακάνει άσκηση. Αρκούν δύο έως τέσσερα σετ για κάθε άσκηση για τη βελτίωση της δύναμης και ισχύος. Για κάθε άσκηση: 8-12 επαναλήψεις βελτιώνουν δύναμη και αντοχή, 10-15 επαναλήψεις βελτιώνουν τη δύναμη σε μεσήλικες και ηλικιωμένους αρχάριους, 15-20

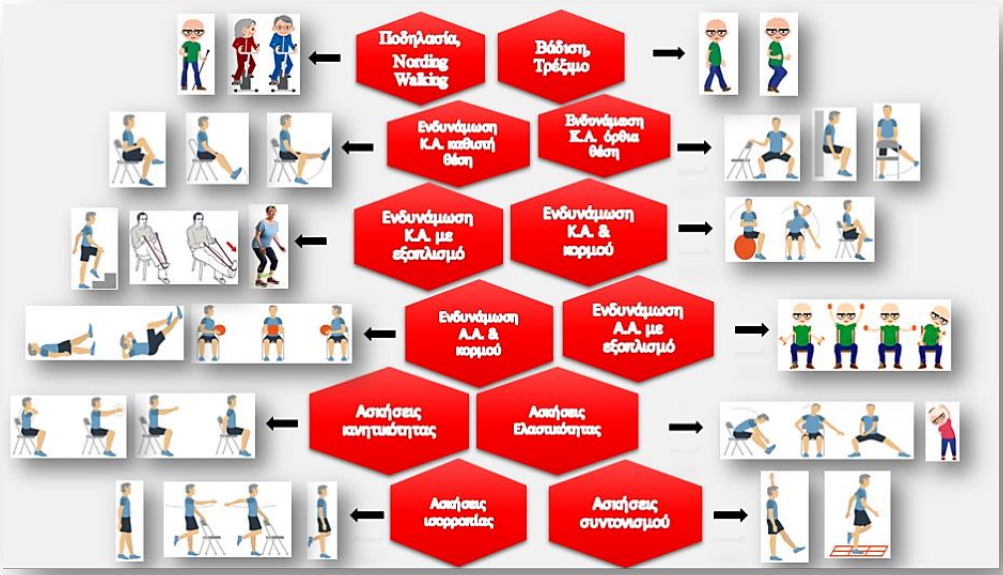
επαναλήψεις βελτιώνουν τη μυϊκή αντοχή. Πρέπει να μεσολαβούν τουλάχιστον 48 ώρες μεταξύ δύο συνεδριών εξάσκησης με αντίσταση (Garber et al., 2011; Haskell et al. 2007).

Συστάσεις για ασκήσεις ευλυγισίας - ελαστικότητας

Όταν οι αρθρώσεις διατηρούνται ελαστικές ενισχύεται η ευλυγισία του σώματος και η πρόληψη των τραυματισμών. Οι απλές ασκήσεις ελαστικότητας για τα άνω, κάτω άκρα και τη σπονδυλική στήλη είναι ο καλύτερος τρόπος για να αρχίσει και να σταματήσει κάθε συνεδρία άσκησης. Κάνοντας ασκήσεις ελαστικότητας πρέπει να συνδυάζεται ο τρόπος της αναπνοής (εισπνοής και εκπνοής) με την κίνηση του σώματος, έτσι ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι η χαλάρωση. Ενήλικες πρέπει να κάνουν ασκήσεις ευλυγισίας τουλάχιστον δύο ή τρεις ημέρες την εβδομάδα. Κάθε διάταση πρέπει να «διατηρείται» για 10-30 δευτερόλεπτα παρά την ελαφρά ενόχληση που προκαλεί. Κάθε διάταση θα πρέπει να επαναλαμβάνεται δύο έως τέσσερις φορές, συμπληρώνοντας συνολικά 60 δευτερόλεπτα. Η άσκηση ευλυγισίας είναι πιο αποτελεσματική όταν ο μυς είναι ζεστός γι’ αυτό γίνεται αερόβια δραστηριότητα για να ζεστάνετε τους μυς πριν από τη διάταση. Κάποιες μέθοδοι ασκήσεων ελαστικότητας είναι οι τεχνικές Yoga, Tai Chi and Qi Gong (Solloway et al., 2016; Haskell et al 2007).

Συστάσεις για ασκήσεις ισορροπίας

Οι ασκήσεις ισορροπίας και συντονιστικών ικανοτήτων συνιστώνται δύο ή τρεις ημέρες την εβδομάδα με διάρκεια 20-30 λεπτά. Οι ασκήσεις πρέπει να συμπεριλαμβάνουν κινητικές δεξιότητες (ισορροπία, ευκινησία, συναρμογή και βηματισμό), ιδιοδεκτική εξάσκηση και σύνθετες πολυεδρικές δραστηριότητες για να βελτιώσουν τη λειτουργική ικανότητα και να προλάβουν τυχών πτώσεις. Τεχνικές όπως η Yoga, Tai Chi, pilates, Qi Gong και ο χορός βοηθούν στη βελτίωση της ισορροπίας καθώς παράλληλα βελτιώνουν τη δύναμη των μυών του σώματος σε οποιαδήποτε ηλικία (Vjeira et al., 2018; Garber et al., 2011; Nelson et al., 2007).


Περπατάω, Nording Walking
Βάδιση, Τρέξιμο
Ενδυνάμωση Κ.Α. καθιστή θέση
Ενδυνάμωση Κ.Α. όρθια θέση
Ενδυνάμωση Κ.Α. με εξοπλισμό
Ενδυνάμωση Κ.Α. & κορμού
Ενδυνάμωση Α.Α. & κορμού
Ενδυνάμωση Α.Α. με εξοπλισμό
Ασκήσεις κινητικότητας
Ασκήσεις Ελαστικότητας
Ασκήσεις ισορροπίας
Ασκήσεις συντονισμού

Ομαδικά προγράμματα άσκησης

Tai chi
Ένα κινέζικο σύστημα άσκησης που γυμνάζει το σώμα και το πνεύμα. Εφαρμόζεται για τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης (κινητικότητας, ισορροπίας, ευκινησία, ιδιοδεκτικότητα κ.α.) και της ψυχικής υγείας, συμβάλλοντας τόσο στη μείωση του άγχους και του στρες όσο και στην αποκατάσταση διαφόρων παθήσεων
Yoga
Ένα ολοκληρωμένο σύστημα άσκησης (σωματική και πνευματική) που έχει τις ρίζες της στην αρχαία Ινδία. Βασίζεται σε τρεις θεμελιώδεις αρχές: τις στάσεις (asanas), τις αναπνευστικές ασκήσεις (pranayama) και τον διαλογισμό (dhyana). Χρησιμοποιείται για τη βελτίωση της δύναμης, της κινητικότητας, της ισορροπίας και του συντονισμού, καθώς και για τη μείωση του άγχους και του στρες.
Pilates
Αναπτύχθηκε στις αρχές του 20ου αιώνα από τον Joseph Pilates. Βασίζεται σε έξι θεμελιώδεις αρχές: συγκέντρωση, έλεγχο, επικέντρωση, ροή της κίνησης, ακρίβεια στην εκτέλεση της κίνησης και αναπνοή. Χρησιμοποιείται για τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης (δύναμη, κινητικότητα, ισορροπία, συντονισμό και κιναισθησία) τόσο σε αθλητές όσο και σε ελεύθερα αθλούμενους. Οι ασκήσεις μπορεί να γίνουν και με την χρησιμοποίηση βοηθητικών οργάνων (π.χ. μπάλες Pilates, reformer, Cadillac)
Άσκηση στο νερό (aquatic exercise)
Μία αποτελεσματική μορφή άσκησης για τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης (αερόβια ικανότητα, δύναμη, κινητικότητα και ισορροπία), αλλά και για την αποκατάσταση διάφορων παθήσεων. Τα προγράμματα άσκησης στο νερό μπορεί να περιλαμβάνουν δραστηριότητες για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας (aqua aerobic, aqua Zumba), καθώς και για τη βελτίωση της δύναμης (Tai chi), της κινητικότητας (aqua yoga, Tai chi), και της ισορροπίας (Tai chi).

Γενικές συστάσεις για τη διατήρηση καλής φυσικής κατάστασης και υγείας στην καθημερινότητα

Περιορισμός καθιστικής ζωής & αύξηση χρόνου δραστηριότητας

(κηπουρική, δουλειές σπιτιού)

Βάδιση καθημερινών αποστάσεων (μείωση μέσων μεταφοράς)

Συνταγογράφηση άσκησης από επαγγελματία υγείας για σχεδιασμό εξατομικευμένου προγράμματος συστηματικής άσκησης

Προοδευτική αύξηση έντασης και χρόνου άσκησης

Καθημερινός στόχος αερόβιας άσκησης

(5 φορές/ εβδ 30 λεπτά μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα)

Στόχος 3 φορές/ εβδ ασκήσεις ελαστικότητας και αντίστασης

Αναφορές

1. ACSM, ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (8th ed), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia (PA), 2010
2. Bilski, J., Mazur-Bialy. A., Magierowski, M, Kwiecien, S, Wojcik, D., Ptak-Belowska, A., Surmiak, M., Targosz, A., Magierowska, K., Brzozowski T. 2018. Exploiting significance of physical exercise in prevention of gastrointestinal disorders. Curr Pharm Design, 24, 1-10
3. Hannan, A.L., Hing, W., Simas, V., Climstein, M., Coombes, J.S., Jayasinghe, R., Byrnes, J., & Furness, J. 2018. High-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training within cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *Open.Access.J.Sports Med.*, 9, 1-17
4. Haskell, W.L., Lee, I.M., Pate, R.R., Powell, K.E., Blair, S.N., Franklin, B.A., Macera, C.A., Heath, G.W., Thompson, P.D., & Bauman, A. 2007. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med.Sci.Sports Exerc.*, 39, (8) 1423-1434
5. Heywood, S., McClelland, J., Mentiplay, B., Rahmann, A. & Clark, R. 2017. Effectiveness of Aquatic Exercise in Improving Lower Limb Strength in Musculoskeletal Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis.

Arch Phys Med Rehabil. 98(1):173-186.

6. Garber, C.E., Blissmer, B., Deschenes, M.R., Franklin, B.A., Lamonte, M.J., Lee, I.M., Nieman, D.C., & Swain, D.P. 2011. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 43, (7) 1334-1359
7. Govindaraj, R., Karmani, S., Varambally, S. & Gangadhar, B.N. 2016. Yoga and physical exercise – a review and comparison. Int Rev Psychiatry. 28, (3):242-53.
8. Kozey, S.L., Lyden, K., Howe, C.A., Staudenmayer, J.W., & Freedson, P.S. 2010. Accelerometer output and MET values of common physical activities. *Med. Sci. Sports Exerc.* 42, (9) 1776-1784
9. Lavie, C.J., Arena, R., Swift, D.L., Johannsen, N.M., Sui, X., Lee, D.C., Earnest, C.P., Church, T.S., O'Keefe, J.H., Milani, R.V., & Blair, S.N. 2015. Exercise and the cardiovascular system: clinical science and cardiovascular outcomes. *Circ. Res.*, 117, (2) 207-219
10. Martin, D. 2011. Physical activity benefits and risks on the gastrointestinal system. South Med J. 104(12):831-7.
11. Myers, J., McAuley, P., Lavie, C.J., Despres, J.P., Arena, R., & Kokkinos, P. 2015. Physical activity and cardiorespiratory fitness as major markers of cardiovascular risk: their independent and interwoven importance to health status. Prog.

Cardiovasc. Dis. 57, (4) 306-314
12. Nelson, M.E., Rejeski, W.J., Blair, S.N., Duncan, P.W., Judge, J.O., King, A.C., Macera, C.A., & Castaneda-Sceppa, C. 2007. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med.Sci.Sports Exerc.*, 39, (8) 1435-1445
13. Pelliccia, A., Maron, M.S., & Maron, B.J. 2012. Assessment of left ventricular hypertrophy in a trained athlete: differential diagnosis of physiologic athlete's heart from pathologic hypertrophy. *Prog.Cardiovasc.Dis.*, 54, (5) 387-396
14. Peters, H.P., De Vries, W.R., Vanberge-Henegouwen, G.P. & Akkermans, L.M. 2001. Potential benefits and hazards of physical activity and exercise on the gastrointestinal tract. Gut. 48(3):435-9.
15. Reed, L.J. & Pipe, L.A. 2014. The talk test: a useful tool for prescribing and monitoring exercise intensity. Curr Opin Cardiol., 29:475–480.
16. Schmid D, Steindorf K, Leitzmann MF: Epidemiologic studies of physical activity and primary prevention of cancer. Dtsch Z Sportmed 65 (2014) 5-10.
17. Solloway, M.R., Taylor, S.L., Shekelle, P.G., Miake-Lye, I.M., Beroes, J.M., Shanman, R.M. & Hempel, S. 2016. An evidence map of the effect of Tai Chi on health outcomes. Syst Rev. 5(1):126.
18. Steindorf, K., Clauss, D., Wiskemann, J. & Schmidt, E.M. 2015. Physical Activity and Gastrointestinal Cancers: Primary and Tertiary Preventive Effects and Possible Biological Mechanisms. Sports 2015, 3, 145-

158;
19. Thomas, R.J., Kenfield, S.A., Jimenez, A. (2016). Exercise-induced biochemical changes and their potential influence on cancer: a scientific review. Br. J. Sports Med. 51:640-644
20. Vjeira, N.D., Testa, D., Ruas, P.C., Salvini, T.F., Catai, A.M. & de Melo, R.C. 2017. The effects of 12 weeks Pilates-inspired exercise training on functional performance in older women: A randomized clinical trial. J Bodyw Mov Ther. 21(2):251-258.
21. Wolin KY, Tuchman H: Physical activity and gastrointestinal cancer prevention. Recent Results Cancer Res 186 (2011) 73-100.

Παράρτημα Ι

Ερωτηματολόγιο

PAR-Q

Ερωτηματολόγιο Ετοιμότητας
για Φυσική Δραστηριότητα – PAR-Q
(αναθεωρημένο το 2002)

PAR-Q & YOU

(Ερωτηματολόγιο για άτομα ηλικίας 15 έως 69 ετών)

- Η τακτική φυσική δραστηριότητα είναι διασκεδαστική και ωφέλιμη για την υγεία και ολοένα περισσότεροι άνθρωποι αρχίζουν να γυμνάζονται καθημερινά. Η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας είναι πολύ ασφαλής για τους περισσότερους ανθρώπους. Ωστόσο, ορισμένα άτομα πρέπει να συμβουλεύονται το γιατρό τους πριν αυξήσουν σημαντικά τη φυσική τους δραστηριότητα.
- Αν σχεδιάζετε να αυξήσετε σημαντικά τη φυσική σας δραστηριότητα, ξεκινήστε απαντώντας στις επτά ερωτήσεις που παρατίθενται στο παρακάτω πλαίσιο. Αν είστε 15 έως 69 ετών, το ερωτηματολόγιο PAR-Q θα σας πληροφορήσει αν πρέπει να συμβουλευτείτε το γιατρό σας πριν ξεκινήσετε ένα πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας. Αν είστε 69 ετών και πάνω και δεν έχετε συνηθίσει να επιδίδεστε σε αυξημένη φυσική δραστηριότητα, συμβουλευτείτε το γιατρό σας.
- Η κοινή λογική είναι ο καλύτερος οδηγός σας για να απαντήσετε στις ερωτήσεις αυτές. Παρακαλείστε να διαβάσετε τις ερωτήσεις προσεκτικά και να απαντήσετε με ειλικρίνεια σε όλες. Σημειώστε τα τετραγωνίδια ΝΑΙ ή ΟΧΙ.

ΝΑΙ	ΟΧΙ	
☐	☐	**1. Σας έχει πει ποτέ ο γιατρός σας ότι πάσχετε από κάποια καρδιακή πάθηση και ότι πρέπει να επιδίδεστε μόνο σε φυσική δραστηριότητα που σας έχει συστήσει γιατρός;**
☐	☐	**2. Νιώθετε πόνο στο στήθος όταν επιδίδεστε σε κάποια φυσική δραστηριότητα;**
☐	☐	**3. Τον περασμένο μήνα, είχατε πόνο στο στήθος χωρίς να επιδίδεστε σε κάποια φυσική δραστηριότητα;**
☐	☐	**4. Χάνετε την ισορροπία σας λόγω ζάλης ή χάνετε ποτέ τις αισθήσεις σας;**
☐	☐	**5. Έχετε κάποιο πρόβλημα με τα οστά ή τις αρθρώσεις σας (π.χ. πλάτη, γόνατο ή ισχίο) που θα μπορούσε να επιδεινωθεί με την αλλαγή της φυσικής σας δραστηριότητας;**
☐	☐	**6. Σας συνταγογραφεί ο γιατρός σας αυτή την εποχή φάρμακα (π.χ. χάπια) για την αρτηριακή σας πίεση ή την καρδιά σας;**
☐	☐	**7. Γνωρίζετε οποιονδήποτε άλλο λόγο για τον οποίο δεν θα έπρεπε να επιδίδεστε σε φυσική δραστηριότητα;**

Αν απαντήσατε

ΝΑΙ σε μία ή περισσότερες ερωτήσεις

Μιλήστε με το γιατρό σας τηλεφωνικά ή επισκεφτείτε τον ΠΡΙΝ αυξήσετε σημαντικά τη φυσική σας δραστηριότητα ή ΠΡΙΝ συμμετάσχετε σε δοκιμασίες εκτίμησης της φυσικής σας κατάστασης. Πείτε στο γιατρό σας για το PAR-Q και ενημερώστε τον σε ποιες ερωτήσεις απαντήσατε ΝΑΙ.

- Μπορεί να είστε σε θέση να επιδοθείτε σε όποια δραστηριότητα επιθυμείτε – εφόσον ξεκινήσετε αργά και αυξάνετε σταδιακά την ένταση. Ή μπορεί να πρέπει να περιορίσετε τις δραστηριότητες σε εκείνες που είναι ασφαλείς για εσάς. Μιλήστε με το γιατρό σας για τα είδη των δραστηριοτήτων στα οποία θέλετε να συμμετέχετε και ακολουθήστε τις συμβουλές του.
- Μάθετε ποια οργανωμένα προγράμματα άσκησης είναι ασφαλή και χρήσιμα για σας.

ΟΧΙ σε όλες τις ερωτήσεις

Αν απαντήσατε ΟΧΙ με ειλικρίνεια σε όλες τις ερωτήσεις του PAR-Q, μπορείτε να είστε σχετικά σίγουροι ότι είστε σε θέση:

- να αυξήσετε σημαντικά τη φυσική σας δραστηριότητα – ξεκινώντας αργά και αυξάνοντας σταδιακά την ένταση. Αυτός είναι ο ασφαλέστερος και ευκολότερος τρόπος .
- να συμμετέχετε σε δοκιμασίες εκτίμησης της φυσικής σας κατάστασης. Αυτός είναι ένας εξαιρετικός τρόπος να διαπιστώσετε τη βασική φυσική σας κατάσταση για να σχεδιάσετε το καλύτερο δυνατό πρόγραμμα ώστε να ζείτε μια φυσικά δραστήρια ζωή. Συνιστάται επίσης να ελέγξετε την αρτηριακή σας πίεση. Αν είναι πάνω από 144/94, μιλήστε με το γιατρό σας πριν αυξήσετε σημαντικά τη φυσική σας δραστηριότητα.

ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΤΕ ΝΑ ΑΥΞΗΣΕΤΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΣΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

- αν δεν νιώθετε καλά λόγω παροδικής ασθένειας (π.χ. κρυολόγημα ή πυρετός), περιμένετε μέχρι να αισθανθείτε καλύτερα ή
- αν είστε ή υπάρχει πιθανότητα να είστε έγκυος, μιλήστε με το γιατρό σας πριν αυξήσετε τη φυσική σας δραστηριότητα

ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ: Αν η κατάσταση της υγείας σας αλλάξει με αποτέλεσμα να πρέπει πλέον να απαντήσετε ΝΑΙ σε οποιαδήποτε από τις παραπάνω ερωτήσεις, ενημερώστε το γυμναστή ή το γιατρό σας. Ρωτήστε αν πρέπει να αλλάξετε το πρόγραμμα της φυσικής σας δραστηριότητας.

Προτεινόμενη χρήση του PAR-Q: Η Καναδική Εταιρεία Εργοφυσιολογίας (Canadian Society for Exercise Physiology), το Υπουργείο Υγείας του Καναδά και οι φορείς τους δεν φέρουν καμία ευθύνη για άτομα που συμμετέχουν σε φυσική δραστηριότητα και αν έχετε αμφιβολίες μετά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, συμβουλευτείτε το γιατρό σας πριν ξεκινήσετε τη φυσική δραστηριότητα.

Δεν επιτρέπεται καμία αλλαγή. Σας προτείνουμε να φωτοτυπήσετε το PAR-Q μόνο αν το χρησιμοποιήσετε στην πλήρη του μορφή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αν το PAR-Q δοθεί σε κάποιο άτομο πριν συμμετάσχει σε πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας ή σε δοκιμασίες εκτίμησης της φυσικής κατάστασης, το τμήμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για νομικούς ή διαχειριστικούς λόγους.

«Έχω διαβάσει, κατανοήσει και συμπληρώσει αυτό το ερωτηματολόγιο. Όποιες απορίες είχα απαντήθηκαν ικανοποιητικά.»

ΟΝΟΜΑ _____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ _____ **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** _____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΓΟΝΕΑ ή ΚΗΔΕΜΟΝΑ (για ανηλίκους) _____ **ΜΑΡΤΥΡΑΣ** _____

Σημείωση: Η παρούσα έγκριση φυσικής δραστηριότητας ισχύει το πολύ για 12 μήνες από την ημερομηνία συμπλήρωσης και καθίσταται άκυρη αν η κατάστασή σας μεταβληθεί έτσι ώστε να πρέπει πλέον να απαντήσετε ΝΑΙ σε οποιαδήποτε από τις επτά ερωτήσεις.

© Canadian Society for Exercise Physiology

Supported by: Health Canada Santé Canada

Σχήμα 2.1. Έντυπο Ερωτηματολογίου Ετοιμότητας για Φυσική Δραστηριότητα (PAR-Q). Ανατύπωση από (8) μετά από έγκριση της Canadian Society for Exercise Physiology (Καναδικής Εταιρείας Εργοφυσιολογίας), http://www.csep.ca. © 2002. ■

Παράρτημα ΙΙ

Κλίμακα BORG

Κλίμακα BORG

BORG: ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΙΣΘΗΜΑΤΟΣ ΚΟΠΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΝΟΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ	
6	ΚΑΘΟΛΟΥ ΚΟΠΩΣΗ / ΔΥΣΚΟΛΙΑ
7	ΠΟΛΥ - ΠΟΛΥ ΕΛΑΦΡΙΑ
8	
9	ΠΟΛΥ ΕΛΑΦΡΑ
10	
11	ΕΛΑΦΡΙΑ
12	
13	ΜΕΤΡΙΟΥ ΒΑΘΜΟΥ (ΚΑΠΩΣ ΒΑΡΙΑ)
14	
15	ΒΑΡΙΑ
16	
17	ΠΟΛΥ ΒΑΡΙΑ
18	
19	ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΒΑΡΙΑ
20	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΒΑΡΙΑ

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