

1. Θεοδωράκης, Γ., Ζουρμπάνος, Ν., Χατζηγεωργιάδης, Α., & Δημητρακόπουλος, Σ. & Κρομίδας, Χ. (2013). Άσκηση, στρες και άγχος. (Β. Γεροδήμος επιμέλεια), *Η άσκηση ως μέσο πρόληψης και αποκατάστασης χρόνιων παθήσεων* (pp. 361-387)] <http://www.exerciseforhealth.gr/index.php?mod=content&cid=e-book>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

# Άσκηση, Στρες και Άγχος

---

### **Θεοδωράκης Γιάννης**

Καθηγητής στο Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

### **Ζουρμπάνος Νίκος**

Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, Διδάσκων στο Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

### **Χατζηγεωργιάδης Αντώνης**

Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

### **Δημητρακόπουλος Στέφανος**

Στρατιωτικός Ιατρός, Ειδικευόμενος Ψυχίατρος.

## Περιεχόμενα

|  |    |
|--|----|
| <b>Εισαγωγή</b>  | 3  |
| <b>Ορισμοί</b>   | 3  |
| <b>Επιδημιολογία νόσου</b>   | 5  |
| <i>Επιδημιολογία</i>   | 5  |
| <i>Επιπτώσεις</i>  | 5  |
| <b>Οξείες επιδράσεις της άσκησης στα άτομα με στρες ή άγχος</b>                      | 6  |
| <i>Χαρακτηριστικά &amp; διαφορές με τον φυσιολογικό πληθυσμό</i>                     | 7  |
| <i>Επίδραση φαρμακοθεραπείας στις αναμενόμενες οξείες προσαρμογές της άσκησης</i>    | 7  |
| <b>Χρόνιες επιδράσεις της άσκησης στα άτομα με στρες ή άγχος</b>                     | 8  |
| <b>Επιδράσεις της άσκησης στην αντιμετώπιση ειδικών κατηγοριών διαταραχών άγχους</b> | 9  |
| <b>Αντενδείξεις για συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης</b>                             | 10 |
| <b>Προγράμματα άσκησης για άτομα με άγχος ή στρες</b>                                | 11 |
| <i>Στόχος των προγραμμάτων άσκησης και αποκατάστασης</i>                             | 11 |
| <i>Οδηγίες πριν την έναρξη προγραμμάτων άσκησης - Ενημέρωση των ασκούμενων</i>       | 12 |
| <i>Συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης</i>  | 12 |
| <i>Συνιστώμενες μορφές άσκησης</i>   | 13 |
| <i>Μορφές άσκησης προς αποφυγή</i>   | 14 |
| <i>Οδηγίες συμμετοχής σε προγράμματα άσκησης ελέγχου του στρες και του άγχους</i>    | 14 |
| <i>Άλλες μορφές άσκησης σημαντικές για τον έλεγχο του στρες και του άγχους</i>       | 15 |
| <i>Τεχνικές χαλάρωσης για τη ρύθμιση του στρες</i>                                   | 15 |
| <i>Η σημασία της αναπνοής στον έλεγχο του στρες</i>                                  | 15 |
| <i>Προτεινόμενα προγράμματα άσκησης για άτομα με άγχος ή στρες</i>                   | 15 |
| <i>Ασκήσεις για αποθεραπεία και τεχνικές χαλάρωσης</i>                               | 17 |
| <b>Επίλογος</b>  | 18 |
| <b>Βιβλιογραφία</b>  | 19 |



## Εισαγωγή

Η άσκηση μπορεί να έχει ένα σοβαρό ρυθμιστικό ρόλο στην ένταση της καθημερινής ζωής, τα άγχη και τις στεναχώριες των ατόμων, και ταυτόχρονα, αναγνωρίζεται ως ένας σοβαρός ρυθμιστικός παράγοντας χαμηλού κόστους, στην πρόληψη ή θεραπεία πολλών ασθενειών [1, 2].

Τα ποσοστά των ατόμων που ασκούνται είναι μικρά, αλλά πολύ μικρότερα είναι τα ποσοστά των ατόμων με ψυχολογικά προβλήματα, που ασκούνται. Σε ερευνητικό επίπεδο ο κατάλληλος τύπος άσκησης για τα άτομα αυτά και γενικότερα το θέμα της άσκησης με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, αναπτύσσεται μόλις τα τελευταία 10-15 χρόνια. Τα άτομα με προβλήματα έντονου άγχους, πιο δύσκολα θα αποφασίσουν να ασκηθούν συγκριτικά με τον φυσιολογικό πληθυσμό.

Σήμερα τα θέματα αυτά μελετώνται, και όλο και περισσότερο οι σχετικές έρευνες εστιάζονται τόσο στις κατάλληλες διαδικασίες παρακίνησης όσο και στις κατάλληλες μορφές άσκησης, με σκοπό τη βελτίωση και την προαγωγή της υγείας, καθώς και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής ατόμων με άγχος και στρες. Ειδικότερα για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων αυτών, χρησιμοποιείται ένα πλήθος στρατηγικών αυτοβοήθειας, αυτοενεργοποίησης, αυτοελέγχου, αυτορρύθμισης ή τεχνικών παρακίνησης [3].



Για τα άτομα με προβλήματα έντονου στρες και άγχους που θα αποφασίσουν να ασκηθούν συστηματικά, πρέπει η δραστηριότητα ή το πρόγραμμα που θα επιλεγεί, να παρακινεί, να εξασφαλίζει την ευχαρίστηση, να βελτιώνει την αυτοπεποίθηση, την αυτοεκτίμηση, την εικόνα του σώματος, την ψυχική ευεξία και την ποιότητα της ζωής τους. Το κεφάλαιο αυτό εστιάζεται ειδικότερα στις σχέσεις της άσκησης με το στρες και το άγχος, και στους τρόπους μέσω των οποίων επιλέγονται και

οργανώνονται προγράμματα άσκησης για άτομα που αντιμετωπίζουν προβλήματα άγχους ή στρες. Η άσκηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως θεραπευτική μέθοδος για την αντιμετώπιση του άγχους και του στρες. Ωστόσο, για την πιο αποτελεσματική ρύθμισή τους, συστήνεται ο συνδυασμός της άσκησης με κατάλληλες ψυχολογικές τεχνικές.

## Ορισμοί

Δεν υπάρχει άνθρωπος που να μην έχει νιώσει άγχος. Όταν σ' ένα άτομο εμφανίζεται ξαφνικά ένα πρόβλημα ή μια ενοχλητική σκέψη ή όταν νιώθει ότι απειλείται, οι διανοητικές και οι σωματικές του λειτουργίες τίθενται σε κατάσταση συναγερμού και ετοιμάζονται να αντιδράσουν σε αυτή την απειλή. Μια σειρά από συμπτώματα εμφανίζονται τότε: γρήγοροι χτύποι της καρδιάς, σφίξιμο των μυών, γρήγορη αναπνοή και ιδρώτας. Η ενέργεια που δαπανάται από το σώμα για

αυτά τα συμπτώματα δρα σε βάρος της πραγματικής ενέργειας που χρειάζεται να καταναλώσει, για να αντιδράσει σωστά. Το άτομο δε σκέφτεται ορθολογικά, δεν αντιδρά ψύχραιμα, συνήθως κάνει λανθασμένες επιλογές, καταναλώνει πολύ περισσότερη ενέργεια για να αντιμετωπίσει το πρόβλημα, αποδίδει λιγότερο από όσο πραγματικά μπορεί σε ό,τι κάνει εκείνη τη στιγμή, κουράζεται πολύ γρηγορότερα κλπ. Η απόδοσή του στην περίπτωση αυτή είναι συνήθως πιο μειωμένη και σε σωματικές και σε διανοητικές εργασίες. Επιπλέον, όλες αυτές οι αντιδράσεις του σώματος σε στρεσογόνα ερεθίσματα δεν είναι μόνο ενοχλητικές, αλλά στις περιπτώσεις που επιμένουν για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα, ή επαναλαμβάνονται συχνά, οδηγούν και σε προβλήματα υγείας.

Παρόλα αυτά, ακριβής ορισμός του όρου είναι δύσκολος, γιατί η έννοια του άγχους χρησιμοποιείται για ένα ευρύ φάσμα αντιδράσεων του ατόμου. Στη γλώσσα μας χρησιμοποιούμε συχνά με το ίδιο νόημα, τους δύο όρους, στρες και άγχος, αλλά, στην πραγματικότητα, υπάρχει μια ουσιώδης διαφορά.

Στρες είναι η διαδικασία με την οποία μια φόρτιση (βιολογική, ψυχολογική, κοινωνική) ειςβάλλει στο άτομο. Είναι μια ανισορροπία στο φυσιολογικό σύστημα, το οποίο ενεργοποιεί φυσιολογικές και συμπεριφορικές αντιδράσεις, για να επαναφέρει την ισορροπία.

Άγχος είναι η συναισθηματική αντίδραση σε μια αντιλαμβανόμενη ή μη απειλή. Χαρακτηρίζεται από αισθήματα έντασης, νευρικότητα, φόβο, δυσάρεστες σκέψεις και ανησυχία, όπως, επίσης και από φυσιολογικές μεταβολές [4]. Όπως ο φόβος, έτσι και το άγχος, συνοδεύεται από διέγερση του νευρικού συστήματος που εκδηλώνεται με ιδρώτα, ταχυκαρδία, τρόμο, επιτάχυνση της αναπνοής και γαστρεντερική δυσφορία (φυσιολογική διάσταση). Σε αντίθεση με τον φόβο, η πηγή του άγχους είτε είναι άγνωστη είτε έχει ελάχιστη ένταση σε σύγκριση με την ένταση της φυσιολογικής και συναισθηματικής (ψυχολογικής) αντίδρασης που προκαλεί [5]. Το άγχος θεωρείται παθολογικό, όταν το άτομο αδυνατεί να το ελέγξει, εάν δημιουργεί πρόβλημα στην καθημερινή λειτουργικότητα, στην επίτευξη επιθυμητών στόχων ή στη συναισθηματική του ηρεμία, οπότε αποκτά ψυχοπαθολογική βαρύτητα, κλινική σπουδαιότητα, και μπορεί να οδηγήσει σε αγχώδη διαταραχή.

Οι *Αγχώδεις Διαταραχές* κατά το διαγνωστικό σύστημα DSM-IV-TR περιλαμβάνουν τις παρακάτω διαταραχές:

- Διαταραχή πανικού με ή χωρίς αγοραφοβία.
- Ειδική φοβία.
- Κοινωνική φοβία.
- Ψυχαναγκαστική καταναγκαστική διαταραχή.
- Διαταραχή μετά από ψυχοτραυματικό στρες.
- Διαταραχή από οξύ στρες.
- Γενικευμένη αγχώδης διαταραχή.
- Διαταραχή οφειλόμενη σε γενική ιατρική κατάσταση.
- Αγχώδη διαταραχή προκαλούμενη από ουσίες.
- Αγχώδη διαταραχή μη προσδιοριζόμενη αλλιώς.

## Επιδημιολογία νόσου

### Επιδημιολογία

Οι αγχώδεις διαταραχές αποτελούν τη συχνότερη ομάδα ψυχιατρικών διαταραχών (η συχνότερη από τις αγχώδεις διαταραχές είναι η ειδική φοβία). Ένας στους τέσσερις ανθρώπους έχει τουλάχιστον μία φορά ικανοποιήσει τα κριτήρια για μία αγχώδη διαταραχή. Ο ετήσιος επιπολασμός είναι περίπου 17%. Αναφορικά με το φύλο, οι γυναίκες είναι πιο πιθανό να εκδηλώσουν αγχώδη διαταραχή απ' ό,τι οι άντρες. Η ηλικία έναρξης (εκτός από τη Διαταραχή μετά από Ψυχοτραυματικό Στρες) είναι συνήθως η πρώιμη ενήλικη ζωή, ενώ στους πληθυσμούς των εφήβων, οι διαταραχές άγχους είναι πολύ συχνές (28.8 %) [6].

### Επιπτώσεις

Το παθολογικό άγχος είναι μια μορφή διανοητικής διαταραχής, είναι μια δυσάρεστη συναισθηματική κατάσταση, που συνοδεύεται από κούραση και από επιδείνωση φυσιολογικών συμπτωμάτων. Οι διαταραχές άγχους ποικίλουν στο βαθμό της σοβαρότητάς τους, και χαρακτηρίζονται από περιόδους δυσφορίας, ανησυχίας, αλλά μπορεί και να φτάσουν σε καταστάσεις πανικού, με απότομη αύξηση του καρδιακού παλμού, ιδρώτα, αναγούλα, τρέμουλο και αίσθημα φόβου [7]. Οι αγχώδεις διαταραχές επιφέρουν υψηλό ατομικό και κοινωνικό κόστος, καθώς τείνουν να είναι χρόνιες και να προκαλούν εξίσου σοβαρή ανικανότητα, όπως οι σωματικές διαταραχές. Σε σύγκριση με εκείνους που έχουν άλλες ψυχιατρικές διαταραχές, τα άτομα με αγχώδεις διαταραχές είναι πιο συχνά χρήστες των υπηρεσιών παροχής φροντίδας, επισκέπτονται τα κέντρα υγείας και τα νοσοκομεία συχνότερα από ό,τι επισκέπτονται επαγγελματίες ψυχικής υγείας, αποτελώντας «αγκάθι» για το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Το οικονομικό κόστος των αγχωδών διαταραχών περιλαμβάνει ψυχιατρικές, μη ψυχιατρικές και επείγουσες νοσηλείες, συνταγογραφούμενα φάρμακα, γενικά μειωμένη παραγωγικότητα και απουσίες από την εργασία [8]. Οι ασθενείς με αγχώδεις διαταραχές εμφανίζουν αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα κυρίως από παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος. Η αυξημένη θνησιμότητα ατόμων με αγχώδεις διαταραχές έχει συσχετισθεί με την αύξηση της αρτηριακής πίεσης και την κατάχρηση καπνού, που θεωρούνται παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις. Εξάλλου έχει υποστηριχθεί ότι το άγχος οδηγεί σε παρατεταμένα αυξημένα συμπαθητική δραστηριότητα και σε αύξηση της χοληστερόλης του πλάσματος προδιαθέτοντας σε καρδιαγγειακά συμβλήματα. Στον γενικό πληθυσμό έχει επισημανθεί μία αυξημένη συχνότητα αποπειρών αυτοκτονίας αλλά και αυτοκτονιών των ασθενών με κυρίως χρόνιες, αγχώδεις διαταραχές και διαταραχή πανικού. Βέβαια, η συνοσηρότητα των αγχωδών διαταραχών με κατάθλιψη, ο αλκοολισμός, η κατάχρηση ουσιών και η χρόνια και επώδυνη σωματική πάθηση αυξάνουν τον κίνδυνο αυτοκτονίας [9]. Το στρες συνδέεται με την κατάθλιψη, την ευερεθιστότητα, την επιθετικότητα, και την αίσθηση της προσωπικής δυστυχίας. Συνδέεται, επίσης, με δευτερεύοντα προβλήματα υγείας, όπως κρυολογήματα, γρίπη, έλκος στομάχου. Επιπλέον, στις ασθένειες που σχετίζονται με το στρες περιλαμβάνονται το άσθμα, η υπέρταση, οι καρδιοπάθειες, οι πόνοι στη μέση, η κολίτιδα, το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης ακόμα και ο καρκίνος. Υπολογίζεται ότι το 70 με 80% όλων των ασθενειών σχετίζονται με το στρες [10]. Το υψηλό στρες συνδέεται επίσης με το κάπνισμα, όπως και με τον αυξημένο κίνδυνο χρήσης ναρκωτικών ουσιών. Επιπλέον το έντονο

ψυχολογικό στρες, η κατάθλιψη και το χαμηλό επίπεδο αυτοεκτίμησης, παρατηρούνται σε άτομα που πάσχουν από σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα [6]. Υπάρχει επίσης συσχέτιση της συχνότητας των αγχωδών διαταραχών με μεταβλητές όπως το εισόδημα (συχνότερες σε άτομα με χαμηλά εισοδήματα), η εκπαίδευση (συχνότερες σε άτομα χαμηλού επιπέδου εκπαίδευσης) και η εργασία (συχνότερες σε άνεργα άτομα), ωστόσο δεν είναι εφικτό να διαπιστωθεί εάν οι κοινωνικές μεταβλητές προκαλούν τη διαταραχή ή αν, αντίθετα, αυτές οφείλονται στα εμπόδια και περιορισμούς που θέτει η ψυχική διαταραχή στα άτομα που πάσχουν από αυτήν [11].

### Οξείες επιδράσεις της άσκησης στα άτομα με στρες ή άγχος

Υπάρχει μια αυξανόμενη αναγνώριση και ευρύτερη αποδοχή της άσκησης ως τρόπος θεραπείας στην κατάθλιψη και το άγχος [12]. Σε μελέτες επιπολασμού έχουν αναφερθεί περισσότερα συμπτώματα άγχους σε άτομα σωματικά αδρανή [13]. Για τις αγχώδεις διαταραχές οι έρευνες



που έχουν πραγματοποιηθεί αφορούν κυρίως σε υποκλινικό επίπεδο και εκεί υπάρχει εκτενής βιβλιογραφία για την αγχολυτική δράση της άσκησης. Η άσκηση επηρεάζει άμεσα με θετικό τρόπο τη διάθεση και μειώνει τα επίπεδα στρες και έντασης των ατόμων. Αυτή η θετική διάθεση μπορεί να διαρκέσει επιπλέον 2 με 4 h μετά την άσκηση. Εκτός από τη διάθεση, τα άτομα έχουν και υψηλότερα επίπεδα ενεργητικότητας και κατά τη διάρκεια της άσκησης και για αρκετές ώρες ύστερα από την άσκηση. Η κατάλληλη άσκηση ελαττώνει την ένταση, το θυμό, την επιθετικότητα, και, επίσης, οδηγεί σε έλεγχο του καρδιακού σφυγμού (σε ηρεμία), του όγκου του παλμού, της διαστολικής και συστολικής πίεσης [14].

Επιπλέον, η άσκηση επιδρά και με έναν άλλο τρόπο, άμεσα σε άτομα με στρες και άγχος, καθώς λειτουργεί ως μηχανισμός απόσπασης της προσοχής από δυσάρεστες σκέψεις της καθημερινής ζωής. Έτσι η ώρα της άσκησης, είναι η ώρα που το άτομο θα διακόψει τη ροή της σκέψης του, όταν αυτή στροβιλίζεται στα ατελείωτα, καθημερινά προβλήματα που δε βρίσκει εύκολα λύσεις.

Κατά μια άλλη άποψη, η συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα άσκησης και ιδιαίτερα η ενασχόληση με κάποιο άθλημα (σπορ), φέρνει το άτομο κάθε φορά αντιμέτωπο με δύσκολες καταστάσεις, τις οποίες πρέπει να διαχειρισθεί ή να αντιμετωπίσει. Πώς το σώμα του θα ξεπεράσει την κόπωση, πώς θα σηκώσει ένα βάρος, πώς θα βρει το ρυθμό μιας άσκησης, πώς θα τρέξει πιο γρήγορα; Το άτομο μέσα από τη διαδικασία αυτή, διαρκώς ψάχνει λύσεις. Αξιολογεί διαφορετικά κάθε φορά το στρεσογόνο γεγονός και όσο πιο συχνά το βιώνει, τόσο πιο πολύ μειώνει τη σπουδαιότητά του [15, 16]. Στην πραγματικότητα, είναι ένα στρεσογόνο γεγονός όχι σοβαρό, αλλά παιγνιώδες, με καθαρά συμβολικά χαρακτηριστικά. Έτσι, η αποσυμφόρσή του είναι πιο εύκολη. Σταδιακά το άτομο βγαίνει κερδισμένο από τη διαδικασία αυτή, καθώς ανακαλύπτει λύσεις, ενδυναμώνεται και μαθαίνει να διαχειρίζεται καλύτερα τα στρεσογόνα γεγονότα.

Σχετικά με το μη κλινικό άγχος, οι μετα-αναλύσεις δείχνουν ότι η άσκηση συμβάλλει ικανοποι-

πτικά στη μείωση του. Τα αποτελέσματα αυτά ισχύουν και για τις οξείες επιδράσεις της άσκησης, και για τις μακροχρόνιες. Επίσης ισχύουν και για το χαρακτηριστικό και για το περιστασιακό άγχος [17]. Τόσο η μέτρια όσο και η υψηλής έντασης άσκηση έχουν θετικά αποτελέσματα στη μείωση του άγχους.

### *Χαρακτηριστικά & διαφορές με τον φυσιολογικό πληθυσμό*

Δεν υπάρχουν ιδιαίτερες διαφορές όσον αφορά τις επιδράσεις της άσκησης ανάμεσα στο φυσιολογικό πληθυσμό και στα άτομα με άγχος και έντονο στρες. Οι διαφορές είναι ανάμεσα σε άτομα που γυμνάζονται και σε άτομα που δε γυμνάζονται. Τα άτομα που γυμνάζονται αισθάνονται, πιο ελκυστικά για το σώμα τους, έχουν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση για τις ικανότητές και έχουν λιγότερο στρες από τα άτομα που δε γυμνάζονται. Επίσης, τα άτομα με έντονο στρες και άγχος, όταν ασκούνται ή συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες, νιώθουν πιο ευχάριστα, όταν δεν κουράζονται πολύ, όταν η δραστηριότητα τους αρέσει ή όταν γίνεται σε κατάλληλες συνθήκες.



Η καλή ψυχική διάθεση και η ευφορία που νιώθουν όλες οι κατηγορίες πληθυσμών ύστερα από ένα πρόγραμμα άσκησης διαρκεί από 2 έως 4 h. Γι αυτό, λοιπόν, σε ιδανικές καταστάσεις, η συχνότητα της άσκησης, καλό είναι, να εκτελείται σε καθημερινή βάση, έτσι, ώστε, η ευφορία να είναι διαρκής. Επίσης, για να υπάρξουν θετικές μεταβολές στην ψυχική διάθεση και μείωση του στρες μέσα από ασκήσεις που απαιτούν αρκετή καταπόνηση, θα πρέπει οι ασκούμενοι να έχουν ένα αρκετά καλό επίπεδο φυσικής κατάστασης ή να προσαρμόζεται η ένταση της άσκησης στο επίπεδο των ασκουμένων. Οι έρευνες δείχνουν ότι όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο της φυσικής κατάστασης των ατόμων τόσο καλύτερα τα αποτελέσματα [17].

Αναφορικά με τα αγχολυτικά αποτελέσματα της οξείας άσκησης, τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι αυτά μπορεί να παραμένουν παρά τις πιθανώς αρνητικές επιδράσεις στη διάθεση μετά από έκθεση σε δυνητικά επιζήμια συναισθηματικά ερεθίσματα [18]. Από την άλλη, χρειάζεται προσοχή, καθώς η οξεία άσκηση μπορεί να πυροδοτήσει κρίσεις πανικού ή να αυξήσει το υποκειμενικό άγχος σε ασθενείς με διαταραχή πανικού περισσότερο από ό, τι σε υγιείς ανθρώπους [19].

Οι μετα-αναλυτικές εργασίες δείχνουν ότι γενικά η άσκηση έχει σημαντικά αποτελέσματα στη μείωση του άγχους, σε όλες τις κατηγορίες των ατόμων. Δεν υπάρχουν διαφορές ως προς το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο της φυσικής κατάστασης, το επίπεδο του άγχους, ούτε ανάμεσα σε υγιείς και ασθενείς. Μερικές φορές η μείωση του άγχους είναι πιο έντονη στα άτομα με έντονες διαταραχές άγχους από ό,τι στον φυσιολογικό πληθυσμό [20].

### *Επίδραση φαρμακοθεραπείας στις αναμενόμενες οξείες προσαρμογές της άσκησης*

Σε γενικές γραμμές, φαρμακοθεραπεία σε άτομα με υψηλό στρες ή άγχος καλό είναι να αποτρέπεται, όταν το άτομο αποφασίζει να ενταχθεί σε πρόγραμμα άσκησης, καθώς επίσης επι-

σημαίνεται η αναγκαιότητα προσοχής από την πλευρά του ασκούμενου - ασθενούς και των ειδικών (ιατρών, γυμναστών) σε τέτοιες περιπτώσεις. Εξάλλου, η χρήση φαρμάκων για την αντιμετώπιση των διαταραχών άγχους δέχεται έντονη κριτική τα τελευταία χρόνια. Έτσι δημιουργείται η ανάγκη για τον εντοπισμό νέων θεραπευτικών μεθόδων, για τη διαχείριση των διαταραχών άγχους. Μια βασική μέθοδος που εξετάζεται στο πλαίσιο αυτό, είναι η άσκηση [7]. Πράγματι, σήμερα, η άσκηση θεωρείται το ίδιο αποτελεσματική με ψυχοθεραπευτικές ή φαρμακευτικές μεθόδους θεραπείας του άγχους και μερικές φορές έχει καλύτερα αποτελέσματα. Σε κάθε περίπτωση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί, εναλλακτικά ή συμπληρωματικά, με τις θεραπευτικές αυτές μεθόδους [7, 21].

Ειδικότερα για το άγχος, η άσκηση έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στην ελάττωση του χαρακτηριστικού άγχους σ' ένα μεγάλο φάσμα κλινικών και μη κλινικών περιπτώσεων. Μία μετα-ανάλυση 49 ερευνών έδειξε ότι υπήρχε μεγάλη ελάττωση στο άγχος όσων συμμετείχαν σε ομάδες άσκησης, συγκριτικά με όσους ήταν στις ομάδες ελέγχου. Επίσης, όσοι συμμετείχαν σε ομάδες άσκησης είχαν μεγαλύτερη μείωση στο άγχος, συγκριτικά με όσους συμμετείχαν σε ομάδες που ακολουθούσαν άλλες μεθόδους για τη μείωσή του, μεταξύ των οποίων και φαρμακευτικές μεθόδους. Τα αποτελέσματα καταλήγουν ότι η άσκηση αποτελεί πολύ καλή μέθοδο για τη μείωση των επιπέδων του άγχους [7].

### Χρόνιες επιδράσεις της άσκησης στα άτομα με στρες ή άγχος

Οι έρευνες δείχνουν ότι τα προγράμματα άσκησης, φαίνεται να έχουν τη μεγαλύτερη επίδραση στην ελάττωση του χαρακτηριστικού άγχους, όταν διαρκούν περισσότερο από 10 με



15 εβδομάδες. Γενικώς, παρεμβατικά προγράμματα άσκησης συμβάλλουν στη μείωση του άγχους. Μακροχρόνια, η άσκηση συμβάλλει στην υιοθέτηση ενός νεανικού τρόπου ζωής που χαρακτηρίζεται από υψηλή ενεργητικότητα, σθεναρότητα και ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε ευχάριστες δραστηριότητες. Άτομα με θετική αυτοεκτίμηση, ακόμα και όταν παρουσιάζουν συμπτώματα στρες, αξιολογούν με θετικό τρόπο τις ικανότητες και τα talέντα τους και θεωρούν ότι μπορούν να τα καταφέρουν συμμετέχοντας σε προγράμματα άσκησης [22, 23].

Σταδιακά το άτομο αισθάνεται ότι η άσκηση προσδίδει ποιότητα στη ζωή του και αποκτά σταδιακά την εμπειρία να διαχειρίζεται πιο εύκολα στρεσογόνες καταστάσεις και πέρα από τα σπορ, δηλαδή στην καθημερινή του ζωή.

Η άσκηση και η καλή φυσική κατάσταση προστατεύει και ελαττώνει την πιθανότητα ασθενειών που σχετίζονται με υψηλά επίπεδα καθημερινού στρες. Ο αριθμός των

ασθενειών και των φυσιολογικών δεικτών που σχετίζονται με το στρες και μπορούν να τροποποιηθούν μέσω της άσκησης είναι μεγάλος: η αρτηριοσκλήρυνση, η καρδιαγγειακή ικανότητα αντίδρασης στο ψυχολογικό στρες, η στεφανιαία καρδιακή νόσος, τα επίπεδα γλυκόζης



και ινσουλίνης, ο καρδιακός σφυγμός ηρεμίας, η πίεση του αίματος, ο έλεγχος του βάρους, ο περιορισμός του λίπους, η μυϊκή δύναμη, η αντοχή, η κινητικότητα, η διάρκεια της ίδιας της ζωής [24].

Με την άσκηση ελαττώνεται η πιθανότητα ασθενειών, λόγω του στρες, καθώς η φυσική δραστηριότητα σε ποικίλες μορφές και εντάσεις σχετίζεται με αυξήσεις στα αντισώματα, αμέσως μετά την άσκηση. Σε αντίθεση με τα οφέλη της μέτριας έντασης άσκησης, τα υψηλά επίπεδα έντασης και διάρκειας της άσκησης και τα εξαντλητικά προγράμματα άσκησης όπως αυτά των αθλητών, μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά το ανοσοποιητικό τους σύστημα ελαττώνοντας τον αριθμό των αντισωμάτων. Για παράδειγμα, τα αντισώματα μαραθωνοδρόμων που έτρεξαν με υψηλή ένταση σε εργοδιάδρομο για 3 h επέστρεψαν στα αρχικά τους επίπεδα 21 h μετά τη λήξη του προγράμματος άσκησης [25].



Τέλος, πειραματικές εργασίες και αναλύσεις από την πλευρά των νευροβιολογικών επιστημών, καταλήγουν ότι η συστηματική συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες μετριάζει την ενεργοποίηση των νευροβιολογικών μηχανισμών πρόκλησης του στρες [26].

### Επιδράσεις της άσκησης στην αντιμετώπιση ειδικών κατηγοριών διαταραχών άγχους

Σε μια έρευνα εξετάστηκε η αποτελεσματικότητα ενός συνδυαστικού προγράμματος ψυχοθεραπευτικής προσέγγισης (cognitive behavioral therapy) και άσκησης (βάδιση) σε άτομα με σοβαρές διαταραχές άγχους, φοβίες και διαταραχές πανικού. Πιο συγκεκριμένα, το πρόγραμμα ψυχοθεραπευτικής παρέμβασης περιελάμβανε τεχνικές Γνωσιακής Συμπεριφορικής Θεραπείας (CBT) σε θέματα διαταραχών άγχους, φοβιών, και διαταραχών πανικού, που πραγματοποιούνταν μια φορά την εβδομάδα, για χρονικό διάστημα 8 εβδομάδων. Η κάθε ψυχοθεραπευτική συνεδρία διαρκούσε 90 min. Το πρόγραμμα άσκησης, στα αρχικά στάδια, περιελάμβανε περπάτημα σε μέτρια ένταση για τουλάχιστον 30 min την κάθε φορά. Ο σκοπός ήταν αυτό το πρόγραμμα να αυξηθεί ώστε να φτάσει τις 5 φορές την εβδομάδα [27], τουλάχιστον για 150 min την εβδομάδα. Σε κάθε ασθενή, δόθηκε ένα πεδομέτρο για να παρακολουθεί την πρόδοό του και ένα ημερολόγιο για να σημειώνει πόσες φορές περπάτησε, πόσα βήματα έκανε κάθε ημέρα, ή οποιαδήποτε άλλη άσκηση έκανε, συμπληρωματική με το περπάτημα. Το πρόγραμμα CBT περιελάμβανε επίσης, και συζήτηση σχετικά με τα οφέλη της άσκησης, οδηγίες για τη χρήση των πεδομέτρων και για το πως ξεχωρίζουμε την ένταση της άσκησης (μέτρια ή υψηλή) με βάση τον καρδιακό παλμό. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα που ακολούθησαν το συνδυαστικό πρόγραμμα ψυχολογικής υποστήριξης και άσκησης (βάδιση, 150 min/εβδομάδα) είχαν καλύτερα αποτελέσματα στη μείωση των επιπέδων της κατάθλιψης, του άγχους και του στρες, σε σχέση με τα άτομα που ακολούθησαν μόνο το πρόγραμμα της ψυχολογικής υποστήριξης [28].

Μια άλλη έρευνα εξέτασε την επίδραση δύο διαφορετικών προγραμμάτων άσκησης (αερόβι-



ας άσκησης ή άσκησης με αντιστάσεις) σε γενικευμένη διαταραχή άγχους. Η συνολική διάρκεια του προγράμματος άσκησης ήταν 6 εβδομάδες και πραγματοποιούνταν δύο φορές την εβδομάδα. Το πρόγραμμα με αντιστάσεις περιελάμβανε, κυρίως, ασκήσεις για την ενδυνάμωση των κάτω άκρων. Ενώ, το πρόγραμμα αερόβιας άσκησης περιελάμβανε ποδηλάτηση, για 32 min την κάθε φορά (2 σειρές των 16 min). Μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης, τόσο στην ομάδα αερόβιας άσκησης όσο και στην ομάδα με αντιστάσεις παρατηρήθηκε μείωση των αισθημάτων άγχους, έντασης και οξυθυμίας. Επιπρόσθετα, το πρόγραμμα αερόβιας άσκησης επέδρασε θετικά στο χαρακτηριστικό άγχος, την αυτοσυγκέντρωση, τα συμπτώματα κατάθλιψης, κούρασης και πόνου [29].

Τέλος, σε μια άλλη έρευνα, που πραγματοποιήθηκε σε άτομα με συναισθηματικές και αγχώδεις διαταραχές, εφαρμόστηκε ένα πρόγραμμα αερόβιας άσκησης (βάδισι) διάρκειας 8 εβδομάδων. Το πρόγραμμα άσκησης πραγματοποιούνταν 3 φορές την εβδομάδα, για τουλάχιστον 30 min τη φορά. Η καταγραφή γινόταν με τη βοήθεια βηματομέτρων. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι, μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης, παρατηρήθηκε μείωση του άγχους και βελτίωση της διάθεσης των συμμετεχόντων [30].

### Αντενδείξεις για συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης

Δεν είναι εφικτό για όλες τις ομάδες των ασθενών να συμμετάσχουν σε όλα τα προγράμματα άσκησης. Αυτό σχετίζεται με το είδος και τη βαρύτητα της πάθησης. Ως προς τις αγχώδεις διαταραχές, έχει επισημανθεί ότι πολλοί ασθενείς προτιμούν την ελεύθερη άσκηση και όχι την οργανωμένη. Αυτό μπορεί να συμβαίνει, διότι ο αθλητισμός αναγκάζει το άτομο να πειθαρχεί στους κανόνες και να συναγωνίζεται, πράγμα που οδηγεί πολλές φορές στην αύξηση του άγχους. Ειδικότερα, άτομα που πάσχουν από αγχώδεις διαταραχές (π.χ. κοινωνική φοβία), παίρνοντας μέρος σε ασκήσεις ή αθλήματα που έχουν συναγωνισμό, είναι δυνατό να χειροτερέψουν την κατάστασή τους. Για αυτούς ορισμένα προγράμματα άσκησης μπορεί να αποτελούν σχετική αντένδειξη. Άλλες καταστάσεις που αποτελούν αντένδειξη για την άσκηση αφορούν σε οξείες παρενέργειες από την λαμβανόμενη φαρμακευτική αγωγή (π.χ. σεροτονινεργικό σύνδρομο σε υψηλές δόσεις αντικαταθλιπτικών) για την αντιμετώπιση των εκάστοτε αγχωδών διαταραχών. Τα συμπτώματα του σεροτονινεργικού συνδρόμου (αν και όχι συχνά) παρουσιάζονται σε υπερβολικά υψηλή συγκέντρωση σεροτονίνης και είναι: υπνηλία, αύξηση των τενόντιων αντανάκλαστικών, γρήγορες εναλλαγές συστολής και χαλάρωσης των μυών στον αστράγαλο, με ανώμαλες μετακινήσεις του ποδιού, απώλεια συντονισμού των κινήσεων και αδεξιότητα, ανησυχία, αίσθημα μέθης και ζάλης, συστολή μυών και χαλάρωση στο σαγόνι, ιδρώτας, μυϊκές συσπάσεις, δυσκαμψία, υψηλή θερμοκρασία σώματος, διανοητικές αλλαγές (σύγχυση υπομανία), τρόμος, διάρροια, απώλεια συνείδησης και σπανιότερα τελικά θάνατος. Είναι κατανοητό ότι η κατάσταση αυτή χρήζει άμεσης αντιμετώπισης και η άσκηση δεν αποτελεί ένδειξη.

Επίσης, ορισμένα αντιψυχωσικά ή πρεμιστικά φάρμακα (ιδίως σε υψηλές δόσεις) έχουν κα-

τασταλτική δράση, ενώ μπορεί να έχουν ως παρενέργεια και υπόταση. Οι ασθενείς αυτοί παραπονούνται για ζάλη, αστάθεια, υπνηλία και γι' αυτούς η άσκηση δεν ενδείκνυται, έως ότου να λάβουν ιατρική συμβουλή και να βοηθηθούν ως προς τη συμπτωματολογία τους. Πέραν των πρωτοπαθών αγχωδών διαταραχών, οι συναφείς με αυτές γενικές ιατρικές καταστάσεις ή συνοσηρές παθήσεις μπορούν να αποτελούν αντένδειξη για την άσκηση. Όσον αφορά καρδιαγγειακές παθήσεις, το πρόσφατο έμφραγμα, η ασταθής στηθάγχη, η στηθάγχη με την πολύ ήπια κόπωση, η μυοκαρδίτιδα (ενεργή ή πρόσφατη), η οξεία πνευμονική εμβολή, η οξεία θρομβοφλεβίτιδα, η σοβαρού βαθμού καρδιακή ανεπάρκεια και η σοβαρού βαθμού υπέρταση αποτελούν απόλυτες αντενδείξεις. Απόλυτη αντένδειξη αποτελούν σοβαρής μορφής οργανική ανεπάρκεια, όπως αναπνευστική, ηπατική ή νεφρική ανεπάρκεια. Επίσης, οξείες λοιμώξεις (π.χ. πνευμονία, γαστρεντερίτιδα, ουρολοίμωξη) φλεγμονώδεις ή εμπύρετες καταστάσεις αποτελούν αντένδειξη για την άσκηση. Επιπλέον, μεταβολικές διαταραχές που δεν ρυθμίζονται επαρκώς, όπως αρρυθμιστος σακχαρώδης διαβήτης, θυρεοτοξίκωση ή μυξοίδημα από θυρεοειδική απορρύθμιση, έχουν σχετική αντένδειξη για την άσκηση. Τέλος, ασθενείς με υψηλές δόσεις σε φάρμακα όπως διουρητικά, αντιυπερτασικά, αντιαρρυθμικά, αντιεπιληπτικά, χρήζουν προσοχής ως προς το είδος και τη μορφή της ενδεικνυόμενης άσκησης.

## Προγράμματα άσκησης για άτομα με άγχος ή στρες

### *Στόχος των προγραμμάτων άσκησης και αποκατάστασης*

Για τις ευεργετικές επιδράσεις της άσκησης, στην υγεία, στην ποιότητα ζωής και ειδικότερα στο στρες και στο άγχος των ατόμων γίνεται αρκετή συζήτηση. Οι τεχνικές της διαχείρισης του στρες είναι πολλές. Αυτές που έχουν μία σωματική βάση, όπως είναι τα προγράμματα άσκησης, δίνουν έμφαση στη δυναμική σχέση ανάμεσα στο σώμα και τη σκέψη. Πολλά φυσιολογικά οφέλη της άσκησης είναι συνυφασμένα με τα ψυχολογικά οφέλη. Αυτά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και δημιουργούν μια αίσθηση ευφορίας ή μια αντίληψη ελαττωμένου στρες.

Οι ασκούμενοι αισθάνονται φυσιολογικά και ψυχολογικά πιο ισχυροί και έχουν περισσότερη ενέργεια να αντιμετωπίσουν στρεσογόνους παράγοντες. Η αυξημένη δύναμη και αντοχή τους καθιστά ικανούς να εκτελούν πολλές δραστηριότητες χωρίς να δυσφορούν ή να κουράζονται. Άτομα με καλή φυσική κατάσταση ρυθμίζουν καλύτερα τους φυσιολογικούς μηχανισμούς, όπως είναι η μυϊκή ένταση, ο καρδιακός παλμός και η πίεση του αίματος. Έτσι αντιδρούν καλύτερα σε στρεσογόνες καταστάσεις, σε σχέση με άτομα που κάνουν καθιστική ζωή. Διάφοροι στρεσογόνοι παράγοντες ανεβάζουν τους δείκτες του στρες, ενώ, η άσκηση τους χαμηλώνει, ασκώντας μία σοβαρή ρυθμιστική επίδραση στις αντιδράσεις του στρες.

Πράγματι, έρευνες σε άτομα όλων των ηλικιών, έδειξαν ότι όσο πιο πολύ συμμετέχουν τα άτομα σε προγράμματα άσκησης και όσο πιο καλή κοινωνική υποστήριξη έχουν, τόσο χαμηλότερους δείκτες στρες έχουν [16]. Επίσης, η συστηματική άσκηση συνδέεται με χαμηλότερα επίπεδα στρες, καλύτερη εντύπωση των ατόμων για την υγεία τους και καλύτερη ψυχική διάθεση [31]. Γενικώς, σχετικά πειράματα και μετα-αναλύσεις έδειξαν ότι τα άτομα που γυμνάζονται ανταποκρίνονται καλύτερα στην αντιμετώπιση στρεσογόνων ερεθισμάτων, από αυτά που δεν γυμνάζονται. Παρομοίως, όσο καλύτερη είναι η φυσική τους κατάσταση, τόσο καλύτερα διαχειρίζονται διάφορες στρεσογόνες καταστάσεις.

Σχετική έρευνα σε διοικητικούς υπαλλήλους, έδειξε ότι ένα πρόγραμμα άσκησης μπορεί να οδηγήσει σε μία λιγότερο αγχώδη και περισσότερο παραγωγική ζωή [32]. Επίσης, η αυξημένη συχνότητα συμμετοχής σε διάφορες αθλητικές δραστηριότητες σχετιζόταν με χαμηλότερα επίπεδα κατάθλιψης και άγχους και υψηλότερα επίπεδα αυτοεκτίμησης [33].

Οι σχετικές έρευνες καταδεικνύουν τη σημαντική επίδραση της άσκησης στη μείωση των συμπτωμάτων του άγχους για όλες τις κατηγορίες πληθυσμών, ανδρών και γυναικών, γυμνασμένων και αγύμναστων, υγιών και ασθενών, νέων και ηλικιωμένων. Επίσης, όσο μεγαλύτερη η χρονική διάρκεια των προγραμμάτων άσκησης, τόσο καλύτερα τα αποτελέσματα.

### Οδηγίες πριν την έναρξη προγραμμάτων άσκησης - Ενημέρωση των ασκούμενων

- Συζητήστε με τα άτομα χωρίς να δείχνετε την αίσθηση της αυθεντίας.
- Μάθετε τι πιστεύουν για τη σημασία της άσκησης στη μείωση του άγχους και του στρες.
- Μέσα από συζήτηση εξηγήστε την αξία της άσκησης, σε σχέση με άλλες θεραπευτικές μεθόδους.
- Αναλύστε περίπου το πρόγραμμά σας και τις εναλλακτικές επιλογές στη δομή του.
- Παρουσιάστε τα υπέρ και τα κατά διαφορετικών μορφών άσκησης, και δώστε στα άτομα την ευκαιρία των δικών τους επιλογών.
- Ελέγξτε την εμπειρία τους, την προηγούμενη σχέση τους με την άσκηση και διάφορα αθλήματα, αξιολογήστε το επίπεδο της φυσικής τους κατάστασης.
- Θέστε τα όρια της άσκησης σε εβδομαδιαία βάση.
- Ακολουθήστε τις οδηγίες καθορισμού προσωπικών στόχων και τις οδηγίες προσέγγισης των ασκούμενων που αναλύονται στο Κεφάλαιο 10.

### Συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι, για άτομα με άγχος και στρες, οι στόχοι της άσκησης καθώς



και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωσή τους, τις περισσότερες φορές δε διαφοροποιούνται από τον φυσιολογικό πληθυσμό, εκτός και αν τα άτομα αυτά, έχουν επιπρόσθετα προβλήματα υγείας. Επομένως, ένα πρόγραμμα άσκησης, για άτομα με άγχος ή στρες, μπορεί να περιλαμβάνει: α) αερόβια άσκηση, β) ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης, γ) ασκήσεις κινητικότητας και ισορροπίας και δ) τεχνικές χαλάρωσης και αναπνευστικές ασκήσεις. Πιο αναλυτικά, μπορείτε να

δείτε οδηγίες για την ανάπτυξη των ικανοτήτων της φυσικής κατάστασης (αερόβια ικανότητα, δύναμη, κινητικότητα, ισορροπία) στο κεφάλαιο 1 του βιβλίου.

### Αερόβια προπόνηση

Αερόβια άσκηση (περπάτημα, τρέξιμο, κολύμπι, χορός κ.α.) μέτριας έντασης, 3-5 φορές την εβδομάδα, για τουλάχιστον 30 λεπτά/ημέρα.

### Προπόνηση δύναμης

Ασκήσεις με αντιστάσεις (μηχανήματα δύναμης, λάστιχα, αλτήρες κ.α) ή με το βάρος του σώματος (κοιλιακοί, ραχιαίοι κ.α), για την ενδυνάμωση μεγάλων μυϊκών ομάδων, 2-3 φορές την εβδομάδα.

### Προπόνηση κινητικότητας και ισορροπίας

Ασκήσεις για τη βελτίωση της κινητικότητας (ευλυγισία - ευκαμψία) και της ισορροπίας, τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα.

### Τεχνικές χαλάρωσης και αναπνευστικές ασκήσεις

Τεχνικές χαλάρωσης και αναπνευστικές ασκήσεις, τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας (αν όχι σε καθημερινή βάση). Η γιόγκα, το Pilates, το Tai Chi αποτελούν ιδανικές μορφές άσκησης για τη μείωση του άγχους και του στρες.

#### Συνιστώμενες μορφές άσκησης

Το περπάτημα, το τρέξιμο, η άσκηση σε γυμναστήρια, αλλά και η άσκηση με αντιστάσεις μπορούν πολύ καλά να εφαρμοσθούν για άτομα με έντονο στρες ή άγχος. Προτεραιότητα έχουν όλες οι μορφές άσκησης μη ανταγωνιστικού χαρακτήρα στις οποίες μπορεί να ελέγχει κανείς την ένταση και το ρυθμό. Η άσκηση για άτομα με έντονο στρες ή άγχος πρέπει ως προτεραιότητα να θέτει τις παρακάτω αρχές: να προκαλεί ευχαρίστηση και να σχετίζεται με θετικές αλλαγές στη διάθεση. Για να το πετύχει αυτό, πρέπει και οι ασκήσεις και οι φυσικές δραστηριότητες να περιέχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- να προκαλούν ρυθμική διαφραγματική αναπνοή,
- να περιλαμβάνουν ελάχιστο ανταγωνισμό,
- να είναι ελεγχόμενες και προβλέψιμες δραστηριότητες και
- να περιέχουν ρυθμικές επαναλαμβανόμενες κινήσεις [34].

Κάποιοι ερευνητές θεωρούν ότι η αερόβια άσκηση, τόσο χαμηλής όσο και υψηλής έντασης, μειώνει τα επίπεδα του καρδιακού παλμού και της αρτηριακής πίεσης για κάποιον που εκτίθεται

σε ψυχολογικό στρες ή μετριάζει την επίδραση του ψυχολογικού στρες [35, 36]. Ωστόσο, σχετικά με το επίπεδο της έντασης που συστήνεται πλέον, φαίνεται ότι, τα προγράμματα μέτριας και υψηλής έντασης έχουν καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τα προγράμματα χαμηλής έντασης [7, 37].

Καθώς οι πληθυσμοί οι οποίοι μας ενδιαφέρουν περισσότερο στα θέματα του άγχους και του στρες είναι μέσης ή μεγάλης ηλικίας, γενικότερα πρέπει να θεωρήσουμε και να καταλήξουμε ότι η τακτική συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης μέτριας έντασης μπορεί να μειώσει βραχυπρόθεσμα την ψυχολογική πίεση. Τα αποτελέσματα αυτά δεν εξαρτώνται, συνήθως, από τις πραγματικές αλλαγές στη φυσική κατάσταση. Δηλαδή, μπορεί η φυσική κατάσταση να μη βελτιώνεται, τα άτομα όμως νιώθουν ευχάριστα και χαλαρώνουν μέσα από τη διαδικασία συμμετοχής σε πρόγραμμα άσκησης. Συμπερασματικά, τόσο η αερόβια όσο και η άσκηση με αντιστάσεις φαίνεται ότι συμβάλλουν αποφασιστικά στη μείωση του στρες και του άγχους [20].

### *Μορφές άσκησης προς αποφυγή*

Η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες υψηλού ρίσκου (πχ. αναρρίχηση, ράφτινγκ) και σε συναγωνιστικά αθλήματα ανεβάζει τα επίπεδα του στρες, ταυτόχρονα, όμως, περιορίζει την απάθεια. Κάποιες μικρές κατηγορίες ατόμων αναζητούν, μέσα από δραστηριότητες υψηλού ρίσκου, κορυφαίες εμπειρίες, γιατί από εκεί πραγματικά αντλούν ευχαρίστηση.

Επίσης, η πολύωρη, καθημερινή και έντονη άσκηση, τα ανταγωνιστικά αθλήματα, η άσκηση με αγωνιστικές επιβαρύνσεις, η συμμετοχή σε αγώνες με σκοπό τη νίκη, το κυνήγι των επιδόσεων, μάλλον αυξάνουν το στρες παρά βοηθούν στη μείωσή του. Αυτή όμως η αύξηση του στρες είναι προσωρινή και διαρκεί συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, όσο διαρκούν οι έντονες αυτές καταστάσεις.

Τελικά, όμως τα άτομα, μέσα από τις εμπειρίες αυτές βγαίνουν πολύ κερδισμένα, και μαθαίνουν να αντιμετωπίζουν στη συνέχεια, ευκολότερα τις στρεσογόνες αυτές καταστάσεις, αλλά, κυρίως, γενικότερες καταστάσεις της ζωής.

### *Οδηγίες συμμετοχής σε προγράμματα άσκησης ελέγχου του στρες και του άγχους*

- Η άσκηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στην ελάττωση του χαρακτηριστικού άγχους σε ένα μεγάλο φάσμα κλινικών και μη κλινικών περιπτώσεων. Τόσο η αερόβια άσκηση όσο και η άσκηση με αντιστάσεις συμβάλλουν στη μείωση του άγχους [20].
- Προγράμματα άσκησης 3 με 4 φορές την εβδομάδα που διαρκούν 30 έως 60 min, έχουν θετικά αποτελέσματα στη ρύθμιση του άγχους, αν και προγράμματα 60 έως 90 min, έχουν ακόμα καλύτερα αποτελεσματικά [7].
- Όσο πιο συχνά ασκούνται τα άτομα, όσο πιο πολύ καλή φυσική κατάσταση έχουν, τόσο καλύτερα αντιδρούν, έχουν γρηγορότερη αποκατάσταση της καρδιακής συχνότητας μετά τους στρεσογόνους παράγοντες και χαμηλότερα επίπεδα περιστασιακού άγχους.
- Η άσκηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως συμπληρωματική τεχνική, για την ισχυροποίηση της αποτελεσματικότητας των γνωστικών και συμπεριφορικών ψυχολογικών μεθόδων, οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση του άγχους και του στρες και σε κλινικούς και σε μη κλινικούς πληθυσμούς.

*Άλλες μορφές άσκησης σημαντικές για τον έλεγχο του στρες και του άγχους*

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι, οι τεχνικές χαλάρωσης και οι αναπνευστικές ασκήσεις, πρέπει να αποτελούν κύριο στόχο των προγραμμάτων άσκησης για άτομα με άγχος ή στρες. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η γιόγκα είναι μια ιδιαίτερη μορφή άσκησης που βοηθά στην ελάττωση του στρες [38].

Τεχνικές χαλάρωσης για τη ρύθμιση του στρες

Για την αντιμετώπιση του στρες, έχουν αναπτυχθεί μια σειρά από τεχνικές όπως η νοερή απεικόνιση, η θετική σκέψη, οι τεχνικές μυϊκής έντασης-χαλάρωσης, η προοδευτική χαλάρωση, οι διαφραγματικές αναπνοές, οι στόχοι, η σωστή διαχείριση χρόνου, κ.ά. Οι τεχνικές χαλάρωσης βοηθούν στην καλύτερη σωματική και πνευματική απόδοση των ατόμων όλων των ηλικιών.

Για την καθημερινή ρύθμιση του στρες, για τη σωματική ευεξία, τη σωματική χαλάρωση μετά από μια έντονη ημέρα ή ένα έντονο πρόγραμμα άσκησης σε ένα γυμναστήριο, το τελείωμα του προγράμματος με μια τεχνική χαλάρωσης είναι η καλύτερη επιλογή. Οι τεχνικές χαλάρωσης, λοιπόν, είναι καλό να εμπεριέχονται σε προγράμματα άσκησης και υγείας, έτσι ώστε τα άτομα, σταδιακά, και να χαλαρώνουν και να ξεκουράζονται καλύτερα, αλλά και να μαθαίνουν να αυτορρυθμίζονται. Απλές τεχνικές, όπως μια τεχνική αναπνοής ή πιο σύνθετες, όπως η προοδευτική χαλάρωση, είναι κατάλληλες για προγράμματα άσκησης και υγείας [39, 40].

Η σημασία της αναπνοής στον έλεγχο του στρες



Η σωστή αναπνοή είναι ένας από τους απλούστερους τρόπους για να ελέγχει κανείς το άγχος του, την ένταση των μυών του και να επιτυγχάνει τη χαλάρωση. Όταν είμαστε ήρεμοι και χαλαροί, τότε η αναπνοή είναι απαλή, βαθιά και ρυθμική. Όταν βρισκόμαστε κάτω από πίεση και ένταση, τότε η αναπνοή είναι πιο σύντομη και μη φυσιολογική. Πολλά άτομα όταν ασκούνται, είτε είναι κάτω από πίεση είτε χωρίς πίεση, δυσκολεύονται να συντονίσουν την αναπνοή τους και αυτό τους επηρεάζει αρνητικά. Κουράζονται εύκολα και δεν μπορούν να απολαύσουν την άσκηση και να αυξήσουν την απόδοσή τους. Σε ασκήσεις που δε γνωρίζουν καλά και τις εκτελούν για πρώτη φορά, αλλά κυρίως σε έντονα πιεστικές προσπάθειες, είτε κρατούν την αναπνοή τους, είτε αναπνέουν πολύ βιαστικά και κοφτά με το πάνω μέρος των πνευμόνων. Και οι δυο καταστάσεις δημι-

ουργούν ένταση και σύσπαση στους μυς και το σώμα, αλλά και το μυαλό, και κουράζονται εύκολα. Με λίγη εξάσκηση η αναπνοή βελτιώνεται και μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά.

*Προτεινόμενα προγράμματα άσκησης για άτομα με άγχος ή στρες*

**Πρόγραμμα 1:** Το συγκεκριμένο πρόγραμμα αναφέρεται σε μεσήλικα ή ηλικιωμένα άτομα (πραγματοποιείται με ή χωρίς επίβλεψη).

1. Το πρόγραμμα άσκησης ξεκινάει με 30 min άσκηση μέτριας έντασης με την πιο απλή δραστηριότητα που είναι το γρήγορο περπάτημα, 3 φορές την εβδομάδα τον πρώτο μήνα. Ο σκοπός είναι το πρόγραμμα να αυξηθεί ώστε να φτάσει τις 5 φορές την εβδομάδα, τουλάχιστον για 150 min την εβδομάδα σε 4-6 μήνες.
2. Στους επόμενους μήνες το πρόγραμμα μπορεί να φτάσει τις 4 με 5 φορές την εβδομάδα από 1 h κάθε φορά ή περίπου 250 min συνολικά. Στη φάση αυτή κάποιο μέρος του προγράμματος μπορεί να περιλαμβάνει χαλαρό τρέξιμο, του οποίου ο ρυθμός σταδιακά μπορεί να αυξάνει.
3. Ένα πεδόμετρο, ή ένα επιταχυνσιόμετρο ή ένα ρολόι GPS για να παρακολουθεί το άτομο την πρόοδό του και ένα ημερολόγιο για να σημειώνει πόσες φορές περπάτησε, πόσα χιλιόμετρα έκανε κάθε μέρα, βοηθάει πάρα πολύ, και παρακινεί το άτομο.

**Πρόγραμμα 2:** Το συγκεκριμένο πρόγραμμα πραγματοποιείται με επίβλεψη ειδικού.

1. Για άτομα ηλικίας 18-45 ετών, και σχετικά γυμνασμένα, μπορεί να συστήσει κανείς και αερόβια και αναερόβια άσκηση. Και η αερόβια και η αναερόβια μορφή άσκησης είναι αποτελεσματικές στον περιορισμό του άγχους, όπως επίσης και η άσκηση με αντιστάσεις.
2. Προγράμματα άσκησης 3 με 4 φορές την εβδομάδα που διαρκούν 30 έως 60 min, έχουν θετικά αποτελέσματα στη ρύθμιση του άγχους, αν και προγράμματα 60 έως 90 min, έχουν ακόμα καλύτερα αποτελέσματα.

**Πρόγραμμα 3:** Έλεγχος του στρες μέσω της άσκησης, της αναπνοής και της απορρόφησης στη δραστηριότητα. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα πραγματοποιείται με επίβλεψη.

1. Σε ένα στάδιο, τρέξε χαλαρά 100 m και σκέψου μόνο την αναπνοή σου. Για να το καταφέρεις καλύτερα, σε κάθε εισπνοή μέτρα 1.
2. Επανάλαβε το ίδιο, αλλά προσπάθησε να τρέξεις χαλαρά 400 m, και να σκέφτεσαι πάλι μόνο την αναπνοή σου.
3. Επανάλαβε το ίδιο, αλλά προσπάθησε να τρέξεις χαλαρά 400 m, και να σκέφτεσαι μόνο τα βήματά σου. Για να το καταφέρεις αυτό, θα μετράς τα βήματά σου κάθε φορά που το δεξί πόδι πατάει στο έδαφος.
4. Στις ασκήσεις αυτές πρέπει να σκέφτεσαι μόνο την αναπνοή ή μόνο τα βήματα και τίποτα άλλο. Κάθε φορά που θα νιώθεις ότι η προσοχή σου έφυγε από τα σημεία αυτά, θα σφίγγεις τη γροθιά σου και θα αρχίζεις πάλι.
5. Όταν καταφέρεις αυτό να το κάνεις χωρίς πίεση, αυτόματα και ξεκούραστα, όταν νιώσεις ότι απορροφάσαι εντελώς από τη δραστηριότητα, τότε είσαι πολύ κοντά να ελέγχεις το στρες και την ένταση.
6. Προσπάθησε να τρέξεις 5 km με τον τρόπο αυτό. Αν το καταφέρεις θα έχεις χαλαρώσει πραγματικά και θα είσαι πιο ήρεμος/η.





### Άσκήσιες για αποθεραπεία και τεχνικές χαλάρωσης

Στη συνέχεια παρουσιάζονται κάποιες ασκήσιες-τεχνικές χαλάρωσης που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν, για τη ρύθμιση του άγχους και του στρες, στο τελικό μέρος μιας προπονητικής μονάδας. Οι συγκεκριμένες ασκήσιες πραγματοποιούνται με επίβλεψη ειδικού.

Προοδευτική χαλάρωση: Η συγκεκριμένη τεχνική προοδευτικής χαλάρωσης περιλαμβάνει 10 βήματα [39].

**Βήμα 1:** Συγκέντρωσε την προσοχή σου στο ένα χέρι. Σφίξε τη γροθιά σου, τέντωσε τους μυς του χεριού τώρα.

**Βήμα 2:** Ωραία, χαλάρωσε. Νοιώσε τους μυς που χαλαρώνουν, λύνονται εντελώς. Μην σκέφτεσαι τίποτα, νοιώσε μόνο τη χαλάρωση. Ήρεμα, ελεύθερα, χαλαρά (για 20 s).

**Βήμα 3:** Συγκέντρωσε την προσοχή σου στο άλλο χέρι. Σφίξε τη γροθιά σου, τέντωσε τους μυς του χεριού τώρα.

**Βήμα 4:** Ωραία, χαλάρωσε. Νοιώσε τους μυς που χαλαρώνουν, λύνονται εντελώς. Μην σκέφτεσαι τίποτα, νοιώσε μόνο τη χαλάρωση. Ήρεμα, ελεύθερα, χαλαρά (για 20 s).

**Βήμα 5:** Συγκέντρωσε την προσοχή σου στο ένα πόδι. Σφίξε τους μυς του ποδιού τώρα.

**Βήμα 6:** Ωραία, χαλάρωσε. Νοιώσε τους μυς που χαλαρώνουν, λύνονται εντελώς. Μην σκέφτεσαι τίποτα, νοιώσε μόνο τη χαλάρωση. Ήρεμα, ελεύθερα, χαλαρά (για 20 s).

**Βήμα 7:** Συγκέντρωσε την προσοχή σου στο άλλο πόδι. Σφίξε τη γροθιά σου, τέντωσε τους μυς του ποδιού τώρα.

**Βήμα 8:** Ωραία, χαλάρωσε. Νοιώσε τους μυς που χαλαρώνουν, λύνονται εντελώς. Μην σκέφτεσαι τίποτα, νοιώσε μόνο τη χαλάρωση. Ήρεμα, ελεύθερα, χαλαρά (για 20 s).

**Βήμα 9:** Συγκέντρωσε την προσοχή σου στον κορμό στο λαιμό, στους μυς του προσώπου. Σφίξε όλους αυτούς τους μυς τώρα.

**Βήμα 10:** Ωραία, χαλάρωσε. Νοιώσε τους μυς που χαλαρώνουν, λύνονται εντελώς. Μην σκέφτεσαι τίποτα, νοιώσε μόνο τη χαλάρωση. Ήρεμα, ελεύθερα, χαλαρά (για 20 s).

### Ασκήσεις αναπνοής

#### Άσκηση 1

**Βήμα 1:** Κάνε μια εισπνοή βαθιά και αργά από τη μύτη και φαντάσου ότι τα πνευμόνια σου είναι ένα μπαλόνι που φουσκώνει και γίνεται μεγάλο, μεγάλο, μεγάλο... Άφησε τον αέρα να γεμίσει όλο το στήθος.

**Βήμα 2:** Κάνε την εκπνοή αργά με το στόμα. Προσπάθησε να νιώθεις τους μυς των ώμων και των χεριών να χαλαρώνουν και φαντάσου ότι το μπαλόνι ξεφουσκώνει αργά, αργά, αργά... Νιώσε το σώμα σου χαλαρό και άνετο.

#### Άσκηση 2

Στο τέλος κάθε προγράμματος άσκησης επανέλαβε την παρακάτω άσκηση. Στο χώρο δουλειάς, ή στο σπίτι ή οπουδήποτε, όταν κάτι σε βασανίζει και σε στεναχωρεί εκτέλεσε την παρακάτω άσκηση [40].

➔ Κάθισε σε μια καρέκλα όπως στο διπλανό σκίτσο, με τα χέρια πάνω στους μηρούς.

➔ Σκύψε αργά, φτάνοντας τα χέρια σου μέχρι τα πέλματα, ενώ ταυτόχρονα βγάλε τον αέρα μετρώντας αργά μέχρι το 4.

➔ Ανέβα πάνω στην αρχική θέση, μετρώντας ξανά μέχρι το 4, ενώ ταυτόχρονα κάνε εισπνοή.

➔ Μείνε εκεί για λίγο και επανέλαβε ξανά, 5 έως 7 φορές.



### Επίλογος

Τα άτομα με προβλήματα στρες και άγχους, μπορούν σταδιακά να ενσωματώνουν την άσκηση στην καθημερινή τους ζωή, ξεκινώντας από το απλό περπάτημα, συνεχίζοντας με το τρέξιμο, την άσκηση σε γυμναστήριο, το κολύμπι, ή γενικότερα δραστηριότητες αναψυχής ή κατά προτεραιότητα κινητικές δραστηριότητες ρυθμικά επαναλαμβανόμενες και μη ανταγωνιστικές. Καλό είναι να επιλέγουν, δραστηριότητες στις οποίες να μπορούν οι ίδιοι μόνοι τους να ρυθμίζουν εύκολα την ένταση, το σφυγμό, το βαθμό της κόπωσης κλπ. Περιστασιακά η υπερβολική άσκηση αυξάνει το στρες. Στις σωστές δόσεις, βέβαια, για το κάθε άτομο είναι το ίδιο αποτελεσματική, όπως και άλλες γνωστικές τεχνικές ή τεχνικές χαλάρωσης για τη διαχείριση του στρες. Η άσκηση, όμως, έχει περισσότερα πλεονεκτήματα, καθώς προκαλεί, ταυτόχρονα, ένα πλήθος άλλων ωφελειών για την υγεία. Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε για την πολύτιμη βοήθειά του κατά τη συγγραφή αυτού του κεφαλαίου τον κ. Γούδα Μάριο, Καθηγητη του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

## Βιβλιογραφία

- [1] E. McAuley, in: C. B. Bouchard, R. J. Shephard, T. Stephens (Eds.), *Physical activity, fitness, and health*, Human Kinetics, Champaign, IL, 1994, pp. 551-568.
- [2] P.J. O' Connor, J.S. Raglin, E.W. Martinsen, *International Journal of Sport Psychology* 31 (2000) 136-155.
- [3] Γ. Θεοδωράκης, Άσκηση, ψυχική υγεία και ποιότητα ζωής, Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη, 2010.
- [4] J. Buckworth, R. Dishman, *Exercise Psychology*, Human Kinetics, Champaign, IL, 2002.
- [5] Ν. Μάνος, Βασικά στοιχεία κλινικής ψυχιατρικής, Θεσσαλονίκη, 1997.
- [6] R. Diclemente, J. Santelli, R. Crosby, *Adolescent health. Understanding and Preventing Risk behavior*, John Wiley & Sons, San Francisco, 2009.
- [7] B.M. Wipfli, C.D. Rethorst, D.M. Landers, *J Sport Exerc Psychol* 30 (2008) 392-410.
- [8] J.P. Lepine, *J Clin Psychiatry* 63 Suppl 14 (2002) 4-8.
- [9] W. Coryell, R. Noyes, Jr., J.D. House, *Am J Psychiatry* 143 (1986) 508-510.
- [10] B.L. Seaward, *Managing stress: principles and strategies for health and well-being*, 2nd Eds ed., Jones and Bartlett, Boston, 1997.
- [11] RC Kessler, AM Ruscio, K Shear, HU Wittchen. *Epidemiology of anxiety disorders.Curr Top Behav Neurosci.* 2010;2:21-35.
- [12] A.L. Dunn, M.H. Trivedi, H.A. O'Neal, *Med Sci Sports Exerc* 33 (2001) S587-597; discussion 609-510.
- [13] P. Hassmen, N. Koivula, A. Uutela, *Prev Med* 30 (2000) 17-25.
- [14] W.D. McArdle, F.I. Katch, V.L. Katch, *Exercise physiology: Energy, nutrition, and human performance*, Williams & Wilkins, Baltimore, 1996.
- [15] A. Deslandes, H. Moraes, C. Ferreira, H. Veiga, H. Silveira, R. Mouta, F.A. Pompeu, E.S. Coutinho, J. Laks, *Neuropsychobiology* 59 (2009) 191-198.
- [16] Wijndaele K., L. Matton, N. Duvigneaud, J. Lefevre, I. De Bourdeaudhuij, W. Duquet, e. al., *Psychology of Sport and Exercise* 8 (2007) 425-440.
- [17] S.J.H. Biddle, N. Mutrie, *Psychology of physical activity: determinants, well-being, and interventions* 2nd Eds ed., Routledge, London, 2008.
- [18] J.C. Smith, *Medicine & Science in Sports & Exercise.* (in press).
- [19] A. Ströhle, B. Graetz, M. Scheel, A. Wittmann, C. Feller, A. Heinz, F. Dimeo, *J Psychiatr Res* 43 (2009) 1013-1017.
- [20] D. Landers, S. Arent, in: G. Tenenbaum, R. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology*, John Wiley & Sons, Inc, New Jersey, 2007, pp. 469-491.
- [21] E.W. Martinsen, *Nord J Psychiatry* 62 Suppl 47 (2008) 25-29.
- [22] S. Biddle, N. Mutrie, *Psychology of physical activity: determinants, well-being, and interventions* 1st Eds ed., Routledge, London, 2001.
- [23] K. Fox, in: S. Biddle, K. Fox, S. Boutcher (Eds.), *Physical activity and psychological well-being*, Routledge, London, 2000, pp. 88-117.
- [24] J.D. Brown, *J Pers Soc Psychol* 60 (1991) 555-561.

- [25] L.S. Berk, D.C. Nieman, W.S. Youngberg, K. Arabatzis, M. Simpson-Westerberg, J.W. Lee, S.A. Tan, W.C. Eby, *Med Sci Sports Exerc* 22 (1990) 207-212.
- [26] R.K. Dishman, H.R. Berthoud, F.W. Booth, C.W. Cotman, V.R. Edgerton, M.R. Fleshner, S.C. Gandevia, F. Gomez-Pinilla, B.N. Greenwood, C.H. Hillman, A.F. Kramer, B.E. Levin, T.H. Moran, A.A. Russo-Neustadt, J.D. Salamone, J.D. Van Hoomissen, C.E. Wade, D.A. York, M.J. Zigmond, *Obesity (Silver Spring)* 14 (2006) 345-356.
- [27] E. Locke, C. Latham, *A theory of goal setting and task performance*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1990.
- [28] D. Merom, P. Phongsavan, R. Wagner, T. Chey, C. Marnane, Z. Steel, D. Silove, A. Bauman, *J Anxiety Disord* 22 (2008) 959-968.
- [29] M. Herring, M. Jacob, C. Suveg, P. O'Connor, *Mental Health and Physical Activity* 4 (2011) 71-77.
- [30] Α. Μπλιάτσου, *Η επίδραση της άσκησης σε άτομα με συναισθηματικές και αγχώδεις διαταραχές*, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2006.
- [31] M.G. Jiménez, P. Martínez, E. Miró, A.I. Sánchez, *International Journal of Clinical and Health Psychology* 8 (2008) 185-202.
- [32] M.G. Goldsby, C.P. Neck, C.P. Koerber, *Journal of Managerial Psychology* 16 (2000) 390-400.
- [33] Moksnes U., I. Moljord, G. Espnes, D. Byrne, *Mental Health and Physical Activity* 3 (2010) 17-22.
- [34] R. Weinberg, D. Gould, *Foundations of sport and exercise psychology* 2nd Eds ed., Human Kinetics, Champaign, IL, 1999.
- [35] B.L. Alderman, S.M. Arent, D.M. Landers, T.J. Rogers, *Psychophysiology* 44 (2007) 759-766.
- [36] M. Hamer, A. Taylor, A. Steptoe, *Biol Psychol* 71 (2006) 183-190.
- [37] V.S. Conn, *Nurs Res* 59 (2010) 224-231.
- [38] B. Berger, D. Owen, *Perceptual and Motor Skills* 87 (1992) 611-621.
- [39] Γ. Θεοδωράκης, Μ. Γούδας, *Πρακτικές τεχνικές για την διατήρηση της συμμετοχής ασκουμένων σε προγράμματα άσκησης γυμναστών*, Εκδ. Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη, 2003.
- [40] Γ. Θεοδωράκης, Α. Τζιαμούρτας, Π. Νάτσος, Ε. Κοσμίδου, *Φυσική αγωγή για το γυμνάσιο*, ΟΕΔΒ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα 2006.