Α.Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ
Σ.Ε.Υ.Π.
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

«ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΝΕΑΡΕΣ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ»

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ:

ΒΑΡΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
ΜΕΖΙΝ ΧΟΤΖΑ ΑΧΜΕΤ
ΧΑΡΚΙΑΝΑΚΗ ΑΝΝΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΚΑΚΑΒΕΛΑΚΗΣ ΚΥΡΙΑΚΟΣ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΜΑΡΤΙΟΣ 2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ - ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. **ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΑ: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ**

2. **Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΘΛΗΣΗΣ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ**
   - 2.1. Καρδιαγγειακό σύστημα και άσκηση.
     - Η επίδραση της άσκησης στο κυκλοφορικό σύστημα.
   - 2.2. Αναπνευστικό σύστημα και άσκηση.
     - Η επίδραση της άσκησης στο αναπνευστικό σύστημα.
   - 2.3. Αιμοποιητικό σύστημα και άσκηση.
   - 2.4. Μυοσκελετικό σύστημα και άσκηση.
     - Φυσική δραστηριότητα και ανάπτυξη μυϊκής δύναμης.
     - Φυσική δραστηριότητα και ανάπτυξη της αντοχής.
     - Φυσική δραστηριότητα και οστική μάζα.
   - 2.5. Νεφρική λειτουργία και άσκηση.
   - 2.6. Άμυνα του οργανισμού και άσκηση.
   - 2.7. Άσκηση και ορμόνες.
     - Υποθαλάμιες ορμόνες.
     - Ορμόνες της υπόφυσης.
     - Θυρεοειδικές ορμόνες.
     - Ορμόνες του παγκρέατος.
     - Ορμόνες των επινεφριδίων.
     - Άλλες ορμόνες.

3. **ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΜΜΗΝΟΡΡΥΣΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ**
   - 3.1. Αποτελέσματα της αθλητικής εκπαίδευσης πάνω στην λειτουργία του έμμηνου κύκλου.
   - 3.2. Διαταραχές του έμμηνου κύκλου, που έχουν σχέση με τον αθλητισμό.
   - 3.3. Παράγοντες που συνδέονται με διαταραχές του έμμηνου κύκλου από την άσκηση.
   - 3.4. Άλλοι παράγοντες, συνδεόμενοι με τις διαταραχές του έμμηνου κύκλου σχετικές με την άσκηση.
   - 3.5. Συνέπειες των διαταραχών του έμμηνου κύκλου που έχουν σχέση με την άθληση.
   - 3.6. Εκτίμηση των αθλητριών με ολιγο/αμηνόρροια.
   - 3.7. Θεραπεία των διαταραχών του έμμηνου κύκλου που έχουν σχέση με την άσκηση.
   - 3.8. Εμμηνορρυσιακός κύκλος και αναιμία.

4. ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
4.1. Άσκηση στην διάρκεια της εγκυμοσύνης.
4.2. Βασικές αρχές άθλησης στην εγκυμοσύνη.

5. ΤΟ DOPING ΣΤΙΣ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ
5.1. Αναβολικά στεροειδή.
5.2. Άλλα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για doping (εκτός των αναβολικών).
5.3. Μέθοδοι μη φαρμακευτικού doping.
5.4. Πως γίνεται η διαδικασία «αντιντόπινγκ κοντρόλ»

6. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΣΗ

7. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΑΘΛΗΤΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
7.1. Αθλητές με νοητική στέρηση.
7.2. Κακώσεις νωτιαίου μυελού.
7.3. Αθλητές με κάκωση νωτιαίου μυελού.
7.4. Η συμβολή του αθλητισμού στην αποκατάσταση αθλητών με κάκωση νωτιαίου μυελού.
7.5. Αθλητές σε αναπηρικό αμαξίδιο.

8. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΘΛΗΣΗ – Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΥΓΕΙΑΣ

ΜΕΡΟΣ Β΄ - ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2) ΜΕΘΟΔΟΣ – ΥΛΙΚΟ
- Πληθυσμός μελέτης
- Μέθοδος

3) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4) ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5) ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σημαντική πρόοδος έχει γίνει στο γυναικείο αθλητισμό κατά τα τελευταία 20 χρόνια. Ωστόσο απαιτείται σημαντική προσπάθεια στην ενθάρρυνση των κοριτσιών να ξεκινήσουν και κυρίως να συνεχίσουν την άθληση. Ο σημαντικότερος βραχυπρόθεσμος στόχος μας θα πρέπει να είναι η αύξηση του σημερινού χαμηλού αριθμού γυναικών στις θέσεις προπονητών, ιατρών, φυσιοθεραπευτριών και διοικητικών παραγόντων.

Παράλληλα είναι απαραίτητη και καθοριστική η αυξημένη προβολή από τα μέσα μαζικής επικοινωνίας και ουσιαστική υποστήριξη, χρηματική και άλλη, από κρατικούς και ιδιωτικούς φορείς. Από την μεριά μας σήμερα, θα προσπαθήσουμε να σας δώσουμε μια εικόνα των ιατρικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι νεαρές αθλήτριες.

Κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, ο αριθμός των κοριτσιών και των νέων γυναικών που παίρνουν μέρος σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες έχει αυξηθεί κατακόρυφα. Έτσι, υπάρχει μεγαλύτερη ανάγκη να μελετηθούν τα αποτελέσματα της άθλησης στις νεαρές αθλούμενες.

Ερέθισμα για την πραγματοποίηση της πτυχιακής μας εργασίας αποτέλεσε η ανάγκη παρουσίασης μιας πολύπλευρης και ολοκληρωμένης εικόνας των προβλημάτων υγείας της έφηβης αθλήτριας. Οι αθλήτριες νεαρής ηλικίας αποτελούν ένα πολύ ευαίσθητο πληθυσμό που πραγματικά αξίζει το ενδιαφέρον μας.

Η πτυχιακή μας αποτελείται από δύο μέρη: Το πρώτο μέρος -το γενικό- περιλαμβάνει την παρουσίαση στοιχείων σχετικά με τις επιδράσεις της άθλησης στην γυναίκα, το doping στις αθλήτριες, τον αθλητισμό κατά την εγκυμοσύνη, τον αθλητισμό σε άτομα με χρόνιες παθήσεις και άτομα με ειδικές ανάγκες και τέλος την πρόληψη και θεραπεία προβλημάτων υγείας που σχετίζονται με την άθληση.

Στο δεύτερο μέρος –το ειδικό- παρουσιάζεται η έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε αθλητικά σωματεία της Κρήτης για την ανεύρεση επιδημιολογικών και άλλων χαρακτηριστικών που αφορούσαν κυρίως μυοσκελετικά και άλλα παθολογικά προβλήματα νεαρών αθλητριών.

Οι κύριοι σκοποί της παρούσας εργασίας συνοψίζονται στα εξής σημεία:

- Η ανασκόπηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας, της σχετικής με τις επιδράσεις της άσκησης στον οργανισμό και τα προβλήματα υγείας που ενδεχομένως αυτή να συνεπάγεται σε αθλούμενες γυναίκες.
- Η ανεύρεση επιδημιολογικών στοιχείων που αφορούν τις κακώσεις του μυοσκελετικού αλλά και άλλες παθολογικές καταστάσεις σε νεαρές αθλήτριες από την ευρύτερη περιοχή της Κρήτης, που σχετίζονται με την άσκηση και η καταγραφή των υγειονομικών αναγκών αυτών.
- Η παρουσίαση του ρόλου του νοσηλευτή στην πρόληψη και θεραπεία των καταστάσεων αυτών.
- Η ανάδειξη ενός πλαισίου το οποίο θα οριοθετεί την ασφαλή πλευρά της άθλησης και η παρουσίαση των ευεργετικών επιδράσεων αυτής.

Ηράκλειο, Μάρτιος 2004

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε πάρα πολύ όσους μας βοήθησαν για την δημιουργία αυτής της εργασίας. Ιδιαίτερα ευχαριστούμε τον επιβλέποντα καθηγητή για την ουσιαστική και καθοριστική βοήθεια που μας προσέφερε. Όλα τα αθλητικά σωματεία, τους προπονητές και κυρίως τις αθλήτριες που δέχθηκαν να μας παραχωρήσουν ένα μέρος του χρόνου τους για να συμπληρωθούν τα ερωτηματολόγια μας. Τέλος, ευχαριστούμε τις υπόλοιπες κοπέλες, που αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου, οι οποίες με τη συμμετοχή τους μας βοήθησαν ουσιαστικά στην ποιοτική επεξεργασία των δεδομένων της εργασίας μας.

ΜΕΡΟΣ Α΄- ΤΕΝΙΚΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΑ: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΗ

Στην αρχαία Ελλάδα η γυμναστική θεωρείτο απαραίτητο μέρος της αγωγής όλων των αγοριών, ενώ στη Σπάρτη και των κοριτσιών. Τα αγόρια και οι άνδρες αλείφονταν με λαδί και γυμνάζονταν και αθλούνταν γυμνοί. Εννοείται ότι οι γυναίκες απαγορευόταν να παρακολουθούν τους αγώνες για αυτόν το λόγο.

Ιδιαίτερα στην Κρήτη, κατά την Μινωική εποχή, πραγματοποιούνταν τα ταυροκαθάψια. Οι Κρήτες, την ώρα που τους ορμούσε ο ταύρος, τον άρπαζαν από τα κέρατα και βοηθούμενοι από την έκταση του κεφαλιού του ταύρου προς τα πίσω, πηδούσαν κάνοντας στροφή στον αέρα και κατέληγαν όρθιοι πίσω του! Στο άθλημα αυτό λάμβαναν μέρος και γυναίκες.

Τα αγόρια στην αρχαία Ελλάδα γυμνάζονταν μόνα τους, ενώ τα κορίτσια με εξαίρεση την αρχαία Σπάρτη δεν γυμνάζονταν, γιατί δεν χρειαζόταν φυσικά να έχουν καλογυμνασμένους μύες και δεν είχαν πρόβλημα περιττών κιλών. Από τα τέλη του 20^{ου} αιώνα, με την αλλαγή που επήλθε στις κοινωνικές και με τις ευκαιρίες συμμετοχής των γυναικών σε όλες τις δραστηριότητες, έχει αυξηθεί κατακόρυφα ο αριθμός αυτών που γυμνάζονται, τόσο για λόγους αισθητικούς όσο και για λόγους που άπτονται με την προαγωγή της υγείας τους και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Παράλληλα σημαντικός αριθμός γυναικών έχει πλέον συστηματική ενασχόληση με τον αθλητισμό με στόχο τον πρωταθλητισμό και την επαγγελματική καταξίωση.

Η εποχή μας είναι ιδιαίτερα σημαντική κι προκλητική για τη συμμετοχή των γυναικών στα σπορ. Οι νόμοι άλλαξαν, δίνονται ευκαιρίες και οι γυναίκες ανακαλύπτουν ολοένα και περισσότερο τις αθλητικές τους ικανότητες. Η γυναίκα αθλήτρια πλέον έχει επιλογές που δεν υπήρχαν στις προηγούμενες γενιές. Και όλοι εμείς, γονείς, φίλοι, φίλαθλοι, μέσα επικοινωνίας, γυμναστές, προπονητές, γιατροί πρέπει να το συνειδητοποιήσουμε. Λίγο πολύ αυτά που μαθαίνουμε για τις γυναίκες αθλήτριες είναι παρόμοια με αυτά που γνωρίζουμε από τους άνδρες αθλητές. Ωστόσο, η γυναίκα αθλήτρια φέρνει ένα νέο status στις αποδόσεις και στη μορφή παρουσίασης των αθλημάτων. Είναι χρέος μας να μην την περιορίσουμε με εξαιρέσεις και να την ενθαρρύνουμε να αναπτύξει στο μέγιστο τις ικανότητές της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2
Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Η σημασία της άσκησης για την υγεία του ανθρώπου, δηλαδή τόσο στην πρόληψη διαφόρων νοσημάτων όσο και στη θεραπεία ορισμένων παθολογικών καταστάσεων έχει κατανοηθεί από όλους σήμερα. Αυτός είναι και ο σημαντικότερος λόγος που οδηγεί όλο και περισσότερους ανθρώπους να συμμετέχουν σε κάθε είδος φυσικής δραστηριότητας. Η άσκηση όμως αποτελεί ένα ισχυρό φυσιολογικό «stress» για τον οργανισμό. Οι οξείες απαντήσεις και οι χρόνιες προσαρμογές των διαφόρων συστημάτων στο «stress» αυτό τις περισσότερες φορές οδηγούν σε βιολογική τελειοποίηση του ανθρώπου και επιδρούν ευνοϊκά στον τρόπο ζωής του, μειώνοντας τους παράγοντες κινδύνου για πρόκληση νόσου (πίνακας 2.1). Ωστόσο όμως είναι δυνατόν το «stress» της άσκησης να οδηγήσει σε μορφολογικές ή λειτουργικές ανωμαλίες, όταν δεν λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα, ή να αποκαλύψει παθολογικές καταστάσεις, που δεν εκδηλώνονται κατά την ηρεμία.

2.1. ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Η φυσιολογική λειτουργία και οι κατάλληλες μορφολογικές προσαρμογές του καρδιαγγειακού συστήματος αποτελούν βασική προϋπόθεση κατά την άσκηση. Η εκτίμηση όμως της λειτουργικής ικανότητας και της ανατομικής επάρκειας του συστήματος αυτού σε ένα συστηματικά αθλούμενου θα πρέπει να γίνεται αφού λάβει κανείς υπόψη του τους χαρακτήρες του αθλήματος με το οποίο ασχολείται. Έτσι, η καρδιά ενός Ολυμπιονίκη αθλητή της πυγμαχίας θα πρέπει να θεωρείται ως φυσιολογική όταν εμφανίζει σημαντική υπερτροφία του μυοκαρδίου και η καρδιακή συχνότητα ενός μαραθωνοδρόμου μεγάλων επιδόσεων θα πρέπει να εκτιμάται ως κανονική όταν κυμαίνεται από 30/40 σφ/min στην ηρεμία.

Ο σκοπός της λειτουργίας του κυκλοφορικού συστήματος είναι απλός: είναι η μεταφορά με το αίμα και η προσφορά στους διαφόρους ιστούς οξυγόνου και

θρεπτικών συστατικών, που είναι απαραίτητα στοιχεία για την λειτουργία τους καθώς και η απομάκρυνση από αυτούς των αχρήστων προϊόντων του μεταβολισμού, η μεταφορά θερμότητας, η μεταφορά ιόντων, όπως Mg, K, Na, Ca, κ.ά., αναγκαίων για την λειτουργία των οργάνων και για την ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας, η μεταφορά ορμονών και άλλων ουσιών καθώς και η διατήρηση της υδατικής ισορροπίας. Όσο απλός όμως και αν φαίνεται ο σκοπός της λειτουργίας του κυκλοφορικού συστήματος ωστόσο είναι ζωτικής σημασίας. Η σωστή και συστηματική άσκηση έχει διαπιστωθεί ότι προασπίζει αποτελεσματικά το σύστημα αυτό από την εμφάνιση αρκετών διαταραχών.

Πίνακας 2.1.: *Οφέλη της αερόβιας και της άσκησης δύναμης*

• Οφέλη αερόβιας άσκησης
Βελτίωση αερόβιας ικανότητας
Αύξηση ικανότητας των μυών να χρησιμοποιούν οξυγόνο
Αύξηση του όγκου καρδιακού παλμού
Μείωση της καρδιακής συχνότητας ηρεμίας
Αλλαγή στη σύσταση του σώματος (απώλεια λίπους)
Μείωση της αρτηριακής πίεσης ηρεμίας σε υπερτασικούς ασθενείς
Τροποποίηση του λιπιδαιμικού προφίλ
Αύξηση των HDLs
Ελαφρά μείωση των LDLs
Βελτίωση της ψυχολογικής κατάστασης – διάθεσης
Μείωση του κινδύνου ανάπτυξης καρδιοπάθειας, λόγω περιορισμού παραγόντων κινδύνου
• Οφέλη άσκησης δύναμης
Αύξηση της μυϊκής δύναμης και αντοχής
Αύξηση χρησιμοποίησης αναερόβιου μεταβολισμού
Βελτίωση ευκολίας πραγματοποίησης πολλών καθημερινών δραστηριοτήτων, ιδιαίτερα με την προπόνηση δύναμης των άνω άκρων
Αύξηση της οστικής μάζας
Βελτίωση της εικόνας του σώματος και της αυτοεκτίμησης

Η επίδραση της άσκησης στο κυκλοφορικό σύστημα

Οι οξείες μεταβολές της καρδιακής λειτουργίας στη διάρκεια μιας φυσικής άσκησης καθώς και οι προσαρμογές του καρδιαγγειακού στη διάρκεια μιας συστηματικής φυσικής δραστηριότητας αποσκοπούν σε κάτι πολύ απλό. Στην παροχή περισσότερου οξυγόνου στους εργατικούς σκελετικούς μύες για την καλύτερη λειτουργία τους. Επομένως η εκτίμηση της μέγιστης πρόσληψης O_2 ενός ατόμου, είτε αυτός αθλείται συστηματικά είτε όχι, αποτελεί μέτρο της λειτουργικής ικανότητας του καρδιαγγειακού συστήματος για προσφορά O_2 στους ιστούς, καθώς και της ικανότητας των εργατικών μυών να οξειδώνουν τις μεταβολικές ουσίες που περιέχουν.

Η καρδιακή παροχή στη διάρκεια οποιασδήποτε φυσικής δραστηριότητας φυσιολογικά αυξάνεται λόγω αύξησης τόσο της καρδιακής συχνότητας, όσο και του όγκου παλμού. Έτσι όταν ένα άτομο κατά την ηρεμία εμφανίζει 70 σφ/min και η καρδιά του παρέχει 70 ml αίματος σε κάθε συστολή της, η καρδιακή παροχή του είναι 4,9 lt αίματος/min. Στη διάρκεια της άσκησης του έστω ότι το άτομο αυτό αυξάνει την ΚΣ σε 180 σφ/min και τον όγκο παλμού σε 110 ml. Τότε η καρδιακή παροχή αυξάνεται σε 19,8 lt/min. Αφού είναι γνωστό ότι, θεωρητικά, περίπου 200 ml O_2 μεταφέρονται με την αιμοσφαιρίνη που περιέχει σε 1 lt αίματος, τότε στο άτομο του παραδείγματος κατά την ηρεμία προσφέρονται στους διαφόρους ιστούς 980 ml O_2/min. Για της μεταβολικές όμως ανάγκες όλων των ιστών κατά την ηρεμία χρειάζονται στο λεπτό μόνο 250 ml O_2/min περίπου. Έτσι, το υπόλοιπο επιστρέφει αχρησιμοποίητο στη καρδιά. Στη διάρκεια της άσκησης το αίμα του ατόμου μεταφέρει στους ιστούς 3.980 ml O_2/min. Από το ποσό αυτό το μεγαλύτερο μέρος προσλαμβάνουν οι εργατικοί σκελετικοί μύες, αφού σε ορισμένους ιστούς η πρόσληψη O_2 κατά την άσκηση παραμένει σταθερή όπως στο εγκέφαλο ενώ σε άλλους μειώνεται, όπως στα σπλάχνα. Σε ένα άτομο που αθλείται συστηματικά η προσφορά O_2 στους μύες αυξάνεται θεαματικά κατά την άσκηση λόγω αύξησης του όγκου παλμού. Έτσι αν το άτομο του προηγούμενου παραδείγματος προπονηθεί συστηματικά με αερόβια προπόνηση, τότε αναμένονται μετά από σύντομο χρονικό διάστημα να εμφανιστούν οι εξής μεταβολές: Η ΚΣ ηρεμίας θα μειωθεί (π.χ. στους 60 σφ/ml), ενώ ο όγκος παλμού θα αυξηθεί (π.χ. 90 ml). Επομένως η καρδιακή παροχή θα αυξηθεί από 4,9 σε 5,4 lt/min. Το O_2 που θα μεταφέρεται με το αίμα στην

ηρεμία επίσης θα αυξηθεί από 980 σε 1080 ml/min. Στη διάρκεια της άσκησης οι μεταβολές αυτές θα είναι πιο σημαντικές. Ακόμη και εάν η ΚΣ αυξηθεί στα ίδια με πριν επίπεδα (180 σφ/min), ο όγκος παλμού, λόγω της προπόνησης που προηγήθηκε, αυξάνεται σημαντικά σε άσκηση ίδιας επιβάρυνσης (π.χ. από 110 ml σε 170 ml), με αποτέλεσμα την αύξηση της καρδιακής παροχής (από 19,8 σε 30,6 lt/min) ενώ το O_2 που μεταφέρεται αυξάνεται ακόμη πιο δραματικά (από 3.960 σε 6.120 ml/min). Έτσι το άτομο, εξαιτίας των αιμοδυναμικών μεταβολών που εμφανίζονται με την συστηματική προπόνηση, θα εκτελέσει το ίδιο με πριν έργο καλύτερα και με μικρότερη κόπωση, αφού μπορεί να διαθέσει περισσότερο O_2 για την κάλυψη των μεταβολικών αναγκών των εργατικών σκελετικών μυών.

Η αύξηση της καρδιακής συχνότητας και του όγκου παλμού κατά την άσκηση οφείλεται σε αυξημένη διέγερση του τόνου του συμπαθητικού νευρικού συστήματος ή και σε απόσυρση της διέγερσης του τόνου του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος. Η συστηματική φυσική δραστηριότητα και ιδιαίτερα η αεροβικού τύπου, οδηγεί σε βραδυκαρδία κατά την ηρεμία, καθώς και σε μικρότερη ΚΣ στη διάρκεια μιας υπομέγιστης άσκησης σε σύγκριση με ένα απροπόνητο άτομο. Η βραδυκαρδία είναι αποτέλεσμα της αυξημένης επίδρασης του τόνου του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος στη καρδιά και στην ελαττωμένη επίδραση του τόνου του συμπαθητικού. Επίσης με την χρόνια άσκηση ελαττώνεται ο ενδογενής ρυθμός παραγωγής ερεθισμάτων από το φλεβόκομβο. Έτσι σε έναν αθλητή δρόμων αντοχής ή κολύμβησης η ΚΣ ηρεμίας κυμαίνεται από 40-60 σφ/min, ενώ σε υψηλών επιδόσεων αθλητές μπορεί να βρεθεί ακόμη και λιγότερο από 30 σφ/min (φυσιολογική βαγοτονία). Οι μεταβολές αυτές στο αυτόνομο νευρικό σύστημα με την συστηματική άσκηση είναι υπεύθυνες για την εμφάνιση διαφόρων διαταραχών της καρδιακής αγωγιμότητας σε αθλητές.

Μια άλλη χαρακτηριστική μεταβολή που εμφανίζεται κατά την άσκηση είναι η αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Η αρτηριακή πίεση του αίματος καθορίζεται από δύο παράγοντες, την καρδιακή παροχή και τις περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις.

Η αύξηση λοιπόν της αρτηριακής πίεσης κατά την άσκηση είναι αποτέλεσμα της σημαντικής αύξησης κυρίως της καρδιακής παροχής, γιατί οι περιφερικές αντιστάσεις στη διάρκεια της άσκησης μπορεί να ελαττωθούν, να παραμείνουν σταθερές ή να αυξηθούν, ανάλογα με τον τύπο της άσκησης. Στη διάρκεια των ισομετρικών ασκήσεων η σημαντική αύξηση της τάσης που αναπτύσσεται τοπικά στους εργατικούς μύες οδηγεί σε αύξηση των τοπικών αγγειακών αντιστάσεων. Το

γεγονός αυτό αποτελεί την κύρια αιτία σημαντικής αύξησης τόσο της συστολικής, όσο και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης καθώς και της καρδιακής συχνότητας σε αυτόν τον τύπο της άσκησης. Ένας άλλος λόγος που προκαλεί αύξηση της ΚΣ, των ΠΑΑ και της ΑΠ στη διάρκεια ισομετρικών ασκήσεων είναι η αύξηση της ενδοθωρακικής πίεσης λόγω του μηχανισμού Valsalva που αναπτύσσουν ορισμένοι αθλητές κατά την άσκηση (π.χ. ανύψωση βάρους). Αυτό οδηγεί στην εφαρμογή πίεσης στα ενδοθωρακικά όργανα (καρδιά, μεγάλα αγγεία), στην ενεργοποίηση αντανακλαστικών κυκλωμάτων και στην εμφάνιση των αιμοδυναμικών αυτών μεταβολών. Έτσι ένας πρωταθλητής άρσης βαρών δεν είναι σπάνιο κατά την εκτέλεση του αθλήματος να εμφανίζει συστολική ΑΠ μεγαλύτερη από 240 mmHg και διαστολική ΑΠ μεγαλύτερη από 120 mmHg. Η αύξηση των αγγειακών αντιστάσεων αυξάνει το καρδιακό μεταφόρτιο ή με άλλα λόγια «δυσκολεύει» το καρδιακό έργο με την αντίσταση που προβάλλει στην εξώθηση αίματος από την αριστερή κοιλία. Ανάλογη αύξηση των αγγειακών αντιστάσεων και της αρτηριακής πίεσης, έχοντας ως αποτέλεσμα την επιβάρυνση του έργου της αριστερής κοιλίας, εμφανίζεται κατά την άσκηση με τα άνω άκρα. Όταν οι τύποι αυτοί άσκησης επαναλαμβάνονται συστηματικά για μεγάλο χρονικό διάστημα (μεγαλύτερο των 4-6 μηνών) τότε καταλήγουν σε υπερτροφία του μυοκαρδίου. Η υπερτροφία αυτή συνήθως αφορά τόσο το ελεύθερο τοίχωμα της αριστερής κοιλίας, όσο και το μεσοκοιλιακό διάφραγμα (συμμετρική υπερτροφία). Μερικές φορές σε αθλητές υψηλών επιδόσεων είναι τόσο σημαντική, ώστε να μιμείται παθολογικές καταστάσεις, όπως η υπερτροφική μυοκαρδιαπάθια. Τόσο η συστολική, όσο και η διαστολική λειτουργία της αριστερής κοιλίας παραμένουν συνήθως σε φυσιολογικά πλαίσια, παρά την εμφάνιση «φυσιολογικής υπερτροφίας» των τοιχωμάτων της με την άσκηση. Μετά την διακοπή της συστηματικής προπόνησης η υπερτροφία αυτή υποστρέφει μέσα σε λίγους μήνες (1-2 μήνες). Το γεγονός ότι με τις ισομετρικές ασκήσεις καθώς και με τις ασκήσεις που συμμετέχουν κυρίως τα άνω άκρα αυξάνουν οι μεταβολικές ανάγκες του μυοκαρδίου, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι τύποι αυτοί άσκησης θα πρέπει να αποφεύγονται σε ασθενείς με καρδιαγγειακές παθήσεις.

Κατά την εκτέλεση ισοτονικού (δυναμικού) τύπου αερόβιων ασκήσεων όπως π.χ. κατά τον δρόμο μεγάλων αποστάσεων, οι ρυθμικά επαναλαμβανόμενες συστολές και χαλάσεις μεγάλων μυών, κυρίως των κάτω άκρων, είναι υπεύθυνες για την εμφάνιση διαφορετικών μεταβολών στο καρδιαγγειακό σύστημα. Με την έναρξη της άσκησης αυξάνει η επίδραση του τόνου του συμπαθητικού νευρικού συστήματος και

διακόπτεται η επίδραση του τόνου του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος με αποτέλεσμα την αύξηση της ΚΣ και του CO. Ταυτόχρονα οι αγγειακές αντιστάσεις στους εργατικούς σκελετικούς μύες ελαττώνονται, έτσι ώστε αυξάνεται η συστολική ΑΠ αλλά όχι και η διαστολική ΑΠ, η οποία μπορεί και να μειωθεί. Με τους μηχανισμούς αυτούς αυξάνεται η αιμάτωση των εργατικών μυών και η αρτηριο-φλεβική διαφορά O_2, έτσι ώστε στα αρχικά στάδια τουλάχιστον της άσκησης, το παρεχόμενο O_2 να καλύπτει τις μεταβολικές ανάγκες των μυών. Με τις διαδοχικές συστολές και χαλάσεις των μυών των κάτω άκρων διευκολύνεται σημαντικά η επιστροφή του αίματος προς την καρδιά. Δεδομένου δε ότι στα κάτω άκρα διακινούνται μεγάλες ποσότητες αίματος, οι καρδιακές κοιλότητες «φορτώνονται» με αυξημένο όγκο αίματος. Η αύξηση αυτή του καρδιακού προφορτίου οδηγεί μακροχρόνια σε διάταση της αριστερής κοιλίας (αύξηση των διαστάσεων της), καθώς και των υπολοίπων καρδιακών κοιλοτήτων. Έναν άλλο σημαντικό λόγο διάτασης της αριστερής κοιλίας στους αθλητές αποτελεί η βραδυκαρδία που εμφανίζουν κατά την ηρεμία και η οποία οδηγεί σε παράταση της διαστολικής περιόδου πλήρωσης της. Οι μεταβολές αυτές επανέρχονται στις αρχικές του τιμές μετά από ολιγόμηνη διακοπή της προπόνησης.

Οι οξείες μεταβολές που εμφανίζονται στην καρδιαγγειακή λειτουργία κατά την άσκηση είναι περίπου ίδιες ανάμεσα στα δύο φύλα, ανεξαρτήτου ηλικίας. Υποστηρίζεται ότι οι γυναίκες εμφανίζουν σε μια υπομέγιστη άσκηση 5-10% μεγαλύτερη καρδιακή παροχή από τους άντρες, πιθανόν γιατί το αίμα τους περιέχει μικρότερα ποσά αιμοσφαιρίνης. Σημαντικό ρόλο επίσης στις μεταβολές της καρδιακής λειτουργίας κατά την άσκηση παίζει η θερμοκρασία του περιβάλλοντος, καθώς και το υψόμετρο.

Οι χρόνιες προσαρμογές της καρδιάς με τη συστηματική προπόνηση είναι ίδιες για τα δύο φύλα και είναι ανεξάρτητες με την ηλικία.

2.2. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Ο ρόλος του αναπνευστικού συστήματος κατά την άσκηση είναι καθοριστικός για την ολοκληρωμένη εκτέλεσή της. Είναι γνωστό ότι οι ανάγκες σε οξυγόνο των εργατικών μυών τόσο κατά τη διάρκεια μιας άσκησης, όσο και μετά το πέρας της είναι σημαντικά αυξημένες. Εκτός από το ουσιαστικό ρόλο που διαδραματίζει στην ανταλλαγή των αερίων, το αναπνευστικό σύστημα συμμετέχει και σε άλλες

λειτουργίες του οργανισμού. Συγκεκριμένα, αποτελεί απαραίτητο όργανο για την παραγωγή της φωνής και συμβάλει στην άμυνα του οργανισμού έναντι της εισόδου παθογόνων μικροοργανισμών ή ξένων σωματιδίων. Επιπλέον ρυθμίζει την οξεοβασική ισορροπία, που συνήθως διαταράσσεται στη διάρκεια μιας έντονης άσκησης, εκκρίνει «ορμόνες» ή άλλες ουσίες που έχουν τοπική ή γενικότερη δράση, αποτελεί «στόχο» δράσης ορμονών ή άλλων ουσιών και συμμετέχει στον έλεγχο του μεταβολισμού των λιπιδίων, των υδατανθράκων και των πρωτεϊνών.

Η επίδραση της άσκησης στο αναπνευστικό σύστημα

Κατά την διάρκεια μιας άσκησης, ιδιαίτερα όταν αυτή είναι αεροβικού τύπου, οι εργατικοί μύες από το ένα μέρος απαιτούν περισσότερο O_2 και από το άλλο μέρος παράγουν περισσότερο CO_2, από ότι σε καταστάσεις ηρεμίας. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι περισσότερο O_2 θα πρέπει να προσλαμβάνεται από τους πνεύμονες με την εισπνοή και να μεταφέρεται στη συνέχεια με την αιμοσφαιρίνη στους ιστούς, αλλά και μεγαλύτερες ποσότητες CO_2 θα πρέπει να διαχέονται από το αίμα στις κυψελίδες και να αποβάλλονται στη συνέχεια με την εκπνοή. Οι μηχανισμοί που θα πρέπει να ενεργοποιηθούν κατά την άσκηση, ώστε ο πνευμονικός αερισμός να ικανοποιεί τις μεταβολικές απαιτήσεις των ιστών είναι οι εξής:

α. Η πνευμονική αιμάτωση θα πρέπει να είναι αυξημένη. Πράγματι στη διάρκεια μιας άσκησης η ποσότητα του αίματος που ρέει στα αγγεία της μικρής κυκλοφορίας είναι πολλαπλάσια της αντίστοιχης ποσότητας σε συνθήκες ηρεμίας. Η δεξιά κοιλία, λοιπόν, εξωθεί περισσότερο αίμα προς τα πνευμονικά τριχοειδή, ώστε να δοθεί η δυνατότητα ανταλλαγής σε μεγαλύτερα ποσά αναπνευστικών αερίων. Η αύξηση όμως του όγκου αίματος που κυκλοφορεί στους πνεύμονες κατά την άσκηση περιορίζει σε κάποιο βαθμό, για μηχανικούς λόγους, τον όγκο του αέρα που περιέχουν οι κυψελίδες. Έτσι τόσο η ζωτική, όσο και η ολική πνευμονική χωρητικότητα εμφανίζουν μια μικρή ελάττωση της τιμής τους (κατά 300-500 ml) σε σύγκριση με την αντίστοιχη τιμή σε καταστάσεις ηρεμίας.

β. Θα πρέπει να διευκολυνθεί η ικανότητα διάχυσης των αερίων. Έχει διαπιστωθεί ότι στη διάρκεια μιας έντονης άσκησης η διαχυτική ικανότητα για το οξυγόνο μπορεί να αυξηθεί μέχρι και 300% της τιμής ηρεμίας, ενώ η διάχυση του CO_2 μπορεί να γίνει μέχρι και 20% ταχύτερα. Είναι σημαντικό το γεγονός ότι σε προπονημένα άτομα η διαχυτική ικανότητα των αερίων είναι πολύ καλύτερη σε σχέση με απροπόνητα, κατά την εκτέλεση του ίδιου σωματικού έργου. Επίσης

αθλητές αντοχής (π.χ. μαραθωνοδρόμοι) εμφανίζουν διπλάσια διαχυτική ικανότητα των πνευμόνων κατά την ηρεμία σε σύγκριση με μη αθλητές. Ο κύριος μηχανισμός που οδηγεί σε αύξηση της διαχυτικής ικανότητας των πνευμόνων είναι η αύξηση της επιφάνειας διάχυσης, ενώ οι μεταβολές στις μερικές πιέσεις των αναπνευστικών αερίων κατά την άσκηση δεν είναι σημαντικές. Η αύξηση της επιφάνειας της τριχοειδο-κυψελικής μεμβράνης, διαμέσου της οποίας γίνεται η ανταλλαγή αερίων, οφείλεται στην αύξηση του αριθμού των πνευμονικών τριχοειδών αγγείων που γεμίζουν με αίμα κατά την άσκηση και που παρέμεναν κλειστά κατά την ηρεμία.

γ. Θα πρέπει να αυξηθεί ο πνευμονικός αερισμός. Η αύξηση της αιμάτωσης των πνευμόνων, καθώς και η βελτίωση της διαχυτικής τους ικανότητας θα ήταν χωρίς ουσιαστικό αποτέλεσμα για την κάλυψη των μεταβολικών αναγκών των μυών κατά την άσκηση, αν δεν αυξανόταν και ο πνευμονικός αερισμός τους. Πράγματι έχει διαπιστωθεί ότι στη διάρκεια μιας αερόβιας άσκησης, ο αερισμός των πνευμόνων αυξάνεται κατά 10-20 φορές περισσότερο συγκριτικά με τις τιμές ηρεμίας. Η αύξηση του πνευμονικού αερισμού είναι ανάλογη με την κατανάλωση O_2 από τους ιστούς. Ωστόσο, όμως, στην πράξη η σχέση ανάμεσα στον πνευμονικό αερισμό και στην κατανάλωση O_2 από τους εργατικούς μύες δεν είναι γραμμική σε όλη τη διάρκεια της άσκησης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ένα μέρος της παραγωγής ενέργειας κατά την άσκηση καλύπτεται με αναερόβιο μηχανισμό. Για τον μηχανισμό αυτό δεν απαιτείται κατανάλωση O_2, αλλά αυξάνεται η παραγωγή CO_2. Το CO_2 όμως αποτελεί το πλέον ισχυρό ερέθισμα για το αναπνευστικό κέντρο. Έτσι η αύξηση του στο αρτηριακό αίμα προκαλεί αύξηση της διέγερσης του αναπνευστικού κέντρου και οδηγεί σε ακόμη μεγαλύτερο αερισμό των πνευμόνων.

Η αύξηση του πνευμονικού αερισμού κατά την άσκηση είναι αποτέλεσμα της αύξησης της συχνότητας και του εύρους των αναπνοών. Όταν όμως ο ρυθμός και το βάθος των αναπνευστικών κινήσεων αυξάνονται σημαντικά, τότε τα επίπεδα του CO_2 στο αρτηριακό αίμα είναι ελαττωμένα, ενώ τα επίπεδα του O_2 παραμένουν σταθερά. Οι μεταβολές αυτές, που είναι γνωστές ως «υπέρπνοια» μπορεί να οδηγήσουν σε διαταραχές της οξεοβασικής ισορροπίας ή να προκαλέσουν κλινικά ζάλη και αδιαθεσία στον ασκούμενο.

Ένας άλλος παράγοντας που συμβάλλει στον καλύτερο αερισμό των πνευμόνων κατά την άσκηση, είναι η πρόκληση βρογχοδιαστολής. Ωστόσο η άσκηση μπορεί να οδηγήσει στην εκδήλωση βρογχόσπασμου σε άτομα με βρογχικό άσθμα.

Με την συστηματική προπόνηση το έργο των αναπνευστικών μυών κατά την άσκηση είναι λιγότερο επιβαρημένο σε σύγκριση με απροπόνητα άτομα. Αυτό αποδίδεται στο γεγονός ότι οι αναπνευστικοί μύες των συστηματικά προπονημένων ατόμων εκμεταλλεύονται καλύτερα το O_2 και έτσι έχουν μικρότερες απαιτήσεις για O_2 κατά την άσκηση. Μια άλλη αιτία είναι ότι με τη συστηματική φυσική δραστηριότητα αυξάνεται η ενδοτικότητα των πνευμόνων, γιατί αυξάνεται η ελαστικότητα των ιστών στους πνεύμονες και στο θωρακικό τοίχωμα.

2.3. ΑΙΜΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Ο ρόλος του αιμοποιητικού συστήματος τόσο κατά την ηρεμία όσο και κατά την άσκηση είναι σημαντικός. Οι κύριες λειτουργίες του αίματος είναι η μεταφορά των αναπνευστικών αερίων, η ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας, η μεταφορά θρεπτικών ουσιών, ορμονών ή άλλων στοιχείων προς τους ιστούς, η απομάκρυνση από αυτούς μεταβολικών προϊόντων, η μεταφορά θερμότητας, η διατήρηση της υδρικής ισορροπίας, η άμυνα του οργανισμού κ.ά. Το αίμα επιτελεί τις λειτουργίες αυτές κατά την κυκλοφορία του, διαμέσου των αγγείων με τη βοήθεια των συστατικών που περιέχει. Τα συστατικά αυτά είναι το πλάσμα και τα έμμορφα στοιχεία, δηλαδή τα ερυθρά αιμοσφαίρια, τα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια.

Στη διάρκεια μιας άσκησης ο όγκος του πλάσματος μπορεί να αυξηθεί, να ελαττωθεί ή να παραμείνει αμετάβλητος. Το είδος της μεταβολής εξαρτάται από τον τύπο της άσκησης (π.χ. η ποδηλασία οδηγεί σε αιμοσυμπύκνωση, ενώ ο δρόμος αντοχής αυξάνει συνήθως τον όγκο του πλάσματος), από τη διάρκεια της, από την ενυδάτωση του αθλητή και από τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν.

Το ποσό της αιμοσφαιρίνης και κατά επέκταση ο αριθμός των ερυθρών αιμοσφαιρίων παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ποσότητα του O_2 που μπορεί να μεταφερθεί στους μύες κατά την άσκηση. Η εμφάνιση αναιμίας σε ένα άτομο (η ελάττωση δηλαδή του ποσού της Hp ή και των ερυθρών αιμοσφαιρίων ή και του σιδήρου στο πλάσμα) δρα περιοριστικά στην απόδοση του κατά την άσκηση. Πρέπει να σημειωθεί ότι και η ίδια η άσκηση μπορεί να προκαλέσει αναιμία σε έναν αθλούμενο είτε λόγο αιμοαραίωσης («ψευδο-αναιμίας»), είτε λόγω αιμόλυσης των ερυθρών ή αιματουρίας ή ελάττωσης των αποθεμάτων σιδήρου (από μικροαιμορραγίες του γαστρεντερικού συστήματος, από ελαττωμένη απορρόφηση, ή εξαιτίας απώλειας με τον ιδρώτα). Ιδιαίτερα η αναιμία περιορίζει σημαντικά την

απόδοση κατά την άσκηση σε μεγάλο υψόμετρο, αφού είναι γνωστό ότι η ελάττωση της PO_2 στον ατμοσφαιρικό αέρα, που παρατηρείται στα μεγάλα ύψη, απαιτεί τουλάχιστον φυσιολογικά επίπεδα αιμοσφαιρίνης στο αίμα ώστε να διατηρηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό η οξυγόνωση των ιστών. Ο αριθμός των ερυθρών αιμοσφαιρίων στο αίμα αυξάνει κατά τη διαμονή σε μεγάλο υψόμετρο, ώστε οι σκελετικοί μύες να μην παρουσιάζουν ιδιαίτερα προβλήματα οξυγόνωσης κατά την άσκηση. Αυτό οφείλεται στη διέγερση που προκαλεί η υποξαιμία στον ερυθρό μυελό τον οστών και που οδηγεί σε αύξηση της αιμοποίησης.

Τα λευκά αιμοσφαίρια μετά από μια έντονη και παρατεταμένη άσκηση αυξάνεται παροδικά ο αριθμός τους. Η συστηματική αερόβια άσκηση οδηγεί σε ελάττωση της συγκολητικότητας των αιμοπεταλίων, ενώ έχει και ινωδογολυτική δράση με αποτέλεσμα να δρα ανασταλτικά στην ενεργοποίηση του μηχανισμού πήξης του αίματος.

2.4. ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Η φυσική άσκηση και το μυοσκελετικό σύστημα αποτελούν δύο πράγματα αλληλένδετα μεταξύ τους. Η κίνηση του σώματος αποτελεί το κύριο χαρακτηριστικό οποιασδήποτε μορφής φυσικής δραστηριότητας. Αυτή κατορθώνεται μόνο με τις ρυθμικές και συντονισμένες συστολές και χαλάσεις των μυών και φυσικά με την συμμετοχή των οστών και των αρθρώσεων. Αλλά και για τη διατήρηση της κίνησης καθοριστικό ρόλο παίζει ο βαθμός προσπάθειας των μυών και η ταχύτητα εμφάνισης κόπωσης σε αυτούς. Η επιδεξιότητα, η δύναμη, η ταχύτητα και η αντοχή, δηλαδή οι παράγοντες που καθορίζουν την απόδοση ενός αθλητή, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη λειτουργική ικανότητα του μυοσκελετικού συστήματος.

Η ενέργεια που χρησιμοποιεί ένας μυς για την εκτέλεση ενός έργου προέρχεται τόσο από αερόβιο, όσο και από αναερόβιο μεταβολισμό. Οι χαρακτήρες της φυσικής δραστηριότητας (ένταση, διάρκεια, ταχύτητα) καθορίζουν το ποσοστό της ενέργειας που προέρχεται από τον έναν ή τον άλλο τρόπο. Έτσι, π.χ. για την εκτέλεση μιας άσκησης μικρής διάρκειας αλλά μεγάλης έντασης απαιτείται ενέργεια που προέρχεται από αναερόβιους μηχανισμούς, ενώ για μια παρατεταμένη άσκηση απαιτείται κυρίως η δραστηριοποίηση αερόβιων μηχανισμών παραγωγής ενέργειας.

Για την ενεργοποίηση του αερόβιου μηχανισμού παραγωγής ενέργειας απαραίτητη είναι η παροχή από το κυκλοφορικό σύστημα επαρκών ποσοτήτων O_2

προς τους εργατικούς μύες για τη καύση του πυροσταφυλικού οξέος που συγκεντρώνεται ενδοκυττάρια. Το πυροσταφυλικό οξύ προέρχεται από την ενδοκυττάρια διάσπαση του γλυκογόνου και της γλυκόζης. Η ενέργεια που προέρχεται από την καύση του πυροσταφυλικού οξέος, καθώς και από την καύση των ελεύθερων λιπαρών οξέων που κυκλοφορούν στο αίμα ή ακόμη και των αμινοξέων είναι απαραίτητη για την πυροδότηση της αντιδράσεως ανασύνθεσης της φωσφοκρεατίνης και του ATP (αδενοσινοτριφωσφορικού οξέος) και απελευθέρωσης ικανών ποσοτήτων ενέργειας για τη μυϊκή συστολή. Όταν όμως το μυϊκό έργο είναι εντατικό και το παρεχόμενο O_2 δεν επαρκεί για την καύση ολόκληρης της ποσότητας του πυροσταφυλικού οξέος, τότε μέρος του τελευταίου μετατρέπεται σε γαλακτικό οξύ (μηχανισμός αναερόβιας γλυκόλυσης). Το γαλακτικό οξύ έχει την ιδιότητα να διαχέεται γρήγορα έξω από της μυϊκές ίνες προς την κυκλοφορία του αίματος, όπου και διασπάται. Σε μια ιδιαίτερα έντονη μυϊκή εργασία, ένα μέρος από αυτό συσσωρεύεται τοπικά στους μύες και προκαλεί οξέωση και αναστολή διαφόρων ενζυματικών διεργασιών στις μυϊκές ίνες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση παροδικής σημαντικής μείωσης της απόδοσης της μυϊκής ίνας (μυϊκός κάματος).

Φυσική δραστηριότητα και ανάπτυξη μυϊκής δύναμης

Η μακροχρόνια προπόνηση οδηγεί σε αύξηση της μυϊκής μάζας και δύναμης. Μύες που παραμένουν σε ακινησία ή υποκινησία για μεγάλο χρονικό διάστημα εμφανίζουν πολύ σύντομα ατροφία και ελάττωση της λειτουργικότητας τους. Αντίθετα ατροφικοί μύες μετά από κατάλληλο πρόγραμμα άσκησης αποκαθιστούν τόσο τη μάζα τους, όσο και τις ικανότητες συστολής τους σε μικρό σχετικά χρονικό διάστημα, εφόσον παραμένει άθικτη η νεύρωση τους. Το τελευταίο αυτό γεγονός σε συνδυασμό με το ότι η άσκηση με βάρη αυξάνει αναλογικά πιο γρήγορα και σε μεγαλύτερο βαθμό τη δύναμη από ότι τη μυϊκή μάζα, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η νευρική προσαρμογή στη χρόνια άσκηση αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την ανάπτυξη της μυϊκής δύναμης. Συγκεκριμένα υποστηρίζεται ότι με την προπόνηση κινητοποιείται μεγαλύτερος αριθμός κινητικών μονάδων στο μυ, ενώ συγχρονίζεται καλύτερα και η δραστηριοποίηση τους. Άλλοι μηχανισμοί που υποστηρίζεται ότι οδηγούν σε αύξηση της μυϊκής δύναμης και μάζας με την προπόνηση με βάρη είναι: Η εκλεκτική υπερτροφία του τύπου ΙΙ μυϊκών ινών, για της οποίες υποστηρίζεται ότι με την άσκηση αυξάνεται σε μεγαλύτερο βαθμό η ισχύς και η μάζα τους από ότι του τύπου Ι μυϊκών ινών, η αύξηση του κολλαγόνου ιστού, η αύξηση του γλυκογόνου και

των μεταβολικών ενζύμων των μυών και η αύξηση της δραστηριότητας ορμονών, με γενική ή τοπική δράση, που δρουν τροφικά στους μυς. Ακόμη υποστηρίζεται ότι η διαλειμματική προπόνηση με βάρη προκαλεί μικροβλάβες στην κατασκευή των σαρκομερίων, τις οποίες προσπαθεί ο μυς να αποκαταστήσει με αντισταθμιστική υπερτροφία. Τέλος, η βελτίωση της τεχνικής με τη συστηματική προπόνηση οδηγεί σε καλύτερη αξιοποίηση της μυϊκής δύναμης.

Φυσική δραστηριότητα και ανάπτυξη της αντοχής

Η ανάπτυξη της αντοχής με τη συστηματική αερόβια προπόνηση είναι αποτέλεσμα της δράσης τριών παραγόντων: α) Της φυσιολογικής δραστηριότητας του κεντρικού νευρικού συστήματος, που μπορεί να μειωθεί σε ορισμένες καταστάσεις, όπως π.χ. σε υπογλυκαιμία, μετά από λήψη φαρμάκων ή κατά την πρόκληση έντονου πόνου. β) Της μορφολογικής και λειτουργικής κατάστασης των εργατικών μυών, καθώς και της επάρκειας τους σε πηγές ενέργειας, δηλαδή σε υδατάνθρακες και ελεύθερα λιπαρά οξέα. γ) Της καλής λειτουργίας του καρδιοαναπνευστικού συστήματος, ώστε η οξυγόνωση των μυών να είναι επαρκής και συνεχής. Οι μεταβολές που εμφανίζονται με την αερόβια συστηματική άσκηση στους μυς είναι η αύξηση του γλυκογόνου και των μεταβολικών ενζύμων, η αύξηση του αριθμού των μιτοχονδρίων, η αύξηση της τριχοειδικής αιμάτωσης τους, η αύξηση των ποσών της αιμοσφαιρίνης που περιέχουν και η ελάττωση της διαμέτρου των μυϊκών ινών. Η ελάττωση αυτή διευκολύνει τη γρήγορη διάχυση του οξυγόνου σε όλες τις μυϊκές ίνες των εργατικών μυών.

Φυσική δραστηριότητα και οστική μάζα

Με την αύξηση της ηλικίας ελαττώνεται η οστική μάζα, αυξάνεται η πώρωση των οστών, λόγω ελάττωσης του ασβεστίου που υπάρχει σε αυτά και ελαττώνεται το πάχος του οστικού φλοιού. Η συστηματική αερόβια άσκηση μαζί με την αύξηση της πρόσληψης ασβεστίου με την διατροφή επιβραδύνει σημαντικά αυτές της μορφολογικές διαταραχές των οστών. Η μηχανική επιφόρτιση με τη συστηματική άσκηση των οστών διαπιστώθηκε ότι διατηρεί σταθερή ή ακόμη και αυξάνει την οστική μάζα. Πρόσφατα διαπιστώθηκε ότι η μυϊκή δύναμη είναι περισσότερο

αυξημένη σε άτομα με φυσιολογική οστική πυκνότητα συγκριτικά με άτομα με οστεοπόρωση.

2.5. Η ΝΕΦΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Με τη βοήθεια της νεφρικής λειτουργίας ρυθμίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό η ισορροπία του νερού, των ηλεκτρολυτών καθώς και του PH του οργανισμού. Επίσης οι νεφροί συμβάλλουν στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, στη παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων, στο μεταβολισμό της βιταμίνης D, στη αποβολή από τον οργανισμό τελικών προϊόντων του μεταβολισμού, καθώς και άλλων ουσιών ή φαρμάκων.

Οι μεταβολές της νεφρικής λειτουργίας στη διάρκεια μιας άσκησης καθορίζονται από διάφορους παράγοντες. Πρώτα, από τον τύπο της άσκησης αναφορική με την ένταση και τη διάρκεία της. Δεύτερων, από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και, τρίτον, από τη φυσική κατάσταση και την ενυδάτωση του ατόμου. Η βασική αιτία της διαταραχής της λειτουργίας των νεφρών είναι οι μεταβολές στη νεφρική αιμάτωση στη διάρκεια της άσκησης. Σε μια πολύ έντονη άσκηση η νεφρική αιμάτωση μπορεί να ελαττωθεί στο 65% ή και περισσότερο της φυσιολογικής τιμής. Η ελάττωση της νεφρικής αιμάτωσης επηρεάζει όλο το φάσμα των λειτουργιών του νεφρού, δηλαδή το ρυθμό σπειραματικής διήθησης, την επαναρρόφηση και την απέκκριση και, τελικά, τον όγκο των ούρων που αποβάλλονται. Είναι σύνηθες φαινόμενο η σημαντική ελάττωση του όγκου των ούρων, ακόμη και η παροδική ανουρία, σε ένα άτομο μετά από μια βαριά άσκηση. Η άσχημη φυσική κατάσταση του αθλούμενου, η αφυδάτωση, η παρατεταμένη άσκηση και η αυξημένη θερμοκρασία του περιβάλλοντος ευνοούν σε μεγάλο βαθμό την «αντιδιουρητική» αυτή δράση της άσκησης. Η δράση αυτή ενισχύεται και από την αυξημένη έκκριση αντιδιουρητικής ορμόνης στη διάρκεια μιας άσκησης, όταν το άτομο είναι αφυδατωμένο. Ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι η ήπια άσκηση μπορεί να οδηγήσει σε αντίθετα αποτελέσματα, δηλαδή έχει «διουρητική» δράση. Εκτός από τον όγκο των ούρων στη διάρκεια μιας έντονης άσκησης έχουμε μεταβολές και στο περιεχόμενο τους. Συνήθως στα ούρα είναι αυξημένα τα ποσά αμμωνίας και γαλακτικού οξέος, ενώ συχνά ανευρίσκεται πρωτεΐνη, ερυθροκύτταρα και άλλα συστατικά. Όχι σπάνια, μπορεί να εμφανιστεί και νεφρίτιδα («ψευδονεφρίτιδα» των αθλητών) που όμως αποκαθιστάται συνήθως με την ανάπαυση.

2.6. ΑΜΥΝΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Η απουσία ενεργού οξείας ή χρόνιας λοίμωξης αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη συμμετοχή σε φυσική άσκηση. Λίγες είναι η πληροφορίες σχετικά με τη επίδραση της άσκησης στο ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου. Γενικά υποστηρίζεται ότι η άσκηση βελτιώνει την αμυντική λειτουργία του οργανισμού κυρίως εναντίων των λοιμώξεων. Στη διάρκεια μιας έντονης και παρατεταμένης άσκησης ο αριθμός των λευκοκυττάρων και ιδιαίτερα των λεμφοκυττάρων του οργανισμού συνήθως αυξάνεται. Ωστόσο υπάρχουν μελέτες που αναφέρουν ότι μια έντονη φυσική δραστηριότητα ή επανειλημμένες συμμετοχές σε έντονες αθλητικές δραστηριότητες, συνοδεύονται με αυξημένη συχνότητα ιογενών ή παρασιτικών λοιμώξεων.

Επίσης υποστηρίζεται ότι η έντονη άσκηση στη διάρκεια μιας λοίμωξης ή στην περίοδο της αποθεραπείας συχνά συνοδεύεται από επιδείνωση των συμπτωμάτων ή από υποτροπή της λοίμωξης ή από την εμφάνιση διαφόρων επιπλοκών στα διάφορα συστήματα. Το γεγονός αυτό ενισχύει την άποψη ότι θα πρέπει να διακόπτεται ή να ελαττώνεται σημαντικά η φυσική δραστηριότητα ενός αθλούμενου στη διάρκεια μιας λοίμωξης ή στο στάδιο της ανάρρωσης.

Λίγες είναι επίσης οι πληροφορίες σχετικά με την επίδραση της αυξημένης φυσικής δραστηριότητας στην εμφάνιση νεοπλασιών στον άνθρωπο. Ορισμένοι υποστηρίζουν ότι τα άτομα που προπονούνται εντατικά έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρκινωμάτων στο πεπτικό σύστημά τους. Αντίθετα σε πειραματικές εργασίες η χορήγηση ορού αίματος προπονημένων ατόμων σε πειραματόζωα με λεμφώματα οδήγησε σε σημαντική καταστολή της νεοπλασίας, κάτι που δεν το πέτυχε η χορήγηση ορού από απροπόνητα άτομα.

2.7. ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΡΜΟΝΕΣ

Όλες σχεδόν οι δραστηριότητες του οργανισμού ελέγχονται και ρυθμίζονται από δύο συστήματα: Το νευρικό και το ενδοκρινικό σύστημα. Το νευρικό σύστημα χρησιμεύει για το συντονισμό των κινήσεων, για την αντίληψη και ανάλυση όλων

των εξωτερικών ερεθισμάτων, αλλά και για την διατήρηση της ομοιοστασίας του οργανισμού. Το ενδοκρινικό σύστημα, η δράση του οποίου εμφανίζεται περισσότερο καθυστερημένα αλλά διαρκεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε σύγκριση με το νευρικό, συμβάλει στη ρύθμιση όλων των λειτουργιών των κυττάρων. Η ρύθμιση αυτή γίνεται με τη δράση ορισμένων ουσιών, των ορμονών, που εκκρίνονται από τα αδενικά κύτταρα του ενδοκρινικού συστήματος. Ορισμένα από τα κύτταρα αυτά βρίσκονται διάσπαρτα στο βλεννογόνο πολλών οργάνων και οι ορμόνες που εκκρίνουν έχουν τοπική μόνο δράση, ενώ άλλα κύτταρα αθροίζονται κατά ομάδες, σχηματίζουν εξειδικευμένα όργανα, τους ενδοκρινείς αδένες, και το έκκριμα τους παρουσιάζει γενικευμένη δράση.

Οι ορμόνες που ελέγχουν τις μεταβολικές δραστηριότητες των κυττάρων στη διάρκεια μιας άσκησης, ορμόνες του «stress», είναι οι κατεχολαμίνες, το γλουκαγόνο, η κορτιζόλη και η αυξητική ορμόνη. Οι ορμόνες αυτές αυξάνουν τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα στη διάρκεια μιας άσκησης, δηλαδή παρουσιάζουν αντίθετη δράση από την ινσουλίνη. Η ανεπαρκής έκκριση μιας από τις ορμόνες αυτές μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε υπογλυκαιμία στη διάρκεια μιας άσκησης. Κάθε μια από της παραπάνω ορμόνες έχει χαρακτηριστική έναρξη και διάρκεια δράσης κατά την άσκηση και επιδρά σε διαφορετικά κύτταρα. Ωστόσο όμως υπάρχει συνέργεια δράσης ανάμεσα τους. Εκτός όμως από τις ορμόνες αυτές και τα επίπεδα των υπολοίπων ορμονών (τοπικών ή γενικών) εμφανίζουν οξείες μεταβολές ή και μακροχρόνιες προσαρμογές με την άσκηση. Στη συνέχεια περιγράφονται οι πιο χαρακτηριστικές ορμονικές μεταβολές που εμφανίζονται σε αυξημένη φυσική δραστηριότητα.

1. Υποθαλαμικές ορμόνες

Οι ορμόνες που εκκρίνονται από το υποθάλαμο είναι: 1) Η εκλυτική ορμόνη της θυρεοειδοτρόπου ορμόνης. 2) Η εκλυτική ορμόνη της κορτικοτροπίνης. 4) Η ανασταλτική ορμόνη της αυξητικής ορμόνης. (σωματοστατίνη) 5) Η εκλυτική ορμόνη της ωχρινοτρόπου ορμόνης. 6) Η ανασταλτική ορμόνη της προλακτίνης. Μέχρι σήμερα δεν έχουν περιγραφεί οξείες μεταβολές ή προσαρμογές των υποθαλαμικών ορμονών κατά την άσκηση, εκτός από την σωματοστατίνη, τα επίπεδα της οποίας υποστηρίζεται ότι αυξάνουν στη διάρκεια μιας παρατεταμένης άσκησης αντοχής.

2. Ορμόνες της υπόφυσης

Οι ορμόνες που εκκρίνονται από τον πρόσθιο λοβό της υπόφυσης είναι: 1) Η αυξητική ορμόνη. 2) Η φλοιοεπινεφριδιοτρόπος ορμόνη. 3) Η θυρεοειδοτρόπος ορμόνη. 4) Η προλακτίνη. 5) Η ωοθυλακιοτρόπος και η ωχρινοτρόπος. Οι ορμόνες που εκκρίνονται από τον οπίσθιο λοβό της υπόφυσης είναι η αντιδιουρητική ορμόνη και η ωκυτοκίνη. Τα επίπεδα της αυξητικής ορμόνης στο αίμα αυξάνονται σημαντικά στη διάρκεια μιας άσκησης, ιδιαίτερα μετά τα πρώτα 20-30 min. Μετά το πέρας μιας παρατεταμένης άσκησης υπερμαραθωνίου δρόμου έχουν διαπιστωθεί αυξημένα επίπεδα της ορμόνης. Υποστηρίζεται ότι ο βαθμός έκκρισης αυξητικής ορμόνης κατά την άσκηση εξαρτάται από τον τύπο της άσκησης, την ένταση και τη διάρκεια της, από τη φυσική κατάσταση και το φύλο του αθλητή, καθώς και από τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν. Δυστυχώς ορισμένοι «αθλητές» χρησιμοποιούν την αυξητική ορμόνη ως ουσία για doping, με αποτέλεσμα να προκαλούν αρκετές παρενέργειες. Εκτός από την αυξητική ορμόνη έχει διαπιστωθεί ότι σε μια παρατεταμένη δυναμικού τύπου άσκηση αυξάνει η έκκριση της αντιδιουρητικής ορμόνης ,της φλοιοεπινεφριδιοτρόπου ορμόνης, της θυρεοειδοτρόπου ορμόνης, της προλακτίνης, καθώς και της ωοθυλακιοτρόπου και της ωχρινοτρόπου ορμόνης.

3. Θυρεοειδικές ορμόνες

Από το θυρεοειδή αδένα εκκρίνονται δύο ορμόνες, η θυροξίνη και η τριιωδοθυρονίνη. Στη διάρκεια μιας παρατεταμένης άσκησης έχει διαπιστωθεί ότι αυξάνονται τα επίπεδα της θυροξίνης. Η αύξηση αυτή όμως φαίνεται ότι εξαρτάται κυρίως όχι τόσο από τους χαρακτήρες της άσκησης, όσο από τις συνθήκες θερμοκρασίας που επικρατούν.

4. Ορμόνες του παγκρέατος

Οι ορμόνες που εκκρίνει το πάγκρεας είναι η ινσουλίνη και το γλουκαγόνο. Οι δύο ορμόνες ρυθμίζουν, με διαφορετικό τρόπο η κάθε μια, τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα. Στη διάρκεια μιας άσκησης τα επίπεδα της ινσουλίνης στο αίμα ελαττώνονται εξαιτίας της μειωμένης έκκρισης της από το πάγκρεας, λόγω διέγερσης του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, αλλά και λόγω μετακίνησης της προς τους εργατικούς σκελετικούς μύες. Ο βαθμός ελάττωσης της ινσουλίνης εξαρτάται από την ένταση και τη διάρκεια της άσκησης. Η παρατεταμένη και έντονη άσκηση οδηγεί

σε σημαντική ελάττωση της ινσουλίνης στο αίμα. Το ποσό του γλουκαγόνου που εκκρίνεται από το πάγκρεας κατά την άσκηση εξαρτάται από τον τύπο της. Η σύντομης διάρκειας άσκηση δεν προκαλεί μεταβολές στα επίπεδα του γλουκαγόνου, ενώ η παρατεταμένη άσκηση το αυξάνει.

5. Ορμόνες των επινεφριδίων

Τα επινεφρίδια μορφολογικά διακρίνονται σε δυο ξεχωριστά τμήματα, τη μυελώδη και τη φλοιώδη μοίρα, που έχουν διαφορετικές εκκριτικές λειτουργίες. Από τη μυελώδη μοίρα εκκρίνονται δύο ορμόνες, η αδρεναλίνη και η νοραδρεναλίνη, που είναι γνωστές και ως κατεχολαμίνες. Στη διάρκεια μιας φυσικής δραστηριότητας η έκκριση των κατεχολαμινών αυξάνει σημαντικά. Σε μια ήπιας έντασης άσκηση αυξάνουν κυρίως τα επίπεδα της νοραδρεναλίνης, ενώ σε μια έντονη άσκηση αυξάνουν σε μεγάλο βαθμό τα επίπεδα και των δύο ορμονών. Στα άτομα που προπονούνται συστηματικά, τα επίπεδα των κατεχολαμινών στο αίμα και στους ιστούς διατηρούνται κατά την ηρεμία σε μειωμένες τιμές συγκριτικά με τις αντίστοιχες στα άτομα που δεν ασκούνται.

Οι ορμόνες που εκκρίνονται από τη φλοιώδης μοίρα είναι τα αλατοκορτικοειδή, τα γλυκοκορτικοειδή και τα ανδρογόνα στεροειδή. Στη διάρκεια μιας άσκησης η διέγερση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος οδηγεί σε ελάττωση της νεφρικής αιμάτωσης, με αποτέλεσμα την αύξηση της έκκρισης ρενίνης από τους νεφρούς, την ενεργοποίηση του άξονα ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης και την αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Έχει διαπιστωθεί όμως ότι η αύξηση των επιπέδων της αλδοστερόνης σε μια άσκηση είναι πολλές φορές ανεξάρτητη του βαθμού αύξησης της έκκρισης ρενίνης και αγγειοτενσίνης. Τα γλυκοκορτικοειδή, με κυριότερη ορμόνη την κορτιζόλη, επιδρούν στον μεταβολισμό των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιπών, ενώ είναι απαραίτητη για την ενίσχυση της ικανότητας του οργανισμού να αντεπεξέλθει καταστάσεις «stress», όπως έντονη φυσική δραστηριότητα, τραυματισμοί, λοιμώξεις κ.λ.π. Στη διάρκεια μιας άσκησης τα επίπεδα της κορτιζόλης αυξάνουν σημαντικά, ιδιαίτερα όταν αυτή είναι μεγάλης έντασης και διάρκειας.

6. Άλλες ορμόνες

Εκτός από τις ορμόνες που αναφέρθηκαν υπάρχουν και άλλες ορμόνες, οι οποίες αυξάνονται ανάλογα με τον τύπο της άσκησης, που είναι: Η τεστοστερόνη, τα οιστρογόνα, τα οπιοειδή πεπτίδια και προσταγλανδίνες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΜΜΗΝΟΡΡΥΣΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Τα προεμμηνορροϊκά συμπτώματα περιλαμβάνουν ποικιλία φυσιολογικών και ψυχολογικών συμπτωμάτων, που παρουσιάζονται στη διάρκεια της μέσης και τελικής φάσης του ωχρού σωματίου του εμμήνου κύκλου. Αν και τα προεμμηνορροϊκά συμπτώματα γίνονται αντιληπτά από ένα μεγάλο ποσοστό γυναικών, η αιτιολογία τους παραμένει άγνωστη. Κυρίως η δυσμηνόρροια αναφέρεται ως πόνος που συνδέεται με συσπάσεις της μήτρας ή ισχαιμία κατά τη διάρκεια της εμμήνου ρύσης. Πιστεύεται ότι οφείλεται στην ελευθέρωση των προσταγλανδινών από το ενδομήτριο. Ενώ οι κλινικοί, ορισμένες φορές, συνιστούν ασκήσεις για να ανακουφιστούν τα συμπτώματα αυτά, υπάρχουν λίγα μόνο στοιχεία που είναι δυνατόν να υποστηρίζουν τη σύσταση αυτή.

Η κανονική σωματική άσκηση μπορεί να βελτιώσει τα προεμμηνορροϊκά και εμμηνορροϊκά συμπτώματα σε μερικές γυναίκες, ενώ άλλες αναφέρουν επιδείνωση των συμπτωμάτων ή και κανένα αποτέλεσμα. Η έκκριση των ενδορφινών ή των αγγειοδιασταλτικών προσταγλανδινών που προκαλούνται με την άσκηση μπορεί να εξηγήσει τα ευεργετικά αποτελέσματα της άσκησης. Χρειάζεται επιπλέον έρευνα για να προσφέρει μια καλύτερη κατανόηση των αποτελεσμάτων της άσκησης πάνω στα προεμμηνορροϊκά και εμμηνορροϊκά συμπτώματα.

3.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΠΑΝΩ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΜΜΗΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ

Κατά τα τελευταία χρόνια έγινε φανερό ότι οι αθλήτριες έχον μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης διαταραχών του εμμήνου κύκλου απ’ ό,τι οι γυναίκες που δεν ασχολούνται με τον αθλητισμό. Οι συνήθεις διαταραχές περιλαμβάνουν αμηνόρροια, ολιγομηνόρροια, φάση ωχρού σωματίου μικρής διάρκειας και καθυστέρηση της εμφάνισης της εμμήνου ρύσης. Παραμένει άγνωστη η αιτία των διαταραχών του εμμήνου κύκλου που προκαλείται με την άσκηση. Μέχρι σήμερα, ο μόνος γνωστός

σημαντικός κίνδυνος είναι η απώλεια των μεταλλικών συστατικών των οστών, παρόμοια με εκείνη που παρατηρείται στις άλλες υποοιστρογονικές καταστάσεις.

3.2. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΟΥ ΕΜΜΗΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ, ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ

Ολιγομηνόρροια και δευτερογενής αμηνόρροια.

Η ολιγομηνόρροια και η δευτερογενής αμηνόρροια (διακοπή της εμμήνου ρύσης, αφού παρουσιαστούν τα αρχικά σημεία εμφάνισής της) είναι γνωστό ότι είναι πολύ πιο συχνές σε αθλήτριες και χορεύτριες παρά σε μη αθλήτριες. Ανάμεσα στις νεαρές υγιείς γυναίκες που ασχολούνται με τον αθλητισμό, το 2-5% παρουσιάζει δευτερογενή αμηνόρροια. Οι συχνότητες των αναφερομένων διαταραχών του καταμήνιου κύκλου εξαρτώνται από το επίπεδο της σωματικής δραστηριότητας και από τους χαρακτηρισμούς που χρησιμοποιούνται για την ολιγομηνόρροια.

Βραχεία φάση ωχρού σωματίου.

Η φάση του ωχρού σωματίου του εμμήνου κύκλου μπορεί, σε μερικές ευαίσθητες γυναίκες να ελαττωθεί σε διάρκεια, με την κανονική εντατική άσκηση.

Η ανεπαρκής λειτουργία του ωχρού σωματίου μπορεί να είναι μια συνήθης και λεπτή απάντηση στην εκπαίδευση της άσκησης (προπόνησης) και μπορεί να συνυπάρχει με έμμηνο κύκλο φυσιολογικής διάρκειας. Η μικρής διάρκειας φάση του ωχρού σωματίου μπορεί να συνδέεται με στειρότητα.

Οι μικρότερης διάρκειας φάσεις ωχρού σωματείου μπορεί να θεωρηθούν ως ένα αρχικό βήμα προς την αδυναμία προώθησης του ωχρού σωματίου και την αμηνόρροια.

Καθυστερημένη εμφάνιση της εμμήνου ρύσης.

Αρκετές μεγάλες και ελεγμένες μελέτες έδειξαν ότι στις αθλήτριες, η μέση ηλικία έναρξη λειτουργίας της εμμήνου ρύσης είναι καθυστερημένη σε σύγκριση με τις κοπέλες που δεν ασχολούνται με τον αθλητισμό.

3.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΟΥ ΕΜΜΗΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

Όταν οι δραστήριες γυναίκες με διαταραχές του εμμήνου κύκλου συγκρίνονται με τις ομότιμές τους που έχουν φυσιολογικό κύκλο, μπορεί ανάμεσα στις δύο ομάδες να παρατηρηθούν αρκετές διαφορές. Οι παράγοντες που συχνότερα συνδέονται με δυσλειτουργία του εμμήνου κύκλου είναι τα υψηλά επίπεδα έντασης και διάρκειας της άσκησης και τα χαμηλά επίπεδα σωματικού βάρους και σωματικού λίπους.

Ένταση και διάρκεια της άσκησης.

Αν η σωματική άσκηση έχει αιτιολογική σχέση με τις διαταραχές του εμμήνου κύκλου, τότε τα υψηλότερα επίπεδα έντασης και διάρκειας της άσκησης θα έπρεπε να συνδέονται με υψηλότερη εμφάνιση δυσλειτουργίας του καταμήνιου κύκλου. Αυτό φαίνεται να είναι λογικό. Ανάμεσα στις δρομείς, οι αμηνορροϊκές γυναίκες συνήθως τρέχουν περισσότερο και γρηγορότερα απ' ό,τι οι δρομείς που συνεχίζουν να έχουν φυσιολογικό έμμηνο κύκλο.

Φαίνεται ότι η συμμετοχή σχεδόν σε κάθε άθλημα συνοδεύεται από μεγάλη πιθανότητα διαταραχών του έμμηνου κύκλου. Η αμηνόρροια αναφέρθηκε στο 26% των δρομέων, στο12% των κολυμβητριών και στο 12% των ποδηλατοδρόμων που μελετήθηκαν από τους Sanborn και τους συνεργάτες του.

Βάρος και σύσταση του σώματος.

Το εξαιρετικά χαμηλό βάρος και η απώλεια βάρους είναι ευρέως γνωστό ότι προκαλεί διαταραχές του εμμήνου κύκλου. Είναι επίσης γνωστό ότι οι αθλήτριες συχνά έχουν χαμηλότερο σωματικό βάρος και χαμηλότερες σχέσεις σωματικού λίπους απ' ό,τι ο μέσος όρος των μη αθλητριών γυναικών. Η εκατοστιαία αναλογία του σωματικού λίπους στις αθλήτριες είναι συνήθως ανάμεσα στο 5 και 20% σε σύγκριση με ποσοστό 20 – 29 % για τις νεαρές γυναίκες που δεν ασχολούνται με τον αθλητισμό. Έτσι μια από τις αρχικές υποθέσεις σχετικά με τη δυσλειτουργία του εμμήνου κύκλου που έχει σχέση με την άσκηση ήταν ότι μπορεί να αποδίδεται στη

χαμηλή ποσοστιαία αναλογία του σωματικού λίπους που είναι συνήθης στις αθλήτριες.

Πολλοί ερευνητές ανέφεραν χαμηλότερες μέσες τιμές σωματικού βάρους ή εκατοστιαίες αναλογίες σωματικού λίπους σε αθλήτριες με δυσλειτουργία του εμμήνου κύκλου, σε σύγκριση με αθλήτριες που είχαν κανονικό κύκλο.

Από την άλλη μεριά, ανάμεσα στις γυναίκες με σχετικά χαμηλό σωματικό βάρος, οι μεταβολές στο πρότυπο του εμμήνου κύκλου, μερικές φορές, έχουν σχέση με μεταβολές στα επίπεδα δραστηριότητας, τα οποία δε συνοδεύονται από μεταβολές του σωματικού βάρους ή της σύστασής του.

Μπορεί να υπάρχει συνεργική αλληλεπίδραση ανάμεσα στο σωματικό βάρος και τη σωματική δραστηριότητα, τέτοια ώστε οι λεπτές γυναίκες να είναι πιο ευαίσθητες στις μεταβολές του εμμήνου κύκλου που προκαλούνται από την άσκηση, και οι σωματικά δραστήριες γυναίκες να είναι πιο ευαίσθητες στις μεταβολές του εμμήνου κύκλου που προκαλούνται από την απώλεια βάρους.

Δεν είναι σαφής ο μηχανισμός αλληλεπίδρασης ανάμεσα στο χαμηλό σωματικό βάρος και την αναπαραγωγική λειτουργία. Οι γυναίκες που δεν ασχολούνται με τον αθλητισμό και που υποφέρουν από αμηνόρροια, η οποία έχει σχέση με απώλεια βάρους, έχουν πολυάριθμες παρεκκλίσεις από την κανονική λειτουργία του υποθαλάμου, συμπεριλαμβανομένων των ρυθμιστικών υποθαλαμικών – υποφυσιακών μηχανισμών και της θερμορύθμισης. Επιπρόσθετα, οι στεροειδείς ορμόνες μεταβολίζονται σε σημαντική έκταση στο λιπώδη ιστό και το μυϊκό ιστό, και για το λόγο αυτό μεταβολές στη σύσταση του σώματος μπορεί να τροποποιήσουν την ενδοκρινή λειτουργία. Δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί εάν το χαμηλό σωματικό βάρος στις ολιγο/αμηνορροϊκές αθλήτριες εξασκεί την επίδρασή του πάνω στον υποθάλαμο, στον περιφερικό μεταβολισμό των στεροειδών ή και στα δύο.

3.4. ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ, ΣΥΝΔΕΟΜΕΝΟΙ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΟΥ ΕΜΜΗΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ.

Πολλοί άλλοι παράγοντες φαίνεται να συνδέονται με τις διαταραχές του εμμήνου κύκλου τις σχετικές με την άσκηση. Ένας από αυτούς είναι η ηλικία. Η έμμηνος δυσλειτουργία είναι πιο συνήθης στις νεαρότερες αθλήτριες. Η ηλικία επίσης επηρεάζει την εμφάνιση των ανωμαλιών του εμμήνου κύκλου και στις μη αθλήτριες.

Ένα ιστορικό ακανόνιστου εμμήνου κύκλου πριν από την έναρξη της αθλητικής εκπαίδευσης μπορεί να προδιαθέτει τις γυναίκες σε διαταραχή του εμμήνου κύκλου που συνδέεται με την άσκηση.

Πριν από την εγκυμοσύνη πρέπει να προστατεύεται μια γυναίκα από τη διακοπή του εμμήνου κύκλου που έχει σχέση με την άσκηση. Αρκετοί ερευνητές βρήκαν ότι η αμηνόρροια είναι πιο συχνή ανάμεσα σε άτοκες αθλήτριες απ' ό,τι ανάμεσα σε αυτές που έχουν τεκνοποιήσει. Αυτό ισχύει επίσης για τις γυναίκες που δεν είναι αθλήτριες. Δεν είναι γνωστό εάν η εγκυμοσύνη επηρεάζει κατά κάποιο τρόπο τον άξονα υποθαλάμου – υπόφυσης – ωοθήκης για να κάνει λιγότερο πιθανή τη διακοπή του εμμήνου κύκλου, ή εάν οι γυναίκες που είναι πιο ευαίσθητες στις διαταραχές του εμμήνου κύκλου είναι λιγότερο γόνιμες και για το λόγο αυτό υπάρχει μικρότερη πιθανότητα να καταστούν έγκυες.

Η δίαιτα μπορεί να επηρεάσει την έμμηνο απάντηση στην αθλητική εκπαίδευση. Σημειώθηκε από πολλούς ερευνητές συσχέτιση ανάμεσα στη φυτοφαγία και τη δυσλειτουργία του εμμήνου κύκλου, σε αθλήτριες. Η πρόσληψη λίπους ήταν χαμηλότερη στις αμηνορροϊκές αθλήτριες απ' ό,τι σ' αυτές με κανονικό έμμηνο κύκλο. Επίσης, η πρόσληψη του ψευδαργύρου ήταν χαμηλότερη στις αμηνορροϊκές αθλήτριες. Αντίθετα, οι αμηνορροϊκές αθλήτριες κατανάλωσαν μεγάλες ποσότητες βιταμίνης Α και διαιτητικών ινών.

Η ψυχολογική και συναισθηματική καταπόνηση είναι ένας άλλος, εύλογος παράγοντας για την πρόκληση των διαταραχών του εμμήνου κύκλου που έχουν σχέση με την άσκηση. Η καταπόνηση και η αμηνόρροια ή η στειρότητα, ορισμένες φορές, συνδέονται στις γυναίκες που δεν ασκούνται.

Μπορεί να υπάρχει γενετικό ή τουλάχιστον οικογενές συστατικό σχετικό με την ευαισθησία μιας αθλήτριας πάνω στη διακοπή του εμμήνου κύκλου της που έχει σχέση με την άσκηση.

3.5. ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΤΟΥ ΕΜΜΗΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΘΛΗΣΗ

Επειδή η δυσλειτουργία του εμμήνου κύκλου που έχει σχέση με την άσκηση είναι φαινόμενο που αναγνωρίστηκε πρόσφατα και επειδή η εμπλοκή της γυναίκας στην εντατική αθλητική εκπαίδευση είναι σχετικά πρόσφατη, λίγα είναι γνωστά σχετικά με τις μακροχρόνιες συνέπειες των μεταβολών αυτών στον έμμηνο κύκλο. Ο

μόνος κίνδυνος για τον οποίο υπάρχουν περισσότερα στοιχεία είναι η απώλεια των αλάτων των οστών, γεγονός που παρατηρείται σε ορισμένες αθλήτριες με μακροχρόνια ανεπάρκεια οιστρογόνων, η οποία συνοδεύεται με αμηνόρροια. Οι μεταβολές του εμμήνου κύκλου που συνδέονται με την άσκηση φαίνονται να είναι αναστρέψιμες με τη διακοπή ή ελάττωση της εκπαίδευσης (προπόνησης).

Απώλεια των οστικών μετάλλων (οστεοπενία).

Η απώλεια των οστικών μετάλλων είναι γνωστή επιπλοκή των υποοιστρογονικών καταστάσεων, όπως είναι η μεταεμμηνοπαυσιακή περίοδος. Οι αρχικές αναφορές της απώλειας των οστικών μετάλλων σε αθλήτριες με αμηνόρροια αντιμετωπίστηκαν με σκεπτικισμό, λόγω του γνωστού διεγερτικού αποτελέσματος της άσκησης πάνω στην εναπόθεση των μετάλλων στα οστά. Βέβαια, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία, για να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η απώλεια των μετάλλων των οστών αποτελεί έναν πραγματικό κίνδυνο για αθλήτριες με μακροχρόνια αμηνόρροια.

Άλλοι κίνδυνοι υγείας.

Επειδή τα οιστρογόνα φαίνεται να έχουν κάποιο προστατευτικό αποτέλεσμα απέναντι στην καρδιαγγειακή νόσο, υπάρχει η σκέψη ότι η αμηνόρροια που προκαλείται από την άσκηση μπορεί να αποτελέσει καρδιαγγειακό κίνδυνο, παρά τα γνωστά καρδιαγγειακά πλεονεκτήματα της άσκησης. Οι τιμές των λιπιδίων του ορού σε αθλήτριες με αμηνόρροια, βέβαια, αντανακλούν μόνο ευεργετικό αποτέλεσμα της άσκησης. Έτσι, οι αθλήτριες με αμηνόρροια φαίνεται να διαφυλάσσουν τις ευνοϊκές τιμές των λιπιδίων του ορού των άλλων αθλητριών που είναι εκπαιδευμένες στην αντοχή.

Έγιναν ορισμένες σκέψεις ότι οι αθλήτριες με αμηνόρροια μπορεί να βρίσκονται σε κίνδυνο για καρκίνου της μήτρας ή του μαστού, λόγώ των μέτριων επιπέδων των οιστρογόνων που δεν καταπολεμούνται από την προγεστερόνη. Δεν αναφέρθηκε όμως καμιά μελέτη με αυξημένο κίνδυνο καρκίνου.

Από τον υποοιστρογονισμό μπορεί να προκληθεί ατροφική κολπίτιδα ή ουρηθρίτιδα. Ενώ τα δεδομένα είναι πενιχρά, είναι πιθανό ότι τα συμπτώματα αυτά είναι συνήθη ανάμεσα σε αθλήτριες με αμηνόρροια.

Η εμφάνιση μυοσκελετικής κάκωσης βρέθηκε να είναι υψηλότερη σε αθλήτριες με αμηνόρροια απ’ ό,τι σε εκείνες με κανονικό έμμηνο κύκλο.

Γονιμότητα και αντισύλληψη.

Αν και οι διαταραχές του έμμηνου κύκλου που περιγράφονται για τις γυναίκες αθλήτριες θα περίμενε, γενικά, κανείς ότι ελαττώνουν την γονιμότητα, οι γυναίκες με δυσλειτουργία του έμμηνου κύκλου που έχει σχέση με την άσκηση, δεν μπορεί να υποστηριχθεί ότι είναι στείρες. Οι αμηνορροϊκές αθλήτριες, μερικές φορές, καθίστανται έγκυες. Οι σεξουαλικά ενεργητικές αθλήτριες, οι οποίες θέλουν να αποφύγουν την εγκυμοσύνη, θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν την κατάλληλη αντισύλληψη.

Δυνατότητα αναστροφής.

Οι διαταραχές του έμμηνου κύκλου που έχουν σχέση με την άσκηση φαίνονται να είναι τελείως αντιστρεπτές με την ελάττωση της εκπαίδευσης.

Ευτυχώς, με την επανάληψη της λειτουργίας του κανονικού έμμηνου κύκλου, η ελαττωμένη μάζα των σπονδύλων, στις αθλήτριες αυτές, θα επιστρέψει στο φυσιολογικό. Αυτό θα συμβεί με ελάττωση του τρεξίματος, ικανή να επιτρέψει την επιστροφή της εμμήνου ρύσης.

3.6. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΜΕ ΟΛΙΓΟ/ ΑΜΗΝΟΡΡΟΙΑ.

Αθλήτριες με καθυστέρηση της εμφάνισης της εμμήνου ρύσης (αμηνόρροια μέχρι την ηλικία των 16 ετών) ή ολιγο/ αμηνόρροια θα μπορούσαν να εκτιμούνται με σταθερές ιατρικές τεχνικές, ανεξάρτητα από τις απόψεις σχετικά με την κατάσταση της άσκησης. Χωρίς κατάλληλες κλινικές μελέτες, δεν υπάρχει εγγύηση ότι οι διαταραχές του έμμηνου κύκλου οφείλονται στην σωματική εκπαίδευση. Μια τέτοια υπόθεση της αιτίας και του αποτελέσματος θα μπορούσε να είναι δυνητικά επικίνδυνη, καθυστερώντας τις κατάλληλες διαγνωστικές μελέτες και επακόλουθη θεραπεία της δυνητικά σοβαρής πάθησης. Τα σύνδρομα ολιγο/ αμηνόρροιας που έχουν σχέση με την άσκηση πρέπει να διαγιγνώσκονται με αποκλεισμό.

3.7. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΤΟΥ ΕΜΜΗΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

Η αιτιολογία των διαταραχών του έμμηνου κύκλου που έχουν σχέση με την άσκηση δεν είναι κατανοητή, και για τον λόγο αυτό δεν μπορούν να καθοριστούν οι μακρόχρονες συνέπειες τους.

Το πρωτογενές πρόβλημα που έχει σχέση με την ολιγο/αμηνόρροια στις αθλήτριες προέρχεται από την ανεπάρκεια των οιστρογόνων της ωοθήκης ή και την παραγωγή της προγεστερόνης. Οι αθλήτριες, ως άτομα, έχουν τη δυνατότητα επιλογής στην διερεύνηση των ρυθμίσεων του τρόπου ζωής που μπορούν να αποκαταστήσουν μια φυσιολογική ορμονική κατάσταση και κανονική λειτουργία του έμμηνου κύκλου. Στις μεταβολές αυτές του τρόπου ζωής περιλαμβάνονται η ελάττωση στην διάρκεια και ένταση της άσκησης η αύξηση στην πρόσληψη θερμίδων, με θετική θερμιδική ισορροπία και επιβεβαίωση της διαφύλαξης του σωματικού βάρους και η ελάττωση των επιπέδων του ψυχολογικού στρες που συνοδεύει το συναγωνισμό, με τον περιορισμό ή την ελάττωση της έντασης της προπόνησης και της συμμετοχής σε αθλητικά γεγονότα με πολύ υψηλή ανταγωνιστικότητα. Μεταβολές σε μία ή και σε όλες τις περιοχές αυτές μπορεί να αποκαταστήσουν την φυσιολογική λειτουργία της οδού υποθάλαμος – υπόφυση – ωοθήκη – μήτρα και πρέπει να μετριαστεί η ανάγκη για προγράμματα φαρμακευτικής ορμονικής αντικατάστασης. Εφόσον τέτοιες ρυθμίσεις του τρόπου ζωής μπορούν να διορθώσουν το πρόβλημα με εξ ολοκλήρου φυσιολογικά μέσα, πιστεύουμε ότι αποτελεί το ιδανικό θεραπευτικό πρόγραμμα για την δυσλειτουργία του έμμηνου κύκλου σε μία αθλήτρια. Αν βέβαια, οι αλλαγές αυτές δεν γίνονται δεκτές και η αθλήτρια προτιμά να παραμείνει στον τρέχοντα τρόπο ζωής, τότε υπάρχουν διαθέσιμα φαρμακευτικά μέτρα.

3.8. ΕΜΜΗΝΟΡΡΥΣΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΙΜΙΑ

Βασική αναιμία, αθλητιατρικού ενδιαφέροντος, είναι η σιδηροπενική. Σ’ αυτή το χαρακτηριστικό γνώρισμα είναι η μειωμένη παρουσία σιδήρου στο αίμα και κατ’ ακολουθία της αιμοσφαιρίνης που δίνει ιδιαίτερη υποχρωμία στα ερυθρά αιμοσφαίρια.

Όσον αφορά την κλινική εικόνα, εκτός από την έκδηλη ή λιγότερο αδυναμία του αθλούμενου, παρουσιάζονται επίσης:

-Γλωσσίτιδα, ορισμένες φορές φαρυγγίτιδα που δεν υποχωρεί με τα γνωστά φαρμακευτικά σκευάσματα.

-Ραγάδες (σκασίματα) στη γλώσσα, εύθραυστα νύχια, πτώση μαλλιών, ξηρό δέρμα.

-Ελαφρά γαστρίτιδα, δυσπεψίες, ανορεξία, διάρροια και τέλος όψη λευκοκίτρινη του παθόντα.

Οι εξετάσεις αίματος που κύρια γίνονται είναι αιματοκρίτης, αιμοσφαιρίνη και σίδηρος ορού οι οποίες μας δίνουν την ακριβή και γρήγορη διάγνωση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4
ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

4.1. ΆΣΚΗΣΗ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

Η εγκυμοσύνη αποτελεί μια φυσιολογική κατάσταση για τη γυναίκα, παρά το γεγονός ότι κατά τη διάρκεια της εμφανίζονται ορισμένες προσαρμοστικές μεταβολές από τα διάφορα συστήματα. Έτσι αυξάνουν σημαντικά στην ηρεμία η καρδιακή παροχή, λόγω αύξησης κυρίως του όγκου παλμού της δεξιάς κοιλίας, η καρδιακή συχνότητα, ο όγκος του αίματος που κυκλοφορεί, η κατανάλωση οξυγόνου, ο πνευμονικός αερισμός και το έργο της αναπνοής. Άλλες μεταβολές είναι η αξιοσημείωτη λόρδωση της σπονδυλικής στήλης, η αύξηση του δομικού λίπους και του συνολικού σωματικού βάρους, η αύξηση του μεγέθους των μαστών, η χαλαρότητα των συνδέσμων και αρθρώσεων, η μετατόπιση του κέντρου βάρους του σώματος κ.ά. Εξαιτίας των μεταβολών αυτών η επίδραση της άσκησης στα διάφορα συστήματα είναι διαφορετική στην έγκυο γυναίκα σε σύγκριση με τις υπόλοιπες. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το ότι στη διάρκεια της άσκησης εμφανίζεται κατανομή της αιματικής ροής προς τους σκελετικούς μύες σε βάρος της μήτρας, καθώς και ο κίνδυνος τραυματισμών στην μήτρα, στον πλακούντα και στο έμβρυο και η πιθανότητα εμφάνισης διαταραχών στην αναπνοή και στη κυκλοφορία του εμβρύου, οδηγούν στην ανάγκη κατάρτισης ειδικών προγραμμάτων άσκησης της εγκύου, ιδιαίτερα εάν δεν αθλούνταν συστηματικά προηγουμένως. Ιδιαίτερα προσοχή θα πρέπει να δίνεται κατά το πρώτο και το τελευταίο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, όπου και παρατηρείται αυξημένη συχνότητα αποβολών.

Το πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας μιας εγκύου γυναίκας θα πρέπει να εξατομικεύεται. Τα προβλήματα προηγούμενης εγκυμοσύνης, η φυσική και η ψυχολογική κατάστασή της θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπ' όψη. Το καλύτερο είδος άσκησης για την έγκυο γυναίκα είναι αυτό που την ευχαριστεί και που έχει διάθεση να το συνεχίσει μέχρι το τέλος της εγκυμοσύνης. Για τις αθλήτριες, οι καλύτεροι τύποι άσκησης είναι το βάδισμα, η κολύμβηση και η ποδηλασία. Θα πρέπει να αποφεύγεται να γίνεται η άσκηση σε μεγάλο υψόμετρο

ή σε μεγάλο βάθος στη θάλασσα, καθώς και σε ακραίες μεταβολές της θερμοκρασίας. Για τις αθλήτριες η εγκυμοσύνη δεν πρέπει να αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για τη συνέχιση της συμμετοχής τους στις προπονήσεις, εφόσον δεν υπάρχει αντένδειξη και ληφθούν ορισμένα προληπτικά μέτρα. Από στατιστικές διαπιστώθηκε ότι οι επιπλοκές στη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του τοκετού είναι λιγότερες στις αθλήτριες συγκριτικά με τις υπόλοιπες γυναίκες. Μετά τον τοκετό, η αθλητική απόδοση επιστρέφει στις περισσότερες γυναίκες στα προηγούμενα επίπεδα μετά 12-18 μήνες.

Η έγκυος γυναίκα θα πρέπει να προθερμαίνεται για μεγαλύτερο διάστημα από ότι προηγουμένως. Η ένταση της άσκησης θα πρέπει να είναι σε βαθμό που να αυξάνει την καρδιακή συχνότητα στο 60-70% της μέγιστης προβλεπόμενης, η διάρκεια της άσκησης θα πρέπει να είναι περίπου 30 min και η συχνότητα της 3 φορές την εβδομάδα. Στο τέλος της άσκησης απαραίτητη είναι η προοδευτική αποθεραπεία με βάδιση, καθώς και η ανάπαυση σε στάση που να διατηρεί τα κάτω άκρα σε υψηλότερη θέση από το υπόλοιπο σώμα, ώστε να διευκολύνεται η φλεβική επαναφορά του αίματος.

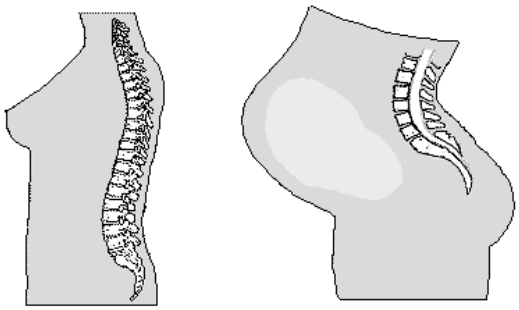
Αντενδείξεις για άσκηση στη διάρκεια της εγκυμοσύνης αποτελούν διάφορα γυναικολογικά προβλήματα που εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο αποβολής, καρδιαγγειακές και αναπνευστικές παθήσεις της γυναίκας, νοσήματα νεφρών, λοιμώξεις ο σακχαρώδης διαβήτης, η αναιμία, η θυρεοτοξίκωση κ.α. Οπωσδήποτε η άδεια για άσκηση σε όλες τις περιπτώσεις θα πρέπει να δίνεται μετά από ιατρικό έλεγχο, που θα επαναλαμβάνεται συχνά σε όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Τρεις έως τέσσερις εβδομάδες μετά από ανεπίπλεκτο τοκετό η γυναίκα μπορεί να επιστρέψει σε πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας. Επίσης μπορεί ελεύθερα να ασκείται σε όλη τη διάρκεια του θηλασμού, αφού λαμβάνει πρόνοια για την υγιεινή των μαστών, καθώς και για επαρκεί ενυδάτωση.

4.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΘΛΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Χρήσιμες οδηγίες για την καθημερινή πρακτική

1. Χρησιμοποιώντας τους μύες των ποδιών χαμηλώστε και σηκώστε το σώμα. Για να σηκωθείτε από μια πολυθρόνα, κυλήστε το σώμα προς το χείλος της και στη συνέχεια- ανασηκωθείτε χρησιμοποιώντας του μύες των ποδιών.
2. Όταν θέλετε να σταθείτε σ' ένα σημείο για πολλή ώρα, βάλτε το ένα πόδι σας προς τα εμπρός και ρίξτε όλο το βάρος σας σ' αυτό εναλλάσσοντας κάθε τόσο.
3. Προτού σηκωθείτε από την ύπτια θέση, γυρίστε στο πλάι και λυγίστε τα πόδια.



Εικόνα 4.1. *Αύξηση οσφυϊκής λόρδωσης κατά την εγκυμοσύνη*

Μυϊκή τόνωση

Όλες οι ασκήσεις πρέπει να γίνονται αργά και σταθερά. Να μην περιλαμβάνουν απότομες κινήσεις, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν κάποιο διάστρεμμα. Το ρυθμό των ασκήσεων μπορεί να τον καθορίσει η γυναίκα και μπορεί να επαναλαμβάνονται αρκετές φορές την ημέρα, με προοδευτική αύξηση του αριθμού των συνεδριών. Η άσκηση δεν πρέπει να πραγματοποιείται μέχρι σημείου εξαντλήσεως αλλά, αντίθετα, θα πρέπει να παρεμβάλλονται διαλείμματα ξεκούρασης και χαλάρωσης. Καλό είναι να αποφεύγονται ασκήσεις που περιλαμβάνουν βάδιση στις μύτες των ποδιών, καθώς πιστεύεται ότι προδιαθέτουν για πρόκληση κράμπας. Επίσης αποφεύγονται στάσεις του σώματος που ευνοούν τη λόρδωση, ενώ αν η έγκυος δεν νιώθει άνετα κάνοντας τις ασκήσεις από την ύπτια θέση, μπορεί να συνεχίσει από την πλάγια.

Ασκήσεις Kegel. Στοχεύουν στην ενδυνάμωση των μυών του πυελικού εδάφους, οι οποίοι στηρίζουν τα όργανα της λεκάνης.

Κάθισμα Tailor. Αυτή η άσκηση βοηθά τους μύες της έσω πλευράς του μηρού (προσαγωγούς ισχίου) και του πυελικού εδάφους, οι οποίοι θα πρέπει να είναι εύκαμπτοι κατά τη διάρκεια του τοκετού. Επίσης μειώνει την τάση στην θωρακική χώρα. Εκτελείται ως εξής:

1. Κάθισμα στο πάτωμα, το αριστερό πόδι φέρεται προς τον κορμό μέχρι να τον ακουμπήσει.
2. Το δεξί πόδι πλησιάζει με τον ίδιο τρόπο το αριστερό, χωρίς όμως να διασταυρωθούν οι ποδοκνημικές αρθρώσεις.
3. Χαμηλώνουν στη συνέχεια τα κάτω άκρα, μέχρι να ακουμπήσουν τα γόνατα στο πάτωμα. Μένει σ' αυτή τη θέση για μερικά λεπτά, με την πλάτη ίσια και τα γόνατα σχεδόν να αγγίζουν το πάτωμα. Επανάληψη της άσκησης μερικές φορές την ημέρα. Αυτή η άσκηση συνιστάται να αρχίζει νωρίς στην εγκυμοσύνη.

Κλίσεις της λεκάνης. Αυτή η άσκηση βοηθά στην ανακούφιση της κοιλιακής πίεσης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και στη μείωση του πόνου στην πλάτη. Μπορεί να πραγματοποιηθεί από 3 θέσεις:

Τετραποδική στήριξη:

1. Οι μύες της πλάτης είναι χαλαροί και το κεφάλι βρίσκεται σε έκταση.
2. Σύσπαση γλουτιαίων και κοιλιακών μυών, γίνεται οπίσθια κλίση της λεκάνης και ευθειασμός της πλάτης με ταυτόχρονο «μάζεμα» του πηγουνιού.
3. Χαλάρωση και επάνοδος στην αρχική θέση. Επανάληψη της άσκησης αρκετές φορές.

Όρθια θέση:

1. Τοποθέτηση των χεριών κάτω από την επιφάνεια ενός τραπεζιού ή πάγκου, με τα πέλματα να πατούν στο έδαφος.
2. Ανασήκωμα στα δάκτυλα των ποδιών, οι ώμοι χαλαροί, γίνεται οπίσθια κλίση της λεκάνης με σύσπαση των γλουτιαίων και κοιλιακών μυών και ταυτόχρονα ελαφρύ σπρώξιμο του τραπεζιού.
3. Χαλάρωση και επανάληψη της άσκησης αρκετές φορές.

Ύπτια θέση:

Ενδυναμώνει τους κοιλιακούς μύες και διατείνει τους εκτείνοντες μύες της ΟΜΣΣ.

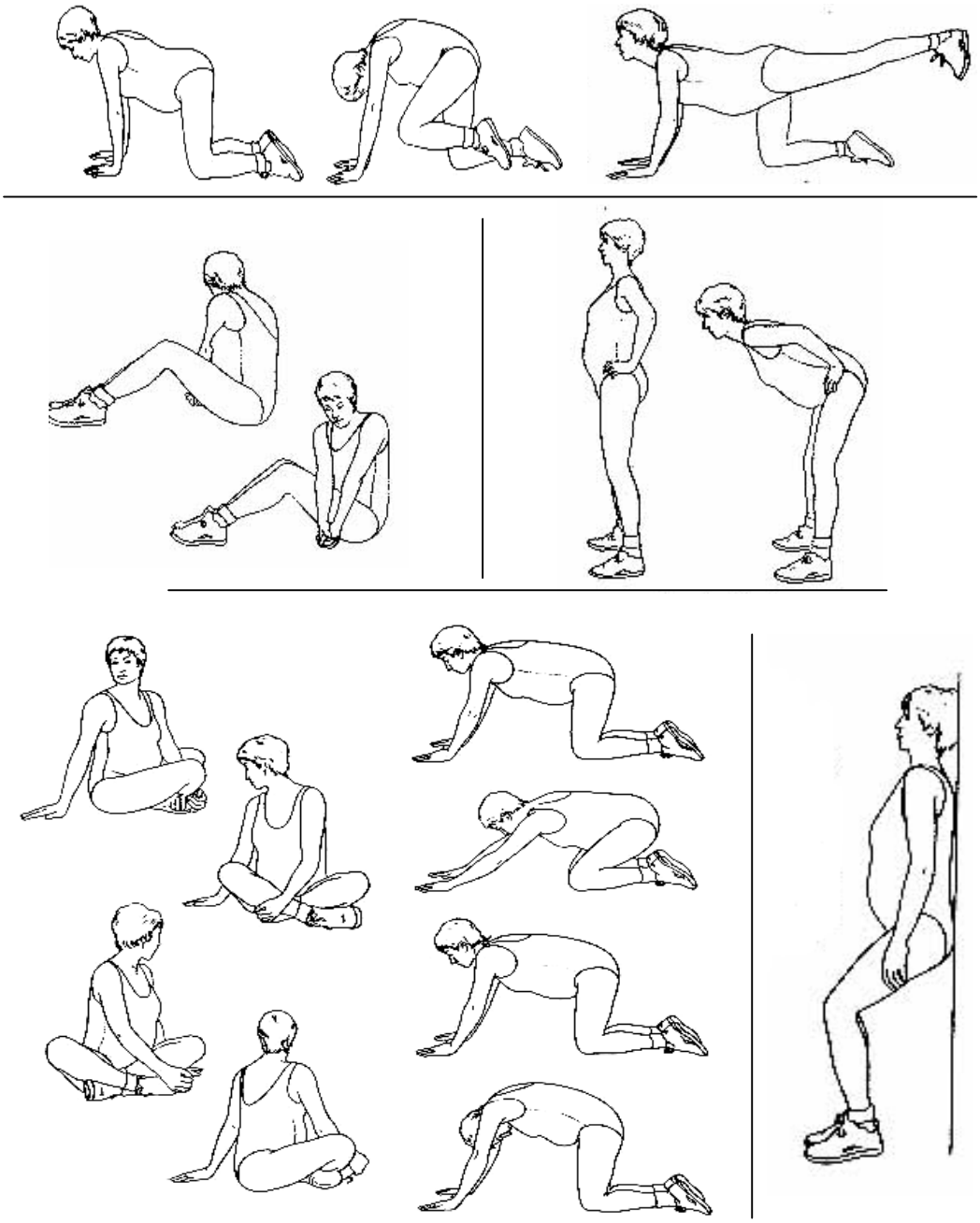
1. Από ύπτια θέση με τα κάτω άκρα σε κάμψη και τα πέλματα σε μικρή απόσταση μεταξύ τους. Αναπνοή από τη μύτη και κατά την εκπνοή πίεση της πλάτης στο πάτωμα, ευθειασμός της ΟΜΣΣ και οπίσθια κλίση της λεκάνης με σύσπαση των κοιλιακών μυών.
2. Παραμονή σε αυτή τη θέση για μερικά δευτερόλεπτα.
3. Χαλάρωση και επανάληψη αρκετές φορές.

Σύσπαση μυών κορμού από γονυπετή θέση.

1. Τοποθέτηση στα γόνατα, με τους ώμος και το κεφάλι στο πάτωμα (σε ένα μαξιλάρι).
2. Κράτημα της πλάτης σε ευθεία με ταυτόχρονη ελαφρά σύσπαση την κοιλιακών μυών.
3. Διατήρηση αυτής της θέσης για λίγα λεπτά και στη συνέχεια ακολουθεί χαλάρωση.
4. Επανάληψη για όσο χρειαστεί.

Στροφές πυέλου

1. Αρχική θέση ύπτια στο πάτωμα, τα γόνατα λυγισμένα, τα άνω άκρα τεντωμένα, ενωμένα μεταξύ τους, σχηματίζουν ορθή γωνία με τον κορμό.
2. Στη συνέχεια, στροφή προς τα δεξιά, μέχρι να ακουμπήσει το δεξί γόνατο στο πάτωμα.
3. Με τον ίδιο τρόπο στροφή προς τα αριστερά, επανάληψη αργά για αρκετές φορές.



Εικόνα 4.2. *Ενδεικτικές ασκήσεις που προτείνονται κατά την εγκυμοσύνη*

Χαλάρωση

Η χαλάρωση αποτελεί πολύ χρήσιμη διαδικασία κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνη. Πρέπει να γίνεται συνειδητά και προσεκτικά. Το μυστικό της χαλάρωσης πηγάζει από 2 βασικές αρχές: τη σωστή στάση του σώματος και τη σωστή αναπνοή. Συνιστάται στην έγκυο να είναι άνετη, ξαπλωμένη σε σκληρό κρεβάτι ή στο πάτωμα, με χαλαρά ρούχα και να έχει αδειάσει την ουροδόχο κύστη. Μια καλή θέση που προτείνεται είναι στο πλάι, με τον σύ-στοιχο βραχίονα πίσω από τον κορμό και τον άλλο εμπρός, υποστηριζόμενο με μαξιλάρια. Κατά αντίστοιχο τρόπο τοποθετούνται τα κάτω άκρα, ενώ η πλάτη είναι σε ελαφρά κάμψη. Σκοπός αυτής της άσκησης είναι να τοποθετήσει αναπαυτικά κάθε μέλος του σώματος πάνω σε μια άκαμπτη επιφάνεια, και κάθε άρθρωση σε θέση ελαφριάς κάμψης, έτσι ώστε κανένας μυς να μην βρίσκεται σε τάση. Από τη θέση αυτή μπορεί να γίνουν μικρές κινήσεις στις αρθρώσεις των μελών και επαναφορά στην αρχική θέση, ακολουθούμενη κάθε κίνηση από επαρκή χρόνο μέσα στον οποίο γίνεται προσπάθεια εκούσιας χαλάρωσης.

Η παραπάνω διαδικασία μπορεί να ακολουθηθεί και για άλλες στάσεις του σώματος. Στόχος είναι η εξοικείωση της γυναίκας με τη διαδικασία αυτή και η απόκτηση της ικανότητας να αναγνωρίζει πότε βρίσκεται σε ένταση και να πραγματοποιεί ελεγχόμενη χαλάρωση. Οι ασκήσεις χαλάρωσης προτείνονται και για περιπτώσεις κόπωσης λόγω της εργασίας ή και αϋπνίας. Μπορεί να επαναλαμβάνονται και 2 φορές την ημέρα, ενώ δεν πρέπει να παραλείπεται να συνδυάζονται με ήρεμες αναπνοές. Εάν η γυναίκα αισθάνεται την ανάγκη για περαιτέρω βοήθεια, ενδέχεται να χρειαστεί συμβολή ψυχολόγου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5
ΤΟ ΝΤΟΠΙΝΓΚ ΣΤΙΣ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ

Το Doping, και κυρίως οι επιδράσεις και οι προεκτάσεις αυτού του φαινομένου, αποτελούν σήμερα την πιο πολυσυζητημένη πλευρά του Αθλητισμού. Αθλητές απ' όλο τον κόσμο προκειμένου να επιτύχουν βελτίωση της σωματικής απόδοσής τους, βασίζονται κατά ένα μεγάλο μέρος, στη χρήση ή κατάχρηση απαγορευμένων ουσιών. Οι ουσίες αυτές που είναι στην πλειοψηφία τους φάρμακα αποσκοπούν στο να μεταβάλλουν βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα την αγωνιστική διάθεση και ικανότητα, δίνοντας ένα αθέμιτο πλεονέκτημα στον αθλητή. Doping είναι η χορήγηση φαρμάκων ή άλλων ουσιών ή η χρησιμοποίηση μεθόδων, που αποσκοπούν στη βελτίωση της αθλητικής απόδοσης, πάνω και πέρα από τις φυσιολογικές, σωματικές ή πνευματικές ικανότητες του αθλητή.

5.1. ΑΝΑΒΟΛΙΚΑ ΣΤΕΡΟΕΙΔΗ

Οι περισσότερο χρησιμοποιούμενες φαρμακευτικές ουσίες για doping, κατά την τελευταία 20ετία, είναι τα αναβολικά στεροειδή.

Α. Φαρμακολογία αναβολικών στεροειδών

Λαμβάνοντας υπόψη τα φαρμακολογικά χαρακτηριστικά μπορεί να γίνει ένας διαχωρισμός της αναβολικής από την ανδρογονική δράση των αναβολικών στεροειδών.

Διακρίνουμε τη μία από την άλλη δράση ανάλογα με το αν αυξάνεται η πρωτεϊνική σύνθεση, γεγονός που επιφέρει ενίσχυση της κυτταρικής ανάπτυξη (αναβολική δράση), ή αν ενισχύεται η ανάπτυξη των δευτερογενών χαρακτήρων του φύλου (ανδρόγονος δράση). Υπάρχουν ανδρογόνα, όπως η ανδροστενεδιόνη, όπως η οξανδρολόνη, στην οποία υπερτερεί το αναβολικό αποτέλεσμα.

Ο διαχωρισμός της αναβολικής από την ανδρογονική δράση, πέρα από τη θεωρητική του αξία, έχει και τεράστια πρακτική σημασία. Αυτό επιβεβαιώνεται από το γεγονός ότι τα φάρμακα αυτά χορηγούνται ακόμα και σε γυναίκες και σε παιδιά, έχοντας ως δυσάρεστο αποτέλεσμα την εμφάνιση δευτερευόντων

χαρακτήρων του αντρικού φίλου. Φυσικά, σαφής διαχωρισμός των δύο δράσεων είναι αδύνατος, εφόσον αυτές διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το στόχο (αποτέλεσμα) και όχι ως προς την ουσία. Δηλαδή, και οι δύο δράσεις ενισχύουν και προάγουν την πρωτεινοσύνθεση, μόνο που ενώ στην πρώτη περίπτωση (αναβολική), αυτό που συμβαίνει στα εξωγεννητικά όργανα, στη δεύτερη (ανδρογονική) συμβαίνει στα γεννητικά. Ως φαρμακολογικοί δείκτες της αναβολικής δράσης θεωρούνται : α) Η μυοτροφική δράση, δηλαδή η αύξηση της μυϊκής μάζας (π.χ. του ανελκτήρα μυός του πρωκτού), β) η νεφροτρόπος δράση, γ) η πώρωση πειραματικών καταγμάτων και δ) το θετικό ισοζύγιο αζώτου. Ως δείκτες της ανδρογονικής δράσης θεωρούνται : α) η αύξηση του λειρίου του πετεινού, β) η αύξηση των σπερματοδόχων κύστεων και του προστάτη ανήβων ή υποφυσεκτομηθέντων ζώων, γ) η αναστολή της έκκρισης γοναδοτροφινών, δ) η αρρενοποίηση θηλυκών εμβρύων και ε) η οστική ωρίμανση. Στην πράξη, για να εκτιμηθεί η δραστικότητα ενός ανδρογόνου στεροειδούς, λαμβάνεται υπόψη ο λόγος μεταξύ της ανδρογονικής και της αναβολικής του δράσης. Η σχέση αυτή είναι γνωστή ως θεραπευτικός δείκτης.

Υπάρχουν ακόμη ερωτηματικά σχετικά με το αποτέλεσμα της χορήγησης αναβολικών στεροειδών επί των σκελετικών μυών. Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα αναβολικά αυξάνουν τη μυϊκή μάζα και ισχύ, παράλληλα με την αύξηση του βάρους του σώματος. Αντίθετα, άλλοι αναφέρουν ευνοϊκά αποτελέσματα μόνο για το σωματικό βάρος. Σε ορισμένες μελέτες που έγιναν σε αθλητές μετά από εφαρμογή προγραμματισμένης προπόνησης και από συνδυασμό προπόνησης και χορήγησης αναβολικών, δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές στη δεύτερη ομάδα συγκριτικά με την πρώτη, όσον αφορά τη μυϊκή ισχύ. Αντιθέτως, άλλοι ερευνητές μετά από ανάλογα πειράματα, παρατήρησαν ότι τα αναβολικά στεροειδή προκαλούν μια ήπια ευνοϊκοί δράση στην ανάπτυξη και δύναμη των μυών.

Όλα τα αναβολικά στεροειδή συγγενεύουν χημικά με τα φυσικά ανδρογόνα στεροειδή. Σύμφωνα με τη χημική δομή τους μπορούν διαιρεθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες :

α) Στα 17-α αλκυλιωμένα στεροειδή

Λαμβάνονται από τα άτομα και η δράση των περισσοτέρων είναι σύντομης χρονικής διάρκειας. Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται οι

νορεθανδρολόνη, η μεθανδροστενολόνη, η στανοζολόλη, η αιθυλοστρενολόλη κ.ά.

β) Στους 17-β εστέρες των στεροειδών

Συνήθως δρουν μετά από παρεντερική (ενδομυϊκή) χορήγηση και έχουν, ως επί το πλείστον, παρατεταμένη διάρκεια δράσης. Στην ομάδα αυτή ανήκουν η φαινυλοπροπιονική νανδρολόνη, η δεκανοική νανδρολόνα κ.ά.

Β. Συμβολή των αναβολικών στεροειδών στη θεραπεία διαφόρων παθήσεων

Τα αναβολικά στεροειδή χρησιμοποιούνται αρκετά συχνά για θεραπευτικούς σκοπούς. Οι παθήσεις, όπου χορηγούνται αναβολικά στεροειδή είναι:

α) Διάφορες μορφές καθυστερημένης ανάπτυξης (σύνδρομο Turner , ιδιοσυστασιακή καθυστέρηση της ανάπτυξης κ.ά.).

β) Οστεοπόρωση. Υπάρχει αρκετή εμπειρία και αναφέρονται θετικά αποτελέσματα από τη χρησιμοποίηση των αναβολικών στεροειδών και ιδιαίτερα της δεκανοικής νανδρολόνης στις διάφορες μορφές της οστεοπόρωσης.

γ) Άλλες παθήσεις, όπου έχει διαπιστωθεί ευνοϊκή επίδραση, είναι διάφορες μορφές αναιμίας (π.χ. απλαστική, αιμολυτική κ.ά.) καθώς και ο καρκίνος του μαστού. Επίσης τα αναβολικά χρησιμοποιούνται σε καταστάσεις που συνοδεύονται από ανεπαρκή σύνθεση λευκωμάτων ή αυξημένο καταβολισμό πρωτεϊνών, όπως είναι μεγάλες εγχειρήσεις, σοβαροί τραυματισμοί, διάφορες οργανικές παθήσεις κ.ά.

Γ. Τα αναβολικά στεροειδή ως ουσίες Doping στον αθλητισμό

Τα τελευταία 25 έτη αρκετοί αθλητές έχουν χρησιμοποιήσει αναβολικά στεροειδή ως συμπληρωματικό μέσο, τόσο της προπόνησής τους όσο και των διαφόρων διαιτητικών προγραμμάτων που ακολουθούν με σκοπό τη βελτίωση της μυϊκής δύναμής τους και γενικά της απόδοσής τους. Τα φάρμακα αυτά έγιναν ιδιαίτερα δημοφιλή στα αθλήματα εκείνα που απαιτούν αυξημένη μυϊκή μάζα και δύναμη, όπως στην άρση βαρών, στη σφαιροβολία, στην πάλη, στο body building κ.ά. Γρήγορα όμως χρησιμοποιήθηκαν και από αθλητές άλλων αγωνισμάτων, όπως δρομέων, κολυμβητών, ποδοσφαιριστών κ.ά. Παρόλο που από το 1975 οι Διεθνής Ολυμπιακή Επιτροπή (ΔΟΕ) περιέλαβε τα αναβολικά στη

λίστα των απαγορευμένων ουσιών, ωστόσο η χρησιμοποίησή τους από τους αθλητές έχει λάβει ανησυχητικές διαστάσεις τα τελευταία χρόνια. Εύλογο είναι να αναρωτηθεί κάποιος για το ποιος φταίει για την εξάπλωση αυτή. Ο ίδιος ο αθλητής που τα χρησιμοποιεί από αγνοία ή στη προσπάθειά του να καταρρίψει το ρεκόρ του ή να διακριθεί; Ο προπονητής του ή άλλοι παράγοντες που στοχεύουν στα παραπάνω; Η εμπορευματοποίηση των αθλητικών ιδανικών; Ο φίλαθλος που δεν συγχωρεί την ήττα στο ίνδαλμά του; Η μη αυστηρή τήρηση των κανονισμών ή η μη θέσπιση άλλων πιο αυστηρών; Πέρα από τις ηθικές διαστάσεις του προβλήματος υπάρχουν και οι ιατρικές, από πλευράς επιπλοκών, από τη χρήση των ουσιών αυτών. Τα ανδρογόνα αναβολικά στεροειδή αλλάζουν μακροχρόνια την αγωνιστική διάθεση των αθλητών. Αντίθετα οι διεγερτικές ουσίες που χρησιμοποιούνταν παλαιότερα ως doping έχουν βραχεία δράση και για το λόγο αυτό χορηγούνται την παραμονή ή τις παραμονές της αγωνιστικής προσπάθειας. Αυτό σημαίνει ότι οι επιπλοκές από τις διεγερτικές ουσίες (π.χ. αμφεταμίνες, ηρωίνη κ.ά.) είναι συνήθως άμεσες όπως αιφνίδιος θάνατος, collapsus, και πιο σπάνια έμμεσες. Τα αναβολικά στεροειδή σπάνια προκαλούν άμεσες αντιδράσεις, π.χ. αναφυλακτικό shock, ενώ οι μακροχρόνιες επιπλοκές τους είναι συχνές και σε μεγάλο ποσοστό σοβαρές.

Δυστυχώς υπάρχουν ερωτηματικά στους αθλητικούς χώρους και διχογνωμία στη διεθνή βιβλιογραφία για την έκταση του προβλήματος, εξαιτίας της έλλειψης τεκμηριωμένων εργασιών. Το ίδιο ισχύει και για τα δοσολογικά σχήματα που χρησιμοποιούνται, λόγω της άρνησης των αθλητών που τα χρησιμοποιούν να το παραδεχτούν και να συνεργασθούν σε ερευνητικό επίπεδο. Αναφέρονται όμως δοσολογίες πολύ υψηλότερες (δεκαπλάσιες και πάνω) από τις θεραπευτικές. Συνήθως οι αθλητές χρησιμοποιούν τα αναβολικά στεροειδή σε ένα κυκλικό σχήμα, με μεσοδιαστήματα διακοπών από το φάρμακο («drug holidays»). Συγκεκριμένα, χρησιμοποιούν τα αναβολικά για ένα διάστημα από 4-18 εβδομάδες και τα διακόπτουν για μια περίοδο από ένα μήνα μέχρι ένα έτος. Άλλοι αθλητές αυξάνουν τη δόση των αναβολικών ακολουθώντας ένα σχήμα πυραμίδας. Συγκεκριμένα, αρχίζουν με μικρή δόση, την αυξάνουν προοδευτικά και στην συνέχεια τη μειώνουν, προτού διακόψουν για ένα διάστημα τα φάρμακα. Τέλος άλλοι παίρνουν κατά διαστήματα μεγάλες αναβολικών πέρα από τις συνήθεις καθημερινές δόσεις του φαρμάκου. Περισσότερο συχνά προτιμούνται τα αναβολικά που λαμβάνονται από το στόμα (στανοζόλη,

οξυμεθολόνη, μεθανδροστενολόνη) από τα ενέσιμα, από τα οποία την πρώτη προτίμηση κατέχει η δεκανοική νανδρολόνη.

Δεν υπάρχουν ακόμη σαφείς αποδείξεις για αύξηση της αθλητικής απόδοσης με τα αναβολικά στεροειδή πέρα από την αύξηση του σωματικού βάρους. Η αύξηση της μυϊκής μάζας με τα αναβολικά οφείλεται, σε ένα ποσοστό, στην αύξηση της πρωτεεινοσύνθεσης, καθώς και στην επιβράδυνση του καταβολισμού σε σχέση με τον αναβολισμό και σε ένα αξιόλογο ποσοστό στην κατακράτηση νερού, καθώς και στην αύξηση του κολλαγόνου και των μη συσταλτών πρωτεϊνών του μυός. Πιθανώς στο γεγονός αυτό οφείλεται το ότι σε πολλές έρευνες δεν διαπιστώνεται ιδιαίτερα σημαντική αύξηση της μυϊκής ισχύος και απόδοσης μετά από χορήγηση αναβολικών στεροειδών.

Πολλοί υποστηρίζουν ότι η βελτίωση της απόδοσης με τη χρήση αναβολικών δεν οφείλεται στο ίδιο το φάρμακο, αλλά στην αύξηση της διάθεσης των αθλητών για πιο έντονη προπόνηση. Πράγματι, φαίνεται ότι η χρήση αναβολικών στεροειδών διαφοροποιεί την προσωπικότητα του αθλητή και κυρίως την επιθετικότητά του και έχει ως αποτέλεσμα την πιο έντονη προσπάθεια κατά την διάρκεια της άθλησης

Δ. Παρενέργειες των αναβολικών στεροειδών.

Ταυτόχρονα με τα «ευεργετικά» αποτελέσματα των αναβολικών, συνυπάρχουν και πολλές ανεπιθύμητες ενέργειες από τη χρήση τους. Ιδιαίτερα εμφανής είναι η επίδραση τους στα γεννητικά όργανα και στους δευτερεύοντες χαρακτήρες του φύλου. Οι ανδρογενετικές ανεπιθύμητες ενέργειες τους – ιδιαίτερα εμφανείς στις γυναίκες και στα παιδιά της προεφηβικής ηλικίας- περιλαμβάνουν αλλαγή της χροιάς της φωνής (συνήθως βραχνή και πιο βαθιά), αύξηση της τριχοφυΐας, αλωπεκία, εμφάνιση ακμής, υπερτροφία των σκελετικών μυών και της κλειτορίδας και αύξηση της libido. Μεγαλύτερη δοσολογία είναι δυνατόν να προκαλέσει αναστολή της έκκρισης των γοναδοτροπινών και να οδηγήσει σε διαταραχές της λειτουργίας των όρχεων, όπως αναστολή της σπερματογένεσης και της παραγωγής τεστοστερόνης, ατροφία των όρχεων, διόγκωση του προστάτη, γυναικομαστία και στείρωση καθώς και διαταραχές στη λειτουργία των ωοθηκών, όπως αναστολή της ωορρηξίας και διαταραχές της εμμήνου ρύσεως. Η χορήγησή τους στα παιδιά προκαλεί πρώιμη σύγκλιση των επιφύσεων και παρεμπόδιση της φυσιολογικής αύξησης του ύψους του σώματος.

Τα αναβολικά στεροειδή μειώνουν τη συγκέντρωση των λιποπρωτεεινών «υψηλής πυκνότητας» (HLD) στο πλάσμα. Μάλιστα σε αθλητές που χρησιμοποιούσαν αναβολικά διαπιστώθηκαν πολύ χαμηλά επίπεδα HDL στο πλάσμα, που σε μερικούς έφτασαν τα 5-10 mg/ml. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τις βλάβες που παρατηρήθηκαν στα τοιχώματα των αγγείων σε άτομα που έπαιρναν αναβολικά στεροειδή για μεγάλο χρονικό διάστημα, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα τελευταία πρέπει να θεωρούνται αθηρωματογόνοι παράγοντες. Σε πρόσφατες μελέτες διαπιστώθηκε υπερτροφία του τοιχώματος των καρδιακών κοιλοτήτων και αύξηση του όγκου της αριστερής κοιλίας σε αθλητές που έκαναν χρήση αναβολικών. Στους αθλητές αυτούς επίσης αυξήθηκε η συστολική αρτηριακή πίεση του αίματος, ως αποτέλεσμα κυρίως της κατακράτησης νατρίου και ύδατος, καθώς και της υπερασβεστιαιμίας και των αυξημένων επιπέδων κορτιζόλης στο αίμα, που συνοδεύουν τη μακροχρόνια λήψη αναβολικών.

Από τα υπόλοιπα όργανα συνηθισμένες παρενέργειες των αναβολικών στεροειδών είναι: Εμφάνιση ερυθρότητας ή κίτρινου χρώματος στο δέρμα, που εύκολα εμφανίζει μώλωπες μετά από μικροτραυματισμούς, πιο σπάνια εξανθήματα και κνησμό, ενώ συνήθως είναι οιδηματώδες. Το πρόσωπο αρκετές φορές εμφανίζει οίδημα και οι οφθαλμοί ερεθισμό του επιπεφυκότα χιτώνα, ενώ συχνές είναι οι αιμορραγίες από τη ρινική ή στοματική κοιλότητα. Ακόμη συχνά υπάρχουν κεφαλαλγίες, καθώς και πόνοι στην κοιλιακή, οσφυϊκή και λαγόνια χώρα, που συνήθως οφείλονται στη δημιουργία πεπτικού έλκους ή νεφρολιθίασης, επιπλοκές που αποδίδονται στην υπερασβεστιαιμία. Από το πεπτικό σύστημα επίσης συχνή είναι η εμφάνιση εμετών και διαταραχών της λειτουργίας του εντερικού σωλήνα. Ακόμη, μπορεί να εμφανιστεί δευτεροπαθής πολυερυθραιμία, καθώς και αλλεργική αντίδραση στο φάρμακο, που μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση μέχρι αναφυλακτικού shock. Πιο σπάνιο είναι το σηπτικό shock λόγω της γενικευμένης λοίμωξης από κακώς αποστειρωμένη σύριγγα, που χρησιμοποιήθηκε για τη παρεντερική λήψη του αναβολικού. Όσον αφορά τα κάτω άκρα μπορεί να εμφανιστεί οίδημα στην περιοχή της ποδοκνημικής, ενώ στα άνω σπανιότερες επιπλοκές είναι η εμφάνιση πόνου, δυσκαμψίας και τρόμου. Η μακροχρόνια χρήση των αναβολικών στεροειδών προκαλεί αύξηση των νευροδιαβιβαστικών ουσιών (ντοπαμίνη, κατεχολαμίνες, ενδορφίνες κ.α.) στο Κ.Ν.Σ. Η αύξηση αυτή σε συνδυασμό με την

υπερασβεστιαιμία και την αύξηση της κορτιζόλης που κυκλοφορεί μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη σεξουαλικότητα, ευερεθιστότητα, υπερδιέγερση, αϋπνία καθώς και άλλες σοβαρότερες διαταραχές του συναισθήματος.

Από τις πλέον όμως γνωστές παρενέργειες των αναβολικών στεροειδών είναι οι διαταραχές της ηπατικής λειτουργίας, που μάλιστα εμφανίζονται σε τέτοιο βαθμό ώστε να θεωρείται επιβεβλημένος ο περιοδικός έλεγχος του ήπατος στους αθλητές που τα χρησιμοποιούν. Ειδικότερα τα αναβολικά που χορηγούνται από το στόμα έχουν τοξική δράση στα ηπατικά κύτταρα και παρατεταμένη λήψη των φαρμάκων αυτών μπορεί να οδηγήσει σε νέκρωση των ηπατικών κυττάρων και σε κίρρωση. Επίσης επηρεάζουν τη βιοσύνθεση στο ήπαρ των παραγόντων πήξεως του αίματος, με αποτέλεσμα την ελάττωση της πηκτικότητάς του. Ακόμη, μπορεί να προκαλέσουν χολοστατικό ίκτερο και πελίωση του ήπατος, δηλαδή δημιουργία κύστεων με αίμα. Τέλος, μια σπανιότερη αλλά το ίδιο σημαντική επιπλοκή, είναι η ανάπτυξη νεοπλάσματος του ήπατος και κυρίως ηπατοκυτταρικού καρκινώματος (ηπάτωμα). Δυστυχώς, υπάρχουν στη βιβλιογραφία περιπτώσεις νεαρών αθλητών με καρκίνο του ήπατος, ο οποίος αποδόθηκε στα αναβολικά στεροειδή που έπαιρναν συστηματικά. Επίσης υπάρχουν αρκετές ενδείξεις που οδηγούν στο δυσάρεστο συμπέρασμα ότι τα αναβολικά έχουν καρκινογόνο δράση όχι μόνο στο ήπαρ, αλλά και στους νεφρούς (ανάπτυξη νεφροβλαστώματος) καθώς και στον προστάτη.

5.2. ΑΛΛΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ DOPING (ΕΚΤΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΒΟΛΙΚΩΝ)

1. Διεργετικά του κεντρικού νευρικού συστήματος (Κ.Ν.Σ.)

Στην ομάδα αυτή ανήκουν οι αμφεταμίνες, η εφεδρίνη, η καφεΐνη, η κοκαΐνη και διάφορα άλλα διεγερτικά του κεντρικού νευρικού συστήματος, καθώς και των α και β υποδοχέων του συμπαθητικού νευρικού συστήματος.

α) Αμφεταμίνες

Φαρμακολογικές ενέργειες. Η αμφεταμίνη εμφανίζει δύο διαφορετικές ενέργειες. Αφ΄ ενός δρα όπως η αδρεναλίνη στο κυκλοφοριακό και αφετέρου έχει ισχυρή διεγερτική δράση στο Κ. Ν. Σ. Γι΄ αυτό φαρμακολογικά υπάγεται όχι

μόνο στις συμπαθητικομιμητικές αμίνες, αλλά και στις διεγερτικές αμίνες. Προκαλεί κατάσταση εγρήγορσης, ευερεθιστότητα, αϋπνία, αύξηση της ικανότητας προσοχής, υποκειμενική αίσθηση ότι τα ερεθίσματα είναι εντονότερα, ικανότητα αντίληψης περισσότερων ερεθισμάτων στη μονάδα του χρόνου και επιτάχυνση της εκτέλεσης πνευματικής εργασίας.

Αθλητική απόδοση. Υποστηρίζεται ότι επηρεάζουν ευνοϊκά την απόδοση των αθλητών. Η διάρκεια της απόδοσης, που κυμαίνεται μάλιστα σε ικανοποιητικό βαθμό, πριν από την εμφάνιση της κόπωσης επιμηκύνεται, αλλά και η πρόκληση καμάτου αναστέλλεται σε σημαντικό βαθμό. Η δράση όμως αυτή περιορίζεται μετά από επανειλημμένη χρήση ή μετά από λήψη μεγάλης δόσης.

Ανεπιθύμητες ενέργειες. Οι αμφεταμίνες προκαλούν σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες τόσο στο καρδιαγγειακό σύστημα όσο και στο Κ. Ν. Σ. Έτσι, εμφανίζεται ταχυκαρδία, αρρυθμίες και αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Στο νευρικό σύστημα προκαλούν ανησυχία, αϋπνία, κεφαλαλγία και σε μεγάλες δόσεις ψύχωση. Στο πεπτικό σύστημα επιφέρουν διάρροια ή δυσκοιλιότητα, ανορεξία και απώλεια βάρους. Ο θάνατος επέρχεται από το καρδιαγγειακό shock, αφού προηγηθούν συμπτώματα που μοιάζουν με αυτά της θερμοπληξίας. Ο συχνότερος όμως κίνδυνος από τη χρήση τους είναι η αναστολή της εμφάνισης της κόπωσης, που έχει ως αποτέλεσμα ο αθλητής να ξεπερνάει τα φυσικά όρια της αντοχής του. Ακόμη μπορούν να προκαλέσουν σύγχυση στο συντονισμό κινήσεων.

β) Καφεΐνη

Η καφεΐνη, καθώς και συγγενείς ουσίες όπως η κόλα και τέιο (ξανθί νες), είναι ισχυρά διεγερτικά του Κ. Ν. Σ.

Οι συνήθεις δράσεις της καφεΐνης είναι: Διέγερση Κ. Ν. Σ., αύξηση μεταβολισμού των λιπών και αύξηση συσταλτικότητας των σκελετικών μυών.

Συχνές ανεπιθύμητες ενέργειες είναι: Φόβος, υποχονδρίαση, στερητικά συμπτώματα, αϋπνία ή κατάθλιψη.

Αθλητική απόδοση. Σε συνήθεις συγκεντρώσεις στο αίμα, δηλαδή σε συγκεντρώσεις που μπορούν να ανευρεθούν σε ένα βαρύ πότη καφέ (περισσότερο από 150 mg), επηρεάζει την αθλητική απόδοση. Όμως 300-500 mg καφεΐνης, που καταναλώνονται μία ή δύο ώρες πριν από παρατεταμένη άσκηση, ορισμένες φορές μπορεί να βελτιώσουν την απόδοση. Επειδή φυσιολογικά η

καφεΐνη μπορεί να βρεθεί στα ούρα των αθλητών, για τη στοιχειοθέτηση νομικά του αδικήματος δεν αρκεί μόνο η ανίχνευσή της, αλλά και ο ποσοτικός προσδιορισμός της στα ούρα. Όταν η συγκέντρωσή της στα ούρα βρεθεί περισσότερο από 12 mg/ml, τότε θεωρείται ότι διαπράχθηκε το αδίκημα του doping. Πρακτικά απαιτούνται 15 κούπες καφέ για να φθάσει η καφεΐνη στα επίπεδα αυτά στα ούρα.

γ) Κοκαΐνη

Το αλκαλοειδές αυτό, παρόλο που είναι γνωστό από πολύ παλιά, χρησιμοποιείται ευρέως και σήμερα ως μέσο ντόπινγκ. Αυξάνει τη μυϊκή απόδοση, ελαττώνοντας το αίσθημα της κόπωσης. Στο Κ. Ν .Σ. αρχικά προκαλεί διέγερση και στη συνέχεια καταστολή του.

Η παρατεταμένη χρήση κοκαίνης οδηγεί σε ισχυρή εξάρτηση, με αποτέλεσμα σωματική και ψυχική κατάπτωση. Πολύ συχνά εμφανίζονται φοβίες και μανία καταδίωξης.

2. Ναρκωτικά αναλγητικά

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται ως ουσίες doping από την κατηγορία αυτή είναι η μορφίνη, η πεθιδίνη και η ηρωίνη. Χρήση μορφίνης έκαναν κυρίως στο παρελθόν ποδηλάτες, πυγμάχοι κ.α. Τα φάρμακα της κατηγορίας αυτής προκαλούν χαρακτηριστική ευφορία στους χρήστες και καταστέλλουν τον πόνο. Ωστόσο, όμως προκαλούν ισχυρή ψυχική και σωματική εξάρτηση, καθώς και ανοχή, γεγονός που οδηγεί σε όλο και μεγαλύτερες δόσεις. Η χρησιμοποίηση τους εμπίπτει στις διατάξεις της νομοθεσίας περί ναρκωτικών. Το γεγονός αυτό και οι θανατηφόρες παρενέργειες ανάγκασαν τους αθλητές να μην τα προτιμούν ως μεθόδους doping.

‘Ενα άλλο φάρμακο που ανήκει στην κατηγορία αυτή είναι η κωδείνη. Το φάρμακο αυτό περιέχεται σε αναλγητικά, αντιβηχικά και αντιδιαρροικά σκευάσματα. Θα πρέπει να αποφεύγουν οι αθλητές τη χρήση ανάλογων σκευασμάτων γιατί μπορεί να κινδυνεύσουν να θεωρηθούν ως ντοπαρισμένοι.

3. Διάφορα άλλα φάρμακα

α) Τοπικά αναισθητικά και κορτικοστεροειδή

Τα τοπικά αναισθητικά, όπως η λιδοκαίνη και η προκαίνη, χρησιμεύουν για την καταστολή του πόνου που προκαλείται από κακώσεις ή φλεγμονές. Η αναστολή όμως του πόνου μπορεί να οδηγήσει σε επιδείνωση της κάκωσης, αφού ο αθλητής, από τη στιγμή που δεν έχει συμπτώματα, μπορεί να συμμετάσχει σε αθλητικές δραστηριότητες και να επιβαρύνει την τραυματισμένη περιοχή παρά τις προειδοποιήσεις των γιατρών.

Τα κορτικοστεροειδή μειώνουν τη φλεγμονή στη τραυματισμένη περιοχή, ενώ διαπιστώθηκε ότι σε υψηλές δόσεις προκαλούν αίσθημα ευφορίας στον αθλητή.

β) Κατασταλτικά του Κ. Ν. Σ.

Τα φάρμακα που ανήκουν στην κατηγορία αυτή, όπως οι βενζοδιαζεπινες, έχουν ισχυρή αντιαγχώδη δράση. Χρησιμοποιούνται σε νευρώσεις ή άλλες ψυχικές διαταραχές, καθώς και σε ψυχοκινητικές καταστάσεις.

Στους αθλητές, που τα χρησιμοποιούν, καταστέλλουν το άγχος που τυχόν εμφανίζεται πριν από μια σημαντική αθλητική συνάντηση και έτσι έμμεσα βελτιώνουν την απόδοση τους. Στην πραγματικότητα όμως ελαττώνουν την ταχύτητα αγωγής της νευρομυίκής διέργεσης, καθώς και τον χρόνο αντίδρασης. Επίσης εμφανίζουν τον κίνδυνο του εθισμού.

γ) Αναστολείς των β-υποδοχέων

Τα φάρμακα της κατηγορίας αυτής, όπως η προπρανολόλη, καταστέλλουν τη δράση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Έτσι ελαττώνουν το αίσθημα παλμών που εμφανίζουν αρκετοί αθλητές πριν από έναν αγώνα, ενώ καταστέλλουν και το άγχος τους.

δ) Διουρητικά

Τα φάρμακα αυτά χρησιμοποιούνται από αθλητές για την απότομη μείωση του σωματικού βάρους τους με τη διούρηση που προκαλούν. Έτσι ένας αθλητής, π.χ. της άρσης βαρών, της πυγμαχίας κ.λ.π., μπορεί να αγωνισθεί σε

κατηγορία μικρότερου σωματικού βάρους από εκείνη που στην πραγματικότητα ανήκει. Υπάρχει όμως αυξημένος κίνδυνος αφυδάτωσης του αθλητή και πρόκλησης ηλεκτρολυτικών διαταραχών.

ε) Αλκαλοποιητικοί παράγοντες-ασπαρτικά

Ορισμένοι αθλητές λαμβάνουν αλκαλοποιτικούς παράγοντες αρκετές ημέρες πριν από μια έντονη αθλητική δραστηριότητα, με τη σκέψη ότι θα αντιμετωπίσουν την οξέωση που προκαλείται από τη συσσώρευση του γαλακτικού οξέος και έτσι θα αναστείλουν ή θα επιβραδύνουν την επέλευση του καμάτου.

Επίσης ορισμένοι χρησιμοποιούν ασπαρτικό οξύ για να περιορίσουν την παραγωγή αμμωνίας σε μια έντονη άσκηση, που θεωρείται αιτία πρώιμης κόπωσης. Η χρησιμοποίηση όμως των παραπάνω ουσιών δεν έχει επιστημονική βάση.

Στ) Αυξητική ορμόνη (GH)

Η αυξητική ορμόνη εκκρίνεται φυσιολογικά από τον πρόσθιο λοβό της υπόφυσης. Η 24ωρη ποσότητα έκκρισης της GH είναι περίπου 5,0 mg.Η GH έχει την ισχυρότερη αναβολική δράση από όλες τις γνωστές ουσίες. Αυξάνει τη βιοσύνθεση των πρωτεϊνών και τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα και υδρολύει τα τριγλυκερίδια στις λιπαποθήκες, με αποτέλεσμα την αύξηση της τιμής των ελεύθερων λιπαρών οξέων στο αίμα. Στους σκελετικούς μύες αυξάνει τη σύνθεση των συσταλτών πρωτεϊνών. Σε πειραματόζωα έχει διαπιστωθεί ότι η εξωγενής χορήγηση GH βελτιώνει τη μυϊκή ατροφία που προκλήθηκε από ανεργησία ενός άκρου ή από βλάβη της περιφερικής νεύρωσης. Επίσης επαναφέρει σε ικανοποιητικό βαθμό την ελαττωμένη, εξαιτίας της ατροφίας, λειτουργικότητα των μυών.

Στην πράξη ορισμένοι αθλητές έχουν χρησιμοποιήσει αυξητική ορμόνη σε συνδυασμό με αναβολικά στεροειδή για την αύξηση της μυϊκής δύναμης τους. Επίσης έχουν αναφερθεί λίγες περιπτώσεις γονέων που χορήγησαν GH στα παιδιά τους μα στόχο να αυξήσουν το ύψος τους. Επιστημονικά όμως τεκμηριωμένες απόψεις δεν υπάρχουν για την επίδραση της εξωγενούς χορήγησης GH στην αθλητική απόδοση.

5.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΥ DOPING

Δυστυχώς σήμερα το Doping με την εξάπλωση που εμφανίζει τείνει να αποτελέσει ξεχωριστό τομέα της φαρμακολογίας, αλλά και της μεθοδολογίας προπόνησης . Από ορισμένους γίνεται συνειδητά προσπάθεια για την αναζήτηση φαρμάκων και μεθόδων, που να αυξάνουν τη μυϊκή απόδοση, να στερούνται ουσιαστικών παρενεργειών και να είναι πολύ δύσκολος ή αδύνατος ο έλεγχός τους από τις ειδικές αντιντόπινγκ επιτροπές . Από πού όμως σήμερα ξεκινά το Doping και που καταλήγει ; Μήπως Doping δεν αποτελεί η χορήγηση από προπονητές ουσιών, που οι περισσότερες πρακτικά στερούνται παρενεργειών, δεν περιλαμβάνονται στις απαγορευμένες ουσίες, αλλά δεν έχουν ουσιαστικά αποτελέσματα στη μυϊκή δύναμη και στην αντοχή, παρά μόνο “ placebo effect’’; δηλαδή οι αθλητές, στην πλειοψηφία τους παιδιά, ενισχύονται ψυχολογικά βελτιώνοντας έτσι την απόδοσή τους, πιστεύοντας ότι η ουσία που παίρνουν τους κάνει πιο δυνατούς . Τέτοιες ουσίες είναι οι βιταμίνες, η L-καρνιτίνη, τα αμινοξέα κ.ά. Επίσης Doping δεν είναι η υπόσχεση του οικονομικά ισχυρού παράγοντα ότι ο αθλητής θα έχει μεγάλα υλικά οφέλη αν κατακτήσει τη νίκη, ενώ στην αντίθετη περίπτωση θα πέσει σε δυσμένεια;

Εκτός λοιπόν από τη χορήγηση των κλασικών φαρμάκων έχουν χρησιμοποιηθεί και άλλες μέθοδοι doping, ορισμένες από τις οποίες εγκυμονούν κινδύνους για τους αθλητές.

Μια παλιά μέθοδος είναι η **ύπνωση.** Μ ε την μέθοδο αυτή γίνεται προσπάθεια απαλλαγής του αθλητή από το ψυχολογικό stress από την σωματική κόπωση, ενώ ταυτόχρονα αυξάνεται η πεποίθηση του ότι θα νικήσει.

Μια άλλη μέθοδος, που δείχνει μέχρι πιο σημείο μπορεί να φτάσει η εκμετάλλευση του αθλητή, είναι η διοχέτευση υπό πίεση αέρα στον εντερικό του σωλήνα. Η μέθοδος αυτή έχει χρησιμοποιηθεί σε κολυμβητές με σκοπό την καλύτερη άνωσή τους στο νερό.

Επίσης έχει υποστηριχθεί ότι η έκθεση του αθλητή σε **υπεριώδη ακτινοβολία,** με όσους κινδύνους εγκυμονεί αυτή, κατά τους χειμερινούς μήνες, σε δόσεις που μπορεί να προκαλέσουν ερύθημα, αυξάνουν την απόδοση του μυϊκού συστήματος.

Άλλοι μέθοδοι, που έχουν ευρύτερη εφαρμογή, είναι:

1. Η προσπάθεια αύξησης των επιπέδων του οξυγόνου στο αίμα

Η αντοχή ενός αθλητή και η μυϊκή του απόδοση εξαρτάται τελικά από τα ποσά του οξυγόνου με τα οποία τροφοδοτούνται, διαμέσου του αίματος, οι εργατικοί σκελετικοί μύες. Είναι γνωστό ότι ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης με O_2 είναι περίπου 97% στο επίπεδο της θάλασσας. Το ποσοστό αυτό ελαττώνεται σε διαταραχές του κυκλοφορικού ή του αναπνευστικού συστήματος, σε αναιμία (ελάττωση των ποσών της αιμοσφαιρίνης ή του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων), καθώς και σε διαβίωση σε μεγάλο υψόμετρο. Σε αθλήματα που απαιτούν παρατεταμένες προσπάθειες, η ικανότητα επαρκούς οξυγόνωσης των μυών για μεγάλο χρονικό διάστημα αποτελεί καθοριστικό παράγοντα. Έτσι, αθλητές, π.χ. ποδηλάτες, που ασκήθηκαν υπό ταυτόχρονη και συνεχή λήψη O_2 , με αποτέλεσμα την αύξηση της μερικής πίεσης του αερίου στο αίμα, είχαν καλύτερη απόδοση, από αυτή χωρίς 0_2. Όμως είναι πρακτικά ανεφάρμοστο και ανήθικο να συμμετέχει κάποιος σε μια αθλητική δραστηριότητα εισπνέοντας ταυτόχρονα οξυγόνο. Ορισμένοι χρησιμοποίησαν την οξυγονοθεραπεία, τη χορήγηση δηλαδή οξυγόνου λίγα λεπτά από την έναρξη του αγώνα. Διαπιστώθηκε όμως ότι τα ευνοϊκά αποτελέσματα εξαφανίζονται πολύ γρήγορα. Εξάλλου η χορήγηση οξυγόνου δεν είναι τελείως ακίνδυνη. Η λήψη 100% 0_2 σε πιέσεις μεγαλύτερες της ατμοσφαιρικής προκαλεί αρκετές διαταραχές στο Κ.Ν.Σ.

Μια μέθοδος που εμφανίζει πλεονεκτήματα έναντι της οξυγονοθεραπείας για τη διατήρηση του κορεσμού του αρτηριακού αίματος με οξυγόνο σε υψηλά επίπεδα παρά την παρατεταμένη άσκηση, είναι η **μετάγγιση αίματος**. Η μέθοδος στηρίχθηκε στη λογική ότι η αύξηση του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων και επομένως της αιμοσφαιρίνης, ευνοεί τη μεταφορά μεγαλύτερων ποσών οξυγόνου προς τους εργατικούς μύες. Αυτός είναι και ο κυριότερος λόγος που πολλοί προπονητές ξεκινούν το πρόγραμμα προπόνησης των αθλητών, ιδιαίτερα σε ομαδικά που απαιτούν αντοχή πριν από την έναρξη της αγωνιστικής περιόδου σε μεγάλο υψόμετρο. Όπως είναι γνωστό η διαμονή και η άσκηση σε μεγάλο υψόμετρο για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, εξαιτίας της υποξαιμίας, που δρα διεγερτικά στον ερυθρό μυελό των οστών, αυξάνουν τα ποσά της αιμοσφαιρίνης που κυκλοφορούν στο αίμα. Κατά την παραμονή όμως σε μεγάλο υψόμετρο η φυσική κατάσταση μπορεί να ελαττωθεί, ενώ και τα ευεργετικά αποτελέσματα

της αύξησης της αιμοσφαιρίνης δεν διατηρούνται πολύ μετά την επιστροφή του αθλητή στο επίπεδο της θάλασσας, αφού ο μέσος όρος ζωής των ερυθρών αιμοσφαιρίων είναι μόνον 120 ημέρες. Για να αποφύγουν τις βλαπτικές συνέπειες του μεγάλου υψομέτρου στη φυσική κατάσταση, ορισμένοι προπονητές υποβάλλουν τους αθλητές σε μεθόδους υποξαιμικής προπόνησης (π.χ. διακοπή της αναπνοής για ορισμένο χρονικό διάστημα, εισπνοή αέρα με χαμηλή περιεκτικότητα 0_2 κατά την άσκηση κ.λ.π.). Τεχνητά όμως η αύξηση της αιμοσφαιρίνης επιτυγχάνεται με μετάγγιση αίματος στον αθλητή. Χρησιμοποιείται τι αίμα είτε του ίδιου του αθλητή (αυτό-αφαιμαξο-μετάγγιση) ή άλλου ατόμου (ετερό-μετάγγιση). Η δεύτερη μέθοδος εμφανίζει αρκετές επιπλοκές (αντιδράσεις ασυμβατότητας, όπως ίκτερος, πυρετός, μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων κ.α.), γι' αυτό και προτιμάται η πρώτη. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, ο αθλητής προπονείται για 3 τουλάχιστον εβδομάδες σε μεγάλο υψόμετρο (μεγαλύτερο από 1500 m). Στο τέλος της διαμονής του υποβάλλεται σε αφαίμαξη 900 ml αίματος, που καταψύχεται αυτούσιο ή μόνο τα ερυθροκύτταρα του. Πολύ γρήγορα ο οργανισμός του αθλητή αντικαθιστά την απώλεια αυτή του αίματος. Μία ή δύο ημέρες πριν από μια σημαντική αθλητική δραστηριότητα μεταγγίζεται το αίμα ή τα ερυθρά αιμοσφαίρια στον αθλητή, Αρκετές εργασίες έχουν αποδείξει ότι με τη μέθοδο αυτή αυξάνεται η απόδοση του αθλητή, Ωστόσο, πέρα από το γεγονός ότι η χρησιμοποίηση της μεθόδου αυτής αντίκειται στις ηθικές αρχές, εγκυμονεί και αρκετούς κινδύνους, όπως αλλεργικές αντιδράσεις, αιμόλυση, μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων (ηπατίτιδα, AIDS.), υπερφόρτωση της κυκλοφορίας, αύξηση της γλοιότητας του αίματος κ.α.

2. Η αύξηση της μυϊκής μάζας με ηλεκτρική διέγερση

Η μέθοδος αυτή στηρίζεται στην αρχή ότι πρόκληση ρυθμικών και έντονων συσπάσεων στους μύες οδηγεί σε υπερτροφία τους. Έτσι χρησιμοποιούνται ηλεκτρικοί διεγέρτες που με κατάλληλα ηλεκτρόδια που προσαρμόζονται σε υγιείς μύες προκαλούν συσπάσεις ορισμένης συχνότητας. Η πιο συνηθισμένη τεχνική περιλαμβάνει 20 συνεδρίες σε διάστημα 40 περίπου ημερών. Κάθε συνεδρία, που εναλλάσσεται με μια ημέρα ανάπαυσης, περιλαμβάνει 10 διεγέρσεις, με συχνότητα 1 διέγερση/sec. Η μέθοδος έχει χρησιμοποιηθεί σε αθλητές άρσης βαρών, πάλης κ.λ.π. με ικανοποιητικά αποτελέσματα. Ωστόσο υπάρχει ο κίνδυνος μυϊκών θλάσεων και ρήξης τενόντων.

5.4. ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ «ΑΝΤΙΝΤΟΠΙΝΓΚ ΚΟΝΤΡΟΛ»

Ο έλεγχος γίνεται:

1) Από τον ιατρικό εκπρόσωπο της ομοσπονδίας ή της Ι. Α. Α.F. (ως πρόεδρο εάν είναι διεθνής ο αγώνας).

2) Από ένα μέλος ή ιατρικό αντιπρόσωπο της ομοσπονδίας ή της Ι. Α. Α.F.

3) Από ιατρικούς βοηθούς (1 ή 2) που έχουν καθήκοντα για την λήψη των δειγμάτων και την τήρηση των σχετικών αρχείων και διαδικασιών

4) Εάν ο αγώνας είναι διεθνής από ένα γιατρό της οργανώτριας χώρας.

5) Εκτός απ' τους εξεταζόμενους αθλητές και από έναν εκπρόσωπο του σωματείου ή της χώρας που αντιπροσωπεύουν.

Ο αθλητής οφείλει να παρουσιαστεί στο κέντρο ελέγχου μέσα σε μια ώρα μετά τη λήξη του παιχνιδιού ή του αγωνίσματος που παίρνει μέρος. Αμέσως ερωτάται εάν έχει κάνει χρήση οποιασδήποτε φαρμακευτικής ουσίας για οποιοδήποτε λόγο. Εάν ναι, αυτό αναγράφεται στο προσωπικό φύλλο εξετάσεως. Εάν ο αθλητής έχει κάνει θεραπεία για κάποια ασθένεια ή κάκωση είναι υποχρεωμένος να φέρει και ιατρική βεβαίωση με την αναγραφή της νόσου, το θεραπευτικό σχήμα και τις ημέρες λήψεως των φαρμάκων.

Θεωρείται ότι εκπλήρωσε την υποχρέωσή του να υποβληθεί σε έλεγχο DOPING μόνον όταν έχει δώσει την απαραίτητη για την εξέταση ποσότητα ούρων ανεξάρτητα από τον χρόνο που μπορεί να απαιτηθεί γι' αυτό.

Κατά την ούρηση είναι υποχρεωτικό να είναι παρών, απ' όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω, τουλάχιστον ένας ιατρικός βοηθός.

Μετά την ούρηση ο αθλητής επιλέγει δύο φιάλες από έναν αριθμό αμεταχείριστων αποστειρωμένων (12 συνήθως). Εκεί ο ιατρικός εκπρόσωπος της ομοσπονδίας ή της Ι Α Α F μπροστά στον αθλητή και τον συνοδό, τοποθετεί, ισόποση ποσότητα ούρων, αφού προηγουμένως έχει χαράξει στο εξωτερικό κάθε φιάλης ίδιο κωδικό αριθμό που από ένα πλήθος απ' αυτές έχει ήδη διαλέξει ο εξεταζόμενος.

Επίσης, με την βοήθεια χάρτινου χρωστικού δείκτη γίνεται εξέταση PH απ' τα έστω και ελάχιστα ούρα που έχουν μείνει στο αρχικό δοχείο (συνήθως πλαστικό ποτήρι μιας χρήσεως) συγκεντρώσεως του δείγματος.

Τα δυο δείγματα (φιάλες) σφραγίζονται μπροστά στον αθλητή αφού προηγουμένως αυτός προηγουμένως ελέγξει αν ο κωδικός αριθμός της φιάλης είναι ο ίδιος με εκείνο που γράφεται στο προσωπικό φύλλο εξετάσεων. Η σφράγιση γίνεται απ' τον υπεύθυνο ιατρικό εκπρόσωπο και με ειδικό μηχάνημα και ακολούθως τοποθετείται ειδική σφραγίδα της I. A. A. F.

Το πρωτότυπο φύλλο εξετάσεως το παίρνει ο ιατρικός αντιπρόσωπος της ομοσπονδίας ή της I. A. A. F. (εάν είναι διεθνής αγώνας) και ένα αντίγραφο παραδίδεται στον αθλητή που εξετάστηκε.

Από τα δυο δείγματα το ένα πρέπει να αποσταλεί μέσα σε 24 ώρες στο προσδιορισμένο από την ομοσπονδία ή την I.A.A.F. εργαστήριο και το άλλο δείγμα παραμένει αποθηκευμένο σε σφραγισμένο ψυγείο για την περίπτωση επαναληπτικής αναλύσεως.

Εάν το δείγμα είναι θετικό διεξάγεται ανάλυση του εφεδρικού δείγματος το συντομότερο δυνατό στο ίδιο εργαστήριο αλλά από διαφορετικά άτομα.

Ένας αντιπρόσωπος της ομοσπονδίας και 1 ή 2 αντιπρόσωποι της ομάδας μπορούν να παραβρεθούν κατά τη διάρκεια επαναληπτικής ανάλυσης ή εάν πρόκειται για διεθνή διοργάνωση η I.A.A.F. προσδιορίζει διεθνή εμπειρογνώμονα που παρευρίσκεται. Το αποτέλεσμα ανακοινώνεται μόνο εάν και το δεύτερο δείγμα είναι θετικό.

Ο αθλητής τιμωρείται τουλάχιστον για 18 μήνες απ' την ημέρα της διαγνωστικής απόδειξης του παραπτώματος του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΣΗ

Τα συμπληρώματα διατροφής είναι ειδικά κατασκευασμένα προϊόντα που έχουν ως σκοπό τη συμπλήρωση της διατροφής με απαραίτητα θρεπτικά συστατικά και ουσίες όταν αυτά τα θρεπτικά συστατικά δεν μπορούν να ληφθούν από την καθημερινή κανονική διατροφή, είτε επειδή υπάρχουν πολύ αυξημένες ανάγκες, είτε επειδή η διατροφή δεν είναι επαρκής τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά.

Οι επαγγελματίες αθλητές ανήκουν στην ομάδα "υψηλού κινδύνου" για την ανάπτυξη θρεπτικής ένδειας, δηλαδή περιορισμένης πρόσληψης απαραίτητων θρεπτικών ουσιών και ιχνοστοιχείων. Ο κίνδυνος αυτός μεγιστοποιείται όταν οι αθλητές αυτοί δεν διατρέφονται σωστά, είναι καπνιστές, ζουν σε ανθυγιεινό περιβάλλον ή κάνουν έντονη ζωή ή προπόνηση.

Η καθημερινή, κατάλληλη και συνδυαζόμενη πρόσληψη ποικιλίας τροφών, θεωρείται ως η πλέον σωστή ενέργεια για την όσο το δυνατόν ικανοποιητικότερη πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και ουσιών. Όσοι ασκούνται χρειάζονται περισσότερα θρεπτικά συστατικά, βιταμίνες και μέταλλα γιατί η καθημερινή άσκηση αυξάνει τις θερμιδικές απαιτήσεις, το μεταβολισμό αλλά και την αποβολή βιταμινών και μετάλλων.

Η πρόσληψη αυτών των συστατικών μπορεί να γίνει είτε με την λήψη επιπλέον τροφής είτε με την λήψη συμπληρωμάτων διατροφής. Η πρόσληψη

επιπλέον τροφής σημαίνει όμως και αύξηση της θερμιδικής πρόσληψης που σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να προκαλέσει αύξηση του σωματικού βάρους η οποία να μην είναι επιθυμητή αφού ο αθλητής θα πρέπει να διατηρείται πάντα κοντά στο "ιδανικό βάρος φόρμας του".

Η κοινή πεποίθηση είναι ότι οι αθλητές που ασκούνται συστηματικά θα πρέπει να ενισχύουν την διατροφή τους με συμπληρώματα γιατί τα συμπληρώματα δεν περιέχουν επιπλέον θερμίδες ή περιέχουν λιγότερες θερμίδες από τις κανονικές τροφές χωρίς επιπλέον άχρηστα συστατικά και θα τους προστατέψουν από ελλείψεις της διατροφής τους και θα τους βοηθήσουν να προπονηθούν καλύτερα.

Συμπληρώματα χρειάζονται όσοι αθλητές:

Παίρνουν αναβολικά ή άλλα φάρμακα.

Δεν τρέφονται "σωστά".

Εφαρμόζουν ολιγοθερμιδικές δίαιτες.

Δεν μπορούν να αυξήσουν τη θερμιδική τους πρόσληψη.

Τρώνε άτακτα και κυρίως επεξεργασμένα τρόφιμα.

Καπνίζουν.

Προπονούνται πολύ.

Ζούνε σε μολυσμένο περιβάλλον.

Οι αθλήτριες όταν παίρνουν αντισυλληπτικά χάπια ή έχουν "περίοδο".

Συμπληρώματα ΔΕΝ χρειάζονται όσοι αθλητές δεν παίρνουν φάρμακα, προπονούνται μόνον μία φορά την ημέρα, ζουν υγιεινά, προσέχουν ιδιαίτερα την διατροφή τους, τρώνε μία μεγάλη ποικιλία φαγητών και δεν έχουν πρόβλημα με το σωματικό τους βάρος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7
ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΑΘΛΗΤΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

Ένα εξελισσόμενο πεδίο για τον αθλητίατρο είναι η φροντίδα των αθλητών με ειδικές ανάγκες. Τις τελευταίες δεκαετίες έχει αναπτυχθεί ένα ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τον αθλητισμό των ατόμων με κάποια αναπηρία είτε πνευματική είτε σωματική. Αυτό οφείλεται εν μέρει στις πρωτοπόρες προσπάθειες ατόμων που ξεπέρασαν το πρόβλημα της αναπηρίας τους και έδειξαν στον υπόλοιπο κόσμο ότι «υπάρχουν». Πρόσφατα, νομοθεσίες κρατών έχουν κατοχυρώσει ίσες ευκαιρίες και ισότιμη προσπέλαση για τα άτομα με ειδικές ανάγκες, συμπεριλαμβανομένης και της αθλητικής εκπαίδευσης και των σπορ.

Ο όρος αναπηρία αποτελεί μια ομπρέλα που περικλείει εκείνα τα άτομα που έχουν κάποια σωματική ή πνευματική υστέρηση. Η φυσική ανικανότητα καθορίζεται από την παρουσία ακρωτηριασμού, εγκεφαλικής παράλυσης, τύφλωσης, νανισμού, δισχιδούς ράχης, κάκωσης νωτιαίου μυελού, ημιπληγίας κ.α. κινητικές διαταραχές όπως ατελής οστεογένεση, αρθρίτιδα, μυϊκή δυστροφία και πολλαπλή σκλήρυνση. Υπάρχουν πολυάριθμοι οργανισμοί που υποστηρίζουν τα άτομα με κάθε μια από αυτές τις ανικανότητες.

7.1. ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΣΤΕΡΗΣΗ

Οι αθλητές με νοητική υστέρηση υποστηρίζονται ιδιαιτέρως από τη Διεθνή Οργάνωση των Special Olympics. Οι συμμετέχοντες στους αγώνες αυτούς θα πρέπει να έχουν δείκτη IQ κάτω από 70 και να είναι τουλάχιστον 8 ετών.

Στα τέλη του 1960 ο Joseph Kennedy καθιέρωσε τους αγώνες των Special Olympics σαν ένα τρόπο μα προβληθεί η άσκηση και η συμμετοχή στα σπορ ατόμων πνευματική υστέρηση. Ετήσιοι, κρατικοί, τοπικοί και διεθνείς αγώνες γίνονται με τη συμμετοχή 2 εκατομμύρια αθλητών σε περισσότερες από 129 χώρες.

Το είδος των κακώσεων σε αθλητές με νοητική υστέρηση είναι αρκετά όμοιες με αυτούς που δεν έχουν τέτοια υστέρηση. Οι πιο συχνές κακώσεις περιλαμβάνουν

- τα μαλακά μόρια (μυϊκές θλάσεις, κακώσεις συνδέσμων),

- προβλήματα που σχετίζονται με υψηλές θερμοκρασίες και
- την αφυδάτωση.

Σε μια μελέτη που έγινα από τον Robson μεταξύ των 1512 αθλητών που συμμετείχαν στους Special Olympics Games το 1989 στη Μ Βρετανία βρέθηκε ότι :

- οι κακώσεις των αρθρώσεων ήταν οι πιο συχνές (36%) ακολουθούμενες από
- λιποθυμικά επεισόδια και εξάντληση από θερμοπληξία (11%),
- θλάσεις (7%) και
- λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού (5%).

Δεν πρέπει βέβαια να ξεχνάμε ότι τα άτομα αυτά σχετίζονται και με άλλες παθολογικές καταστάσεις, τις οποίες ανευρίσκουμε σε ένα τυπικό προαγωνιστικό έλεγχο , όπως :

- καρδιακό φύσημα,
- μειωμένη ευκαμψία στα κάτω άκρα,
- κλώνο και
- σπαστικότητα. Παρατηρούνται επίσης
- υπογλυκαιμική αντίδραση σε διαβητικούς αθλητές,
- εύκολη κόπωση
- ταχυκαρδία και
- μεταβολές στο πνευματικό επίπεδο.

7.2. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

Η συχνότητα εμφάνισης της τραυματικής κάκωσης του νωτιαίου μυελού (ΚΝΜ) είναι μεγάλη και οι υπεύθυνες αιτίες είναι πολλές. Περισσότερο από 50% οφείλονται σε τροχαία ατυχήματα και περίπου 15% σε πτώσεις, πυροβολισμό ή αθλητικές κακώσεις , αντίστοιχα. Κατά το χρόνο της κάκωσης, τα 2/3 των ατόμων αυτών είναι ηλικίας 15-30 ετών και το 75% άνδρες.

Στην Ελλάδα παρουσιάζονται 18 νέες ΚΝΜ ανά 1 εκατομμύριο κατοίκους, δηλαδή 180 άτομα με ΚΝΜ ετησίως, ενώ υπολογίζεται ότι ζουν περίπου 6.000 άτομα με ΚΝΜ συνολικά. Από τις ΚΝΜ υπερισχύουν οι παραπληγικοί από τους τετραπληγικούς, με μια σχέση 3/1 περίπου.

Σε ένα ασθενή με κάκωση του νωτιαίου μυελού, αν αντιμετωπιστεί στην αρχή και στις μετέπειτα φάσεις σωστά, όχι μόνο μπορούμε να ελέγξουμε αλλά και να

αποφύγουμε τις διάφορες επιπλοκές. Έχει διαπιστωθεί ότι οι άνθρωποι αυτοί παρ' όλη τη βαριά τους μειονεκτικότητα μπορούν να επανενταχθούν κοινωνικά και να ασκήσουν χρήσιμες δραστηριότητες. Σε όλη αυτή την προσπάθεια αποδείχθηκε πως ανυπολόγιστη αξία είχαν δύο παράγοντες, η εργασία και τα σπορ. Πολύ γρήγορα έγινε φανερό ότι τα σπορ αποκτούσαν τεράστια σημασία για την κοινωνική και ψυχολογική κατάσταση των ασθενών. Τα πρώτα παιχνίδια που κρίθηκαν κατάλληλα για τους ασθενείς αυτούς ήταν το μπιλιάρδο, το πινγκ-πονγκ και η τοξοβολία. Από τα ομαδικά παιχνίδια ήταν το χάντμπολ και το μπάσκετ. Έτσι δημιουργείται μια αθλητική κίνηση στην οποία μπορούσαν να συμμετάσχουν αυτοί οι ασθενείς μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο.

Κλινική κατάταξη των κακώσεων του ΝΜ : Τα νευρολογικά ή λειτουργικά (κινητικά και αισθητικά) επίπεδα της κάκωσης διαφέρουν από το σκελετικό επίπεδο της βλάβης. Το σκελετικό επίπεδο της βλάβης αναφέρεται στο σπονδυλικό επίπεδο στο οποίο εντοπίζεται ακτινογραφικά η μεγαλύτερη βλάβη. Το νευρολογικό κινητικό επίπεδο κάκωσης θεωρείται το χαμηλότερο επίπεδο όπου διατηρείται μυϊκή σύσπαση τουλάχιστον 3 με άριστα το 5.

Αμέσως μόλις αναγνωριστεί το νωτιαίο επίπεδο βλάβης, είναι πιθανό να καθοριστεί με μεγάλη ακρίβεια ποιους λειτουργικούς στόχους μπορεί ρεαλιστικά να επιτύχει ο άρρωστος και ποιες βοηθητικές συσκευές έχει ανάγκη. Η εκτίμηση των λειτουργικών στόχων θα μας επιτρέψει τελικά να αξιολογήσουμε τις δυνατότητες του ασθενούς , προκειμένου να μπορέσει να ασχοληθεί με κάποιες αθλητικές δραστηριότητες.

Η κάκωση του ΝΜ επηρεάζει πολλά συστήματα κάτω από το επίπεδο της βλάβης, δημιουργώντας μια ανάγκη για διαρκή και συστηματική φροντίδα. Ανεξάρτητα από το στάδιο θεραπείας του ατόμου, η πρόληψη και η ανάλογη και η ανάλογη αντιμετώπιση των επιπλοκών της ΚΝΜ καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το τελικό αποτέλεσμα. Πρέπει να σημειωθεί ότι το τελικό λειτουργικό αποτέλεσμα επηρεάζεται από γεγονότα που μπορεί να προκύψουν τη στιγμή της κάκωσης. Έτσι, θα πρέπει να είναι γνωστές οι πιθανές επιπλοκές που μπορεί να παρουσιαστούν και δυνητικά να επηρεάσουν το σχεδιασμό της αποκατάστασης.

Οι επιπλοκές αυτές προέρχονται από :

- το αναπνευστικό σύστημα
- το νευρομυϊκό σύστημα
- το ουροποιητικό σύστημα
- το γαστρεντερικό σύστημα
- το μυοσκελετικό σύστημα
- το δέρμα, η μπορεί να είναι
- θερμορρυθμιστικές διαταραχές.

Καταστάσεις (συνέπειες) και επιπλοκές που συνδέονται με την ΚΝΜ.

1. Παράλυση (κινητική απώλεια)
2. Αισθητική απώλεια
3. Νευρογενής ουροδόχος κύστη
4. Νευρογενές έντερο
5. Σεξουαλική δυσλειτουργία
6. Αυτόνομη υπεραντανακλαστικότητα
7. Πόνος
8. Σπαστικότητα
9. Συγκάμψεις αρθρώσεων
10. Έκτοπη οστεοποίηση
11. Μεταβολικές διαταραχές
12. Κυκλοφορικές διαταραχές
13. Αναπνευστική ανεπάρκεια
14. Έλκη από κατάκλιση
15. Ψυχολογικά, κοινωνικά και εργασιακά προβλήματα.

Αυτόνομη υπεραντανακλαστικότητα

Η κατάσταση αυτή παρουσιάζεται σε όλους τους τετραπληγικούς και τους παραπληγικούς με βλάβη πάνω από το Θ5 επίπεδο. Συνήθως χαρακτηρίζεται κλινικά από κεφαλαλγία, εφιδρώσεις, αύξηση της πίεσης του αίματος και βραδυκαρδία. Συνήθως προκαλείται όταν αποφράσσεται η παροχέτευση των ούρων (υπερδιάταση κύστης) ή των κοπράνων ή με άλλη μορφή ερεθισμού των ιερών δερμοτομίων. Απαιτείται άμεση αντιμετώπιση προκειμένου να προληφθούν

επιβλαβείς συνέπειες, όπως εγκεφαλική αιμορραγία ως αποτέλεσμα της αυξημένης πίεσης του αίματος.

Πόνος

Ο πόνος είναι σύνηθες ενόχλημα στους παραπληγικούς . Ο πόνος των ώμων και των άνω άκρων συνήθως αποδίδεται στην πολύ έντονη άσκηση, αλλά και σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Ο ριζιτικός πόνος ή η υπερευαισθησία κάτω από το επίπεδο της βλάβης και ο δυσαισθητικός πόνος είναι δύσκολο να αντιμετωπιστούν με επιτυχία. Σημασία πάντως έχει να αναγνωρίζεται η φύση του ψυχογενούς πόνου καθώς και η παρουσία του πόνου - φάντασμα , ώστε μέσα από την διαδικασία αντιμετώπισης να περιλαμβάνεται και η ενημέρωση του αρρώστου σχετικά με τη δημιουργία του πόνου, η ψυχολογική ενίσχυση και η παρακίνηση για την εύρεση κινήτρων και ενδιαφερόντων. Ποτέ δεν θα πρέπει να παραγνωρίζεται η συμμετοχή της συναισθηματικής σφαίρας και η σχέση του αρρώστου με τα άλλα άτομα. Είμαστε υποχρεωμένοι να σεβαστούμε τον πόνο του αρρώστου, κάτω από οποιοδήποτε έδαφος και αν παρουσιάζεται.

Σπαστικότητα

Σπαστικότητα διάφορου βαθμού συχνά παρατηρείται σε άτομα με ΚΝΜ στα θωρακικά νωτιαία επίπεδα. Η ήπια και μέτρια υπερτονία σπάνια μπορεί να αποβεί επιβλαβής , αλλά η βαρύτερη σπαστικότητα πρέπει να αντιμετωπιστεί κατάλληλα. Ουσιαστική βοήθεια για τον άρρωστο είναι η εκτέλεση ήπιων διατάσεων όλων των αρθρώσεων των μυών κάτω από το επίπεδο της βλάβης , ενώ θα πρέπει να περιοριστεί και ερεθισμός από διάφορες αιτίες (ουρολοιμώξεις, κατακλίσεις , παρωνυχίες, δερματίτιδες κλπ) σε περιοχές κάτω από το επίπεδο της βλάβης. Η χορήγηση φαρμάκων βοηθάει τον έλεγχο της σπαστικότητας , είτε αυτή είναι ήπια είτε πιο βαριάς μορφής.

Συγκάψεις αρθρώσεων

Μπορεί να παρουσιαστούν στους παραπληγικούς από διάφορες αιτίες, όπως :

- έντονη σπαστικότητα
- διαταραχή της μυϊκής ισορροπίας
- ακατάλληλες (έντονες μέχρι βίαιες) διατάσεις
- ακατάλληλα προγράμματα ασκήσεων. Η σοβαρότερη όμως αιτία είναι η

- παράταση της ακινητοποίησης. Σοβαρή επίσης αιτία είναι η
- έκτοπος οστεοποίηση.

Στόχοι της αποκατάστασης είναι :

- η λήψη κατάλληλων θέσεων,
- η έγκαιρη και κατάλληλη κινητοποίηση (με προσοχή ώστε να αποφευχθούν οι τοπικοί τραυματισμοί που μπορεί να προκαλέσουν εστία ανάπτυξης έκτοπου οστού).

Δυσλειτουργία της κύστης και του ορθού

Οι περισσότεροι παραπληγικοί εκδηλώνουν διαταραχές των σφιγκτήρων, παρουσιάζοντας αδυναμία στον έλεγχο της ούρησης και της αφόδευσης. Αποτελεί ένα από τα κυριότερα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει ο γιατρός και αποτελεί εμπόδιο ως και ανασταλτικό παράγοντα για τη συμμετοχή του ατόμου στα σπορ.

Έκτοπη οστεοποίηση

Θεωρείται η ανάπτυξη οστού σε μη φυσιολογικές θέσεις, συνήθως στα διαστήματα των μαλακών μορίων που περιβάλλουν τις αρθρώσεις. Αναπτύσσεται κάτω από το επίπεδο της βλάβης και πιο συχνά εμφανίζεται στα ισχία. Τα αρχικά στάδια της έκτοπης οστεοποίησης χαρακτηρίζονται από οίδημα, ερυθρότητα και πόνο – αν υπάρχει αισθητικότητα. Η αντιμετώπισή της αποτελεί πρόβλημα για το γιατρό και τίθεται υπό συζήτηση .Ουσιαστικές είναι οι ασκήσεις, για να διατηρηθεί ή να αυξηθεί το εύρος τροχιάς. Επίσης αντιμετωπίζεται φαρμακευτικά, με χειρουργική επέμβαση, ακόμα και με ακτινοθεραπεία, χωρίς όμως κάποια από τις θεραπείες αυτές να είναι εντελώς αποτελεσματική και χωρίς παρενέργειες.

Μεταβολικές διαταραχές

Εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης, αλλά οι συνέπειές τους (οστεοπόρωση και μυϊκή ατροφία) συνεχίζονται και στα επόμενα στάδια. Σε αθλητές με μεγάλη οστεοπόρωση είναι υπαρκτός ο κίνδυνος κατάγματος μετά από μια πτώση.

Κυκλοφορικές διαταραχές

Συχνές είναι οι κυκλοφορικές διαταραχές διαφόρων τύπων.

- Ορθοστατική υπόταση, συνήθως παρουσιάζεται στους παραπληγικούς μετά από παρατεταμένες περιόδους κλινοστατισμού.
- Οίδημα κάτω άκρων μπορεί να παρουσιαστεί στην οξεία αλλά και στην χρόνια φάση. Στην οξεία φάση – ιδιαίτερα αν είναι μονόπλευρο –υπάρχει υποψία εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης. Συνίσταται η προφυλακτική χορήγηση αντιπηκτικής αγωγής.
- Χρόνιο συμμετρικό οίδημα των κάτω άκρων συνήθως έχει σχέση με την εξάρτηση (κρέμασμα) των μελών και την απώλεια της μυϊκής σύσπασης. Οι ειδικές κάλτσες μπορούν να προσφέρουν βοήθεια, ενώ για τα οιδήματα μικρής έκτασης, αποτελεσματική αντιμετώπιση είναι η ανάρροπη θέση των ποδιών κατά την ηρεμία.

Αναπνευστικά προβλήματα

Παρουσιάζονται συχνά κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης. Η ενδεχόμενη αδυναμία των μεσοπλευρίων αναπνευστικών μυών έχουν ως αποτέλεσμα την επιβάρυνση της αναπνευστικής λειτουργίας, η οποία κλινικά εκδηλώνεται με ελάττωση της δύναμης του βήχα. Σε αθλητές με υψηλή παραπληγία, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διατήρηση της ακεραιότητας της αναπνευστικής λειτουργίας, καθώς η αναπνοή μπορεί να παρεμποδίζεται λόγω της καθιστής θέσης στο αμαξίδιο.

Δερματολογικές επιπλοκές

Οι δερματολογικές επιπλοκές , με έμφαση στα έλκη από κατακλίσεις, μπορεί να παρουσιαστούν οποτεδήποτε μετά την ΚΝΜ, ιδίως όμως κατά την οξεία φάση. Εμφανίζονται συνήθως σε θέσεις που δέχονται την μεγαλύτερη πίεση, με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται η αιματική άρδευση της περιοχής. Η παράταση της ισχαιμίας προκαλεί νέκρωση των ιστών τοπικά, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μεγάλης έκτασης πληγής. Η διαδικασία αυτή ολοκληρώνεται χωρίς καμιά προειδοποίηση, εφόσον υπάρχει διαταραχή της αισθητικότητας. Η παρουσία κατακλίσεων δυσκολεύει πολύ ή και αποκλείει τη συμμετοχή του ατόμου σε αθλητικές δραστηριότητες. Η καλύτερη αντιμετώπισή τους είναι η πρόληψη. Σημαντική βοήθεια προσφέρουν τα κατάλληλα στρώματα και μαξιλάρια (για το αμαξίδιο) με κυψέλες αέρα ή σιλικόνη, που

ελαττώνει τις μηχανικές καταπονήσεις (συμπιεστικές και ολίσθησης) του σώματος όταν βρίσκεται στο κρεβάτι ή στο αμαξίδιο.

Θερμορρυθμιστικές διαταραχές

Το Θ8 νωτιαίο επίπεδο είναι το υψηλότερο επίπεδο κάκωσης, που μπορεί ο ασθενής να διατηρήσει σταθερή τη θερμοκρασία. Βλάβες πάνω από το επίπεδο αυτό προκαλούν στον ασθενή ποικιλοθερμία, αναπτύσσοντας ανεξήγητα υποθερμία ή πυρεξία, που αποδίδονται σε διαταραχές της θερμορρύθμισης. Δίνεται έμφαση στη διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας στο δωμάτιο, επειδή οι απότομες αλλαγές της μπορεί να πυροδοτήσουν και τις θερμορρυθμιστικές διαταραχές.

Ψυχολογικά, κοινωνικά και εργασιακά προβλήματα.

Τα προβλήματα αυτά είναι εμφανή σε ένα άτομο με ΚΝΜ . Είναι απαραίτητη η συμπαράσταση του οικογενειακού και κοινωνικού περιβάλλοντος, πολλές φορές δε καθίσταται αναγκαία η παρέμβαση ψυχολόγου, ακόμα και ψυχιάτρου.

7.3. ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΚΑΚΩΣΗ ΤΟΥ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

Οι αγωνιζόμενοι ταξινομούνται σε κατηγορίες με αυστηρά κριτήρια, ανάλογα με τις φυσικές ικανότητές τους, για να υπάρχει δίκαιος συναγωνισμός.

Οι αθλητές με κάκωση του νωτιαίου μυελού χωρίζονται σε έξι κατηγορίες με βάση το επίπεδο της βλάβης και την έκταση της κάκωσης :

Κατηγορία		Περιγραφή
I		Οι πιο πολύ αθλητές ανήκουν σ' αυτή την κατηγορία
	I-A	Βλάβη στους ανώτερους αυχενικούς σπονδύλους, ο τρικέφαλος βαθμολογείται κάτω από 3
	I-B	Βλάβη πιο χαμηλά, με καλή σχετικά λειτουργία του τρικεφάλου (3) , των καμπτήρων και των εκτεινόντων του καρπού, αλλά με παράλυση των καμπτήρων ή εκτεινόντων τους δακτύλους (κάτω από 3)

	I-Γ	Χαμηλά η βλάβη με καλή (4-5) λειτουργικότητα του τρικέφαλου, των καμπτήρων και των εκτεινόντων του καρπού, και με καλή λειτουργία των καμπτήρων και εκτεινόντων των δακτύλων (μέχρι 4), αλλά με παράλυση των μεσόστεων και ελμινθοειδών. Στην κατηγορία αυτή κατατάσσουμε και την βλάβη του Θ1
II		Υψηλή θωρακική παραπληγία χωρίς δύναμη στους κοιλιακούς μύες. Μας ενδιαφέρει αν ο ασθενής μπορεί να ισορροπήσει στο αναπηρικό αμαξίδιο
	II-A	Βλάβη μεταξύ Θ2-Θ5 που παραλύουν οι μεσοπλεύριοι παρασπονδυλικοί και κοιλιακοί μύες, με απώλεια ισορροπίας στην καθιστή θέση
	II-B	Βλάβη μεταξύ Θ6-Θ10 , είναι δυνατόν ο ασθενής να διατηρεί την ισορροπία στην καθιστή θέση.
III		Βλάβη από Θ10 – Ο3, με βαθμολογία τετρακέφαλου 1-2. Υπάρχει κάποια λειτουργικότητα στους κοιλιακούς μύες.
IV		Βλάβη από Ο3 μέχρι και Ι1, με μυϊκή ισχύ τετρακέφαλου πάνω από 3. Προσέχουμε αν ο ασθενής έχει δυνατούς γλουτιαίους (3). Αν όχι, κατατάσσεται στην κατηγορία III
V		Κατατάσσονται οι ασθενείς που εμφανίζουν μικρή αδυναμία στους μυς των άκρων ποδών (περιφερικά του γόνατος)

7.4. Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η συμμετοχή των ατόμων με κινητικές δυσκολίες σε αθλητικές δραστηριότητες , γενικά προσφέρει :

- Αύξηση της δύναμης της αντοχής και του νευρομυϊκού συντονισμού των κινήσεων
- Αύξηση των πιθανοτήτων επιτυχίας στους στόχους της Φυσικής Αποκατάστασης. Σε σχετική έρευνα βρέθηκε ότι οι αθλούμενοι

παραπληγικοί εμφανίζουν λιγότερες κλινικές επιπλοκές και κατά συνέπεια μειώνονται οι ημέρες νοσηλείας τους ή οι επανεισαγωγές τους στο κέντρο αποκατάστασης. Γενικότερα εκτιμήθηκε ότι η άθληση είχε ουσιαστική θετική επίδραση στη διατήρηση της υγείας και της φυσικής τους κατάστασης, καθώς και στην εν γένει ποιότητα της ζωής τους.

- Μείωση των ανεπιθύμητων ψυχικών αντιδράσεων που προέρχονται από την αναπηρία.
- Διευκόλυνση στη συμμετοχή και στην επανένταξη τους στην κοινωνική ζωή.
- Παροχή ανταμοιβής και ικανοποίησης στην καθημερινή ζωή.

Ψυχολογικές δοκιμασίες σε αθλητές με ειδικές ανάγκες απέδειξαν ότι αυτοί είχαν μεγαλύτερο βαθμό ικανοποίησης, αυτοπεποίθησης, λιγότερες τάσεις για αυτοκτονία και περισσότερη αυτονομία.

Κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης, οι αθλητικές δραστηριότητες είναι συνήθως το μέσο για τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης, της δύναμης και της εκπαίδευσης των ασθενών στην άνετη χρήση της αναπηρικής καρέκλας.

- Το μπάσκετ, η τοξοβολία, το πινγκ-πονγκ και οι αγώνες ταχύτητας μα αναπηρικές καρέκλες, είναι συνήθως τα αθλήματα που χρησιμοποιούνται για θεραπευτικούς σκοπούς.
- Η κολύμβηση είναι επίσης ένα εξαίρετο άθλημα που βοηθά το σώμα, ιδιαίτερα τον κορμό, να ανακτήσει τις δυνάμεις του και την καλή φυσική του κατάσταση. Δεν πρέπει βέβαια να παραβλέπομε και τη σημαντική συμβολή του θερμού νερού σαν μέσου χαλάρωσης , τη δυνατότητα εύκολης ορθοστάτησης του ασθενούς και τις μηχανικές επιδράσεις του νερού (άνωση – αντιστάσεις).
- Σε εξειδικευμένα αθλήματα, όπως το μπιλιάρδο, το μπόουλιγκ, η σκοποβολή, μπορούν να λάβουν μέρος αθλητές με συναγωνιστικές ικανότητες, που όμως δεν μπορούν να συμμετάσχουν πια σε αθλήματα αντοχής. Πολλά από τα αθλήματα στα οποία συμμετείχαν οι ασθενείς κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης, μπορούν να συνεχιστούν για την υπόλοιπη ζωή του ασθενούς για τη διασκέδασή του, όπως το τένις, κατάβαση με σκι, ιστιοπλοϊα και άλλα.

Οι ασθενείς που επιθυμούν να συμμετέχουν σε αγωνιστικά αθλήματα , πρέπει να επιδείξουν αφοσίωση, να προπονούνται τακτικά και να αναπτύξουν μεγάλη επιθυμία για διάκριση. Γενικά οι ανάπηροι αθλητές διαπρέπουν σε αθλήματα που

θεωρούνταν χώρος μόνο αρτιμελών αθλητών, όπως η κατάβαση με σκι και ο δρόμος αντοχής. Ο μαραθώνιος δρόμος που θεωρείται ένα από τα πιο απαιτητικά αθλήματα για τις φυσικές δυνάμεις των αθλητών, είναι πολύ δημοφιλής μεταξύ των αναπήρων αθλητών και των δύο φύλων. Η σκληρή προπόνηση, η ανάπτυξη ειδικών αθλητικών οργάνων σχεδιασμένων για τις ειδικές ανάγκες της άθλησης, σε συνδυασμό με την επιθυμία τους να αποτελέσουν μια επιτυχή και επίσημη παρουσία στη αθλητική σκηνή , έχουν συμβάλλει στο υψηλό ποσοστό απόδοσής τους.

Εύλογο είναι μετά από τα όσα αναφέρθηκαν, να γεννηθεί το ερώτημα : «υπάρχει κίνδυνος στους παραπληγικούς που ασχολούνται με τον αθλητισμό»; Αποτελέσματα από σχετικές έρευνες στη Νορβηγία έδειξαν ότι οι κίνδυνοι που διατρέχουν είναι σχετικά μικροί, αρκεί να τηρούνται μερικοί κανόνες προφύλαξης, ενώ τα ευεργετήματα που τους προσφέρει η άθληση είναι πολλαπλάσια.

7.5. ΑΘΛΗΤΕΣ ΣΕ ΑΝΑΠΗΡΙΚΟ ΑΜΑΞΙΔΙΟ

Την ημέρα που άρχισαν οι Ολυμπιακοί αγώνες του Λονδίνου, στις 28 Ιουλίου 1948, έγινα και οι πρώτοι αγώνες του Stoke Mandenille (έτσι ονομάστηκε αυτή η κίνηση).

Τη δεκαετία του ’60 οργανώθηκε μαζί με την πρώτη Παραολυμπιάδα και οι πρώτοι Ολυμπιακοί Αγώνες για άτομα σε αναπηρικό αμαξίδιο , στη Ρώμη, μετά τους Ολυμπιακούς του 1960. Τα τελευταία χρόνια ο αριθμός των οργανώσεων που υποστηρίζουν και οργανώνουν αγώνες για άτομα με «ανικανότητες» έχει αυξηθεί.

Πολλοί ανάπηροι αθλητές πρέπει να ανταπεξέλθουν σε πολυάριθμες δυσκολίες για να μπορέσουν να ανακαλύψουν τις ικανότητές τους και να δείξουν επίσης στους άλλους ότι μπορούν απολαύσουν τα σπορ, το συναγωνισμό και την προπόνηση. Το 1990 αναφέρθηκε ότι 12,6 εκατομμύρια Αμερικανοί (το 8% του πληθυσμού από 16 ως 64 ετών) είχαν κάποια μορφή κινητικού περιορισμού. Δεν υπάρχει δυστυχώς αντίστοιχη έρευνα για την Ελλάδα, είναι όμως εμφανές οι κινητικές αναπηρίες , μικρού η μεγάλου βαθμού , αφορούν μεγάλη μερίδα ανθρώπων. Η πλειοψηφία των ασθενών που καθηλώνονται σε αναπηρικό αμαξίδιο είναι παραπληγικοί.

Είχε βρεθεί (Curtis και συν.1985) ότι οι αθλητές με αναπηρικό αμαξίδιο έπασχαν από:

- κάκωση στον νωτιαίο μυελό (65%),
- πολυομυελίτιδα (12%) – σήμερα η επίπτωση της νόσου είναι πολύ μικρή
- κάποια συγγενή ανωμαλία (9%),
- νευρομυϊκές και άλλες μυοσκελετικές διαταραχές(10%) και
- είχε υποστεί ακρωτηριασμό (3%)

Η ενασχόληση αυτών των αθλητών με τα σπορ είχε την εξής κατανομή:

- δρόμος (79%)
- μπάσκετ (71%)
- κολύμβηση (61%)
- αγωνίσματα στίβου (60%)
- ταχύτητες (57%)

· Οι αθλητές με ειδικές ανάγκες είχαν ακριβώς τους ίδιους κινδύνους να τραυματιστούν με τους υγιείς.

· Οι αθλητές αυτοί είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να υποστούν κάποια κάκωση στο άνω μέλος (ώμο) και ο Nichols και συν βρήκε τον «ώμο του χρήστη της αναπηρικής καρέκλας» στο 50% των αθλητών με κάκωση του νωτιαίου μυελού που μελέτησε.

· Τα πιο επικίνδυνα αθλήματα για τους αθλητές με αναπηρικό αμαξίδιο βρέθηκε ότι είναι :

- δρόμος αντοχής
- το μπάσκετ
- οι ταχύτητες
- το τένις και
- τα υπόλοιπα αγωνίσματα στίβου.

· Αθλήματα με μικρό κίνδυνο τραυματισμού είναι

- η κολύμβηση,
- η τοξοβολία,

- το μπόουλινγκ και
- η επιτραπέζια αντισφαίριση.

· Όσο αφορά τη βαρύτητα των τραυματισμών , βρέθηκε σε αθλητές υψηλού επιπέδου ότι :

- το 57% ήταν μέτριας βαρύτητας (επέφεραν αποχή από το άθλημά τους λιγότερο από 7 ημέρες), ενώ
- το 32% ήταν σοβαροί (επέφεραν αποχή από το άθλημα για περισσότερες από 22 ημέρες).

· Ανά περιοχή του σώματος, οι τραυματισμοί είχαν την εξής κατανομή :

58% αφορούσαν το άνω μέλος (ώμος, καρπός)

18% κεφαλή , σπονδυλική στήλη και

2% αφορούσε κάποια ασθένεια.

· Το είδος των κακώσεων που βρέθηκαν σε μακροχρόνιες μελέτες ήταν :

- κακώσεις μαλακών μορίων (μυϊκές θλάσεις, διαστρέμματα, εξαρθρήματα, μώλωπες)
- εκδορές
- δερματικοί ερεθισμοί, έλκη από κατακλίσεις
- κατάγματα
- θλαστικά τραύματα
- ασθένειες (πχ λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού)

· Ο πιο συχνός μηχανισμός κάκωσης ήταν η πτώση από σύγκρουση με άλλο αμαξίδιο ή άλλα αντικείμενα καθώς επίσης και οι τραυματισμοί λόγω επαναλαμβανομένων εντάσεων και υπέρχρησης. (overuse syndromes). Έχει βρεθεί ότι περίπου το 75% των κακώσεων σε υψηλού επιπέδου αθλητές αναπηρικού αμαξιδίου προκαλούνται από πτώσεις.

· Ο Ferrara βρήκε ότι οι αθλητές με αναπηρικό αμαξίδιο είχαν τον ίδιο τύπο και συχνότητα κακώσεων με τους αθλητές που δεν είχαν κάποια ανικανότητα . Παρόλα αυτά βρήκε ότι ο χαμένος χρόνος από ένα τραυματισμό ήταν μεγαλύτερος για την πρώτη κατηγορία αθλητών. Αυτό το απέδωσε στην καθυστερημένη επουλωτική

διαδικασία που υπάρχει σε άτομα με κάκωση του νωτιαίου μυελού και στην πιο συντηρητική αποκατάσταση που πρέπει να εφαρμοστεί. Οι Jackson και Fredrickson βρήκαν επίσης στην Ολυμπιάδα του Τορόντο για άτομα με ειδικές ανάγκες το 1976 ότι οι αθλητές αυτοί ήταν ελαφρώς πιο επιρρεπείς στην ένταση και την κόπωση.

· Ειδικούς κινδύνους για τους αθλητές με κάκωση του νωτιαίου μυελού αποτελούν:

- τα έλκη από κατακλίσεις . Επειδή τα προβλήματα που δημιουργούνται από την πίεση σε περιοχές που δεν έχουν αισθητικότητα είναι σημαντικά, θα πρέπει να φροντίσουμε για την πρόληψή τους μέσω συστηματικής παρακολούθησης, χρήσης ειδικών μαξιλαριών και καλού αερισμού της περιοχής. Πρώιμα προειδοποιητικά σημεία αποτελούν περιοχές με ερυθρότητα και δερματικό ερεθισμό.
- οι διαταραχές που σχετίζονται με τη ρύθμιση της θερμοκρασίας. Προβλήματα με τη θερμορύθμιση συμβαίνουν πιο συχνά σε αθλητές με υψηλή βλάβη του νωτιαίου μυελού, λόγω της συμπαθητικής υπεραντανακλαστικότητας, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Αν ο αθλητής έχει συμπτώματα ερυθρότητας, ταχυκαρδίας, πονοκεφάλου, σπαστικότητας και πόνου άγνωστης αιτιολογίας, θα πρέπει να ξεκουράζεται τουλάχιστον για 24 ώρες πριν συνεχίσει την αγωνιστική του δραστηριότητα. Η υποθερμία αποτελεί παράγοντα υψηλού κινδύνου για τους αθλητές αντοχής λόγω της απώλειας μυϊκής μάζας, η οποία προφυλάσσει από την υπέρμετρη απώλεια θερμότητας. Η πρόληψη είναι το σημαντικότερο μέτρο και επιτυγχάνεται με προσοχή στην επαρκή ένδυση η οποία προσφέρει μονωτική δράση . Για αυτούς τους αθλητές είναι ζωτικής σημασίας να αλλάζουν τα βρεγμένα ρούχα με στεγνά και να έχουν σωστή ενυδάτωση. Η υπερθερμία μπορεί να είναι ένας σημαντικός κίνδυνος, καθώς η εφίδρωση ενδεχομένως να είναι ανεπαρκής κάτω από το επίπεδο της βλάβης του νωτιαίου μυελού και έτσι να μην υπάρχει απώλεια θερμότητας από τον οργανισμό , ιδιαίτερα σε θερμό περιβάλλον. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την πρόληψη της υπερθερμίας είναι :
- η αυξημένη ενυδάτωση (περισσότερο από1 lt την ώρα)
- ελαφρύ ντύσιμο , που επιτρέπει μεγαλύτερη εξάτμιση και βρέξιμο των άκρων με νερό.
- Οι υποτροπιάζουσες λοιμώξεις του ουροποιητικού μπορούν να αντιμετωπιστούν με συστηματικό τρόπο.

· Κακώσεις παρατηρήθηκαν πιο συχνά σε αθλητές με ανικανότητα οι οποίοι ήταν απροπόνητοι και άρχισαν αθλητισμό απότομα και με μεγάλη φόρτιση – όπως εξάλλου συμβαίνει και σε όλους τους αθλητές.

· Οι τεχνικές πρόληψης των κακώσεων σε αθλητές με αμαξίδιο περιλαμβάνουν

- στατικές διατάσεις
- προθέρμανση και
- προστατευτικό εξοπλισμό .

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η αποδοχή των ατόμων με ειδικές ανάγκες στα αθλήματα, είναι ο στόχος όλων μας, μια και γνωρίζουμε τις τεράστιες δυνατότητες που έχουν και το γνωρίζουμε γιατί το έχουν αποδείξει. Τα άτομα με ειδικές ανάγκες – ή καλύτερα με ειδικές ικανότητες – δικαιούνται ίσες ευκαιρίες σε όλες τις εκφράσεις τις ζωής και φυσικά και στον αθλητισμό. Ο αθλητίατρος καλείται να αντιμετωπίσει τα προβλήματα αυτών των ατόμων και να δράσει τόσο προληπτικά όσο και θεραπευτικά συντονίζοντας παράλληλα την ομάδα αποκατάστασης. Απώτερος σκοπός είναι η παροχή κάθε διευκόλυνσης και η παρότρυνση αυτών των ατόμων να ασχοληθούν με τον αθλητισμό και μέσα από αυτόν να αποκτήσει –ίσως- η ζωή τους περισσότερο ενδιαφέρον.

<u>Ο μόνος περιορισμός στο σώμα κάποιου ανθρώπου είναι ο καθορισμός της σκέψης του και το μέγεθος των συναισθημάτων της ψυχής του</u>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8
ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΘΛΗΣΗ – Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΥΓΕΙΑΣ

Χρειάστηκαν να περάσουν πάρα πολλά χρόνια για να κατανοηθεί απ' τον κόσμο η ιδέα πως οι αθλητές δεν ευθύνονται απόλυτα για τους τραυματισμούς τους και πως έχουν το δικαίωμα να τους προσφέρεται ιατρική περίθαλψη όταν τραυματίζονται ή αρρωσταίνουν.

Βέβαια για πολλά χρόνια η παροχή ιατρικών υπηρεσιών στους αθλητές ήταν υποτυπώδης και συμβολική. Αργότερα η συστηματοποίηση και η γενίκευση της κοινωνικής μέριμνας επέβαλε τη θέσπιση ειδικών νόμων που καθιστούσαν πλέον τους αθλητικούς συλλόγους υπεύθυνους για την υγεία και την ακεραιότητα των αθλητών που αγωνίζονται και προπονούνται. Έτσι οι επαγγελματικοί σύλλογοι, αρχικά στο εξωτερικό, αναγκάστηκαν να ασφαλίσουν το αθλητικό τους δυναμικό.

Οι ασφαλιστικές εταιρίες λοιπόν για να ασφαλίσουν τα επιχειρηματικά τους κέρδη καλούν μια υγειονομική ομάδα να κάνει επίσημα την εμφάνιση της στους αθλητικούς χώρους και να αναλάβει υπεύθυνα την παρακολούθηση της υγείας των αθλητών.

Η υγειονομική αυτή ομάδα αποτελείται από τον αθλητίατρο, νοσηλευτή, φυσιοθεραπευτή, τραυματιοφορέα και μασέρ. Τώρα αρχίζει να υπάρχει άμεση συνεργασία προπονητή και υγειονομικής ομάδας για το καλό των αθλητών – και οι αθλητές είναι υποχρεωμένοι να πειθαρχούν στις συστάσεις του γιατρού της ομάδας.

Ο ρόλος της υγειονομικής ομάδας και η άμεση συμβολή της στα προβλήματα του αθλητισμού ανέβασε σημαντικά τη στάθμη απόδοσης των αθλητών. Συγκεκριμένα η υγειονομική ομάδα έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- Αναλαμβάνει τη βασική ιατρική εξέταση απαραίτητη για κάθε αθλητή πρωτοεγγραφόμενο σε κάποιο σύλλογο και ακολούθως τον περιοδικό έλεγχο της υγείας των αθλουμένων.
- Παρακολουθεί υπεύθυνα την υγεία των αθλούμενων και επιλύει κάθε είδους πρόβλημα υγείας που μπορεί να προκύψει.

- Φροντίζει για την θεραπεία και την αποκατάσταση του τραυματισμού των αθλητών και όταν χρειαστεί συνεργάζεται με γιατρούς διάφορων ειδικοτήτων (χειρουργούς, ορθοπεδικούς, ουρολόγους κ.ά.)
- Συνεργάζεται με τους φυσιοθεραπευτές και μασέρ για τη φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση των αθλητών.
- Είναι η μόνη υπεύθυνη να κρίνει αν ο τραυματισμένος ή άρρωστος αθλητής είναι σε θέση να συνεχίσει την αγωνιστική του δραστηριότητα και να καθορίσει το χρόνο της προσωρινής του αποχής απ' τους αγώνες και τις προπονήσεις.
- Είναι υπεύθυνη για την θεραπευτική αγωγή των αθλητών, όπως επίσης και για την ενίσχυση του οργανισμού τους με διαιτητικά συμπληρώματα (βιταμίνες, ηλεκτρολύτες κ.ά.)
- Συγχρόνως δε τους ενημερώνει για τους κινδύνους του doping και ελέγχει κάθε φαρμακευτική ουσία που λαμβάνουν.
- Ρυθμίζει τη σωστή διατροφή των αθλητών. Καθορίζει ειδικό διαιτολόγιο με σκοπό να πετύχει το ιδανικό βάρος για κάθε αθλητή και φροντίζει έτσι ώστε αυτό να διατηρείται σταθερό σε όλη τη διάρκεια της αθλητικής περιόδου. Προτείνει τη σύνθεση (λευκώματα, λίπη, υδατάνθρακες) των γευμάτων ανάλογα με τις ανάγκες και την εποχή και ορίζει το ωράριο των γευμάτων.
- Προστατεύει τους προπονούμενους και τους αγωνιζόμενους λαμβάνοντας ορισμένα βασικά μέτρα από ορισμένες περιβαλλοντολογικές συνθήκες (υψόμετρο, πολύ κρύο, ζέστη, υγρασία κ.ά.). Πρέπει να σημειωθεί ότι οι συνθήκες αυτές δημιουργούν ορισμένα προβλήματα στην υγεία και την αγωνιστική απόδοση των αθλητών. Ανάλογα της προπόνησης, της δραστηριότητας γενικά και των επιδόσεων των αθλητών ελέγχει διαγνωστικά τη λεγόμενη «υπερκόπωση» ή «υπερπροπόνηση».
- Παραπέμπει και η ίδια ελέγχει, αξιολογεί, δίνει λύσεις και θεραπείες, εάν χρειάζεται, σε μικροβιολογικό, βιοχημικό, ηλεκτροκαρδιογραφικό, ηλεκτροεγκεφαλικό και εργοφυσιολογικό έλεγχο των αθλητών, που μας βοηθάει αποτελεσματικά να ελέγξουμε τις λειτουργικές δυνατότητες και ικανότητες των αθλητών.

Τέλος είναι το μόνο επίσημα αρμόδιο πρόσωπο που προσφέρει ιατρικές υπηρεσίες μέσα στον αγωνιστικό χώρο. Πράγματι η συχνότητα και η σοβαρότητα του τραυματικού κίνδυνου των αθλητών επιβάλλουν την παρουσία της υγειονομικής

ομάδας στον αγωνιστικό χώρο. Αυτή είναι το μόνο αρμόδιο πρόσωπο, να προσφέρει έγκαιρα και υπεύθυνα τις ιατρικές υπηρεσίες του στον τραυματισμένο αθλητή. Η ίδια αποφασίζει εάν μπορεί ο τραυματίας να συνεχίσει ακίνδυνα τον αγώνα ή να αποσυρθεί αμέσως. Αυτή ευθύνεται για τη μετακίνηση και τον τρόπο του τραυματισμένου αθλητή μέσα απ' τον αγωνιστικό χώρο και για τη μεταφορά του, εάν χρειάζεται, στην κατάλληλη νοσηλευτική μονάδα.

Σαν τελευταία υπόμνηση θα θέλαμε να αναφέρουμε ότι μεταξύ υγειονομικής ομάδας και προπονητή θα πρέπει να υπάρχει κλίμα απόλυτης εμπιστοσύνης, καλοπιστίας και καλής διάθεσης. Το έργο τους είναι παράλληλο και η αποστολή τους κοινή: η πρόοδος των αθλητών στους οποίους και οι δύο προσφέρουν τις υπηρεσίες τους με σκοπό τη διάκριση και τις επιτυχίες.

ΜΕΡΟΣ Β΄- ΕΙΔΙΚΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μια ραγδαία αύξηση στον αριθμό των γυναικών που ασχολούνται με αθλητικές δραστηριότητες σε συστηματική βάση. Αυτή η αύξηση οφείλεται αφενός μεν στην εμπέδωση της ιδέας σχετικά με την αναγκαιότητα της άσκησης σαν μέσο προαγωγής της υγείας, αφετέρου δε στις πολλές δυνατότητες που προσφέρονται πλέον και στις γυναίκες να αθληθούν ισότιμα με τους άνδρες, φυσικά και σε επίπεδο πρωταθλητισμού.

Αυτή η πραγματικότητα, σε συνάρτηση με τις ιδιαιτερότητες του γυναικείου φύλλου, έχει δημιουργήσει νέα δεδομένα και απαιτήσεις, και έχει δραστηριοποιήσει πολλούς φορείς του επιστημονικού κόσμου, σε μια προσπάθεια βελτιστοποίησης της απόδοσης και ελαχιστοποίησης των κινδύνων.

Στην έρευνά μας ζητήθηκε από αθλήτριες να απαντήσουν σε ερωτήσεις για να εκτιμηθούν οι παράμετροι υγείας κατά την άθληση, τα οποία και αναλύσαμε. Επειδή τα εμπειρικά δεδομένα που υπάρχουν είναι σποραδικά μέχρι τώρα αποφασίσαμε να ερευνήσουμε την γυναικεία αθλητιατρική τριάδα κυρίως, που περιλαμβάνει: τις διαταραχές στην θρέψη, τον καταμήνιο κύκλο και τις κακώσεις του μυοσκελετικού, που οφείλονται στην συστηματική άθληση. Επίσης μεγάλη βαρύτητα στην έρευνά μας δώσαμε και στην ανύπαρκτη ενημέρωση που φέρονται να έχουν οι νεαρές αθλήτριες σε ότι αφορά τα προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζουν.

Εν συντομία οι σκοποί της μελέτης μας ήταν:

- Η ανεύρεση επιδημιολογικών στοιχείων που αφορούν τις κακώσεις του μυοσκελετικού αλλά και άλλες παθολογικές καταστάσεις σε νεαρές αθλήτριες που σχετίζονται με την άσκηση.
- Η καταγραφή των υγειονομικών αναγκών αυτού του πληθυσμού.
- Η παρουσία του νοσηλευτή στην πρόληψη και θεραπεία των καταστάσεων αυτών.
- Η ανάδειξη ενός πλαισίου το οποίο θα οριοθετεί την ασφαλή πλευρά της άθλησης και η παρουσία των ευεργετικών επιδράσεων αυτής.

ΜΕΘΟΔΟΣ – ΥΛΙΚΟ

Πληθυσμός μελέτης:

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε την περίοδο Μάρτιος – Ιούνιος 2003 σε γυναικεία τμήματα αθλητικών συλλόγων της Κρήτης. Μελετήθηκε αναδρομικά δείγμα νεαρών αθλητριών (N= 150) από 8 συλλόγους διαφόρων ατομικών και ομαδικών αθλημάτων οι οποίες είχαν συστηματική ενασχόληση με τον αθλητισμό (τα τελευταία 2 χρόνια να ασχολούνται για τουλάχιστον 4 φορές και 8 ώρες την εβδομάδα και 10 μήνες τον χρόνο). Έγινε σύγκριση με ομάδα ελέγχου, την οποία αποτελούσαν κοπέλες (N=50) που επιλέχθηκαν τυχαία μεταξύ φοιτητριών και μαθητριών των τελευταίων τάξεων του λυκείου και δεν είχαν καμία συστηματική ενασχόληση με τον αθλητισμό. Οι συμμετέχουσες ήταν ηλικίας 16-25 ετών (Μ.Ο. 18 έτη). Η μελέτη πραγματοποιήθηκε μέσω προσωπικής συνέντευξης και συμπλήρωσης ερωτηματολογίου, το οποίο συντάχτηκε από τους συγγραφείς για τις ανάγκες της συγκεκριμένης εργασίας με βάση αντίστοιχα που έχουν χρησιμοποιηθεί στο εξωτερικό.

Μέθοδος:

Η εργασία πραγματοποιήθηκε μέσω συμπλήρωσης ενός ερωτηματολογίου, το οποίο αναζητούσε διατροφικές συνήθειες των ερωτηθέντων, προβλήματα σχετικά με τον εμμηνορρυσιακό κύκλο, επιπολασμό και άλλα επιδημιολογικά στοιχεία των μυοσκελετικών κακώσεων που έλαβαν χώρα το τελευταίο δωδεκάμηνο, ατομικές συνήθειες (κάπνισμα, αλκοόλ κλπ) και άλλα προβλήματα υγείας.

Κάποιες ερωτήσεις σχεδιάστηκαν για να πετύχουν λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την εντόπιση και την σοβαρότητα των κακώσεων και τον εμμηνορρυσιακό κύκλο. π.χ. « Τον τελευταίο χρόνο είχατε τραυματισμό ή κάκωση στο μυοσκελετικό;» η απάντηση ήταν «Ναι – Όχι». Αν ναι περιγράψτε: α) περιοχή σώματος, β) είδος κάκωσης, γ) αιτία, δ) πήγατε σε γιατρό ή αλλού, ε) διάγνωση, ζ)

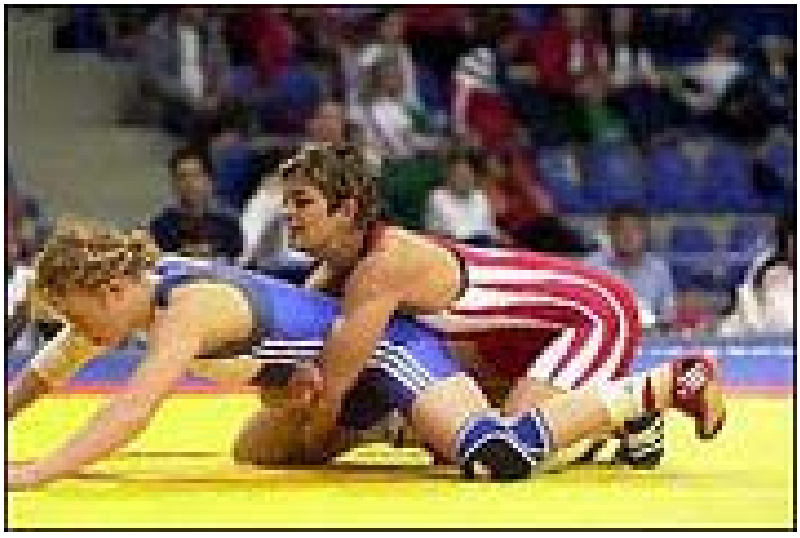
τρόπος αντιμετώπισης θεραπείας, η) ημέρες αποχής από δουλειά και αγωνιστική δραστηριότητα.

Κάποιες ερωτήσεις αναφέρονταν στο αν λαμβάνουν προληπτικά μέτρα για την υγεία τους όταν αθλούνται και ποια είναι αυτά. Προστέθηκαν ειδικές ερωτήσεις για την εξασφάλιση των απόψεων των αθλητριών σχετικά με την επαρκή ενημέρωση για την υγεία τους και την προστασίας αυτής. Επίσης κάποιες ερωτήσεις βασίζονταν σε προσωπικά χαρακτηριστικά όπως η ηλικία, το ύψος, το βάρος, προσωπικές συνήθειες (κάπνισμα, αλκοόλ), πρώτη έμμηνο ρύση. Η συλλογή και η διαδικασία συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων έγινε ανώνυμα.

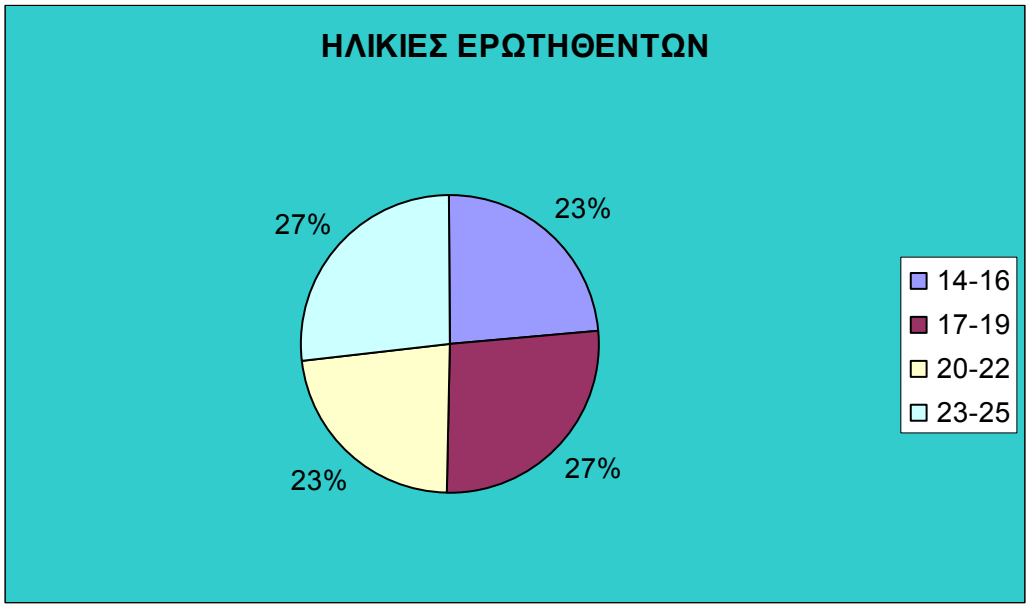
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της εργασίας φαίνονται σχηματικά και σχολιάζονται στα παρακάτω σχεδιαγράμματα και αφορούν:

- δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχουσών (σχεδ. 1 και 2)
- αθλητική δραστηριότητα (σχεδ. 3,4 και 5)
- προσωπικές συνήθειες (σχεδ. 6 και 7)
- εμμηνορρυσιακός κύκλος (σχεδ. 8 και 9)
- μυοσκελετικές κακώσεις (σχεδ. 10 και 11)
- μέτρα πρόληψης κατά την άθληση (σχεδ. 12)
- ύπαρξη άλλων προβλημάτων υγείας (σχεδ. 13)
- τυχόν χρήση φαρμακευτικών ουσιών (σχεδ.14)
- αντιμετώπιση καθημερινών δυσκολιών προκύπτουσες από την αθλητική ενασχόληση (σχεδ. 15)
- επίπεδο ενημέρωσης σχετικά με την διατήρηση και προαγωγή της υγείας (σχεδ. 16) και
- τυχόν υπάρχουσες διατροφικές διαταραχές (σχεδ. 17).

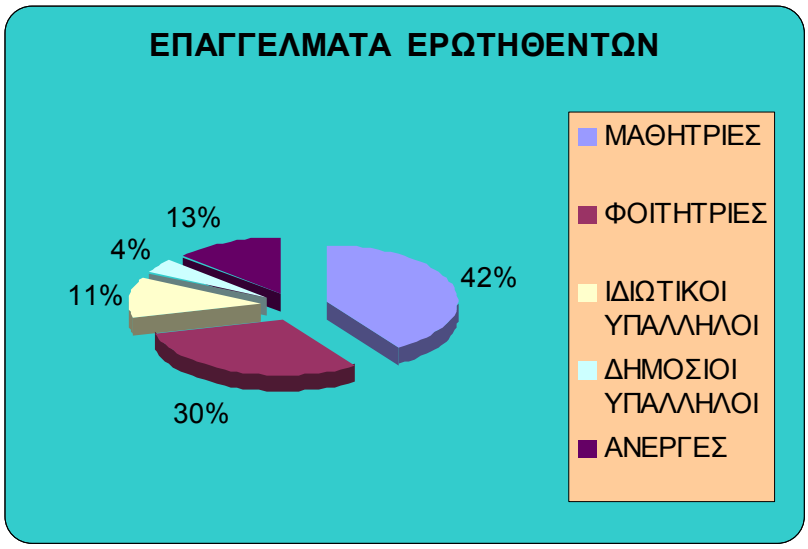


ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.



Το 23% των ερωτηθέντων ήταν ηλικίας 14-16 ετών . Το 27% των ερωτηθέντων ήταν ηλικίας 17-19 ετών. Το 23% των ερωτηθέντων ήταν 20-22 ετών. Και τέλος το 27% ήταν ηλικίας 23-25 ετών.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.

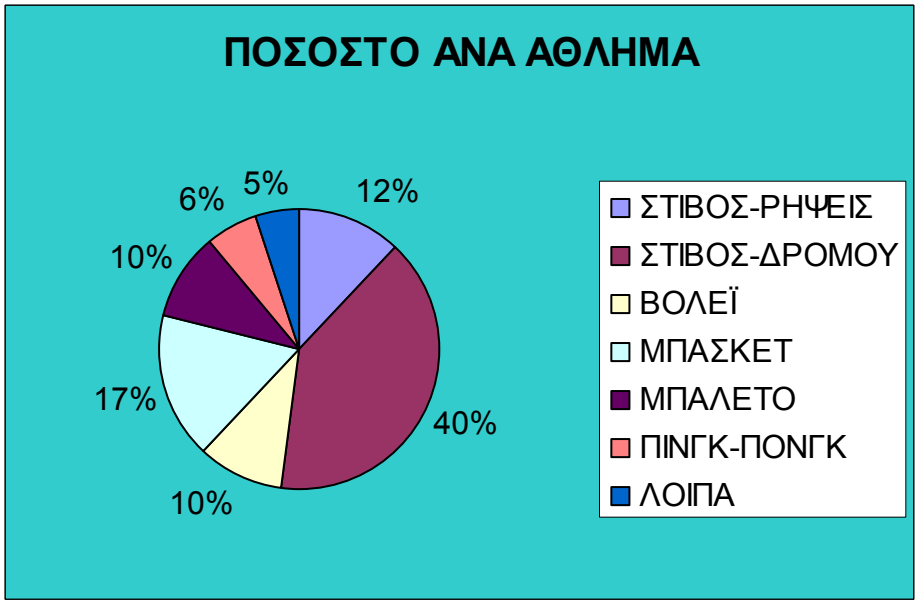


Τα επαγγέλματα των ερωτηθέντων είναι τα εξής: οι μαθήτριες αποτελούν το 42%, οι φοιτήτριες είναι το 30%, ιδιωτικοί υπάλληλοι αποτελούν το 11%, οι δημόσιοι υπάλληλοι το 4% και τέλος το 13% αποτελούν οι άνεργες.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.

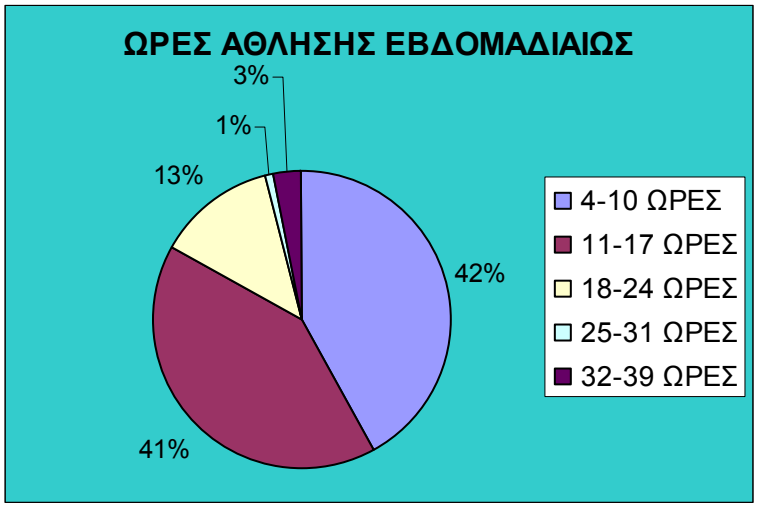
Από τους 150 ερωτηθέντες το 67% είχαν συστηματική ενασχόληση με τον αθλητισμό ενώ το 33% δεν είχε καμία ενασχόληση με τον αθλητισμό.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.



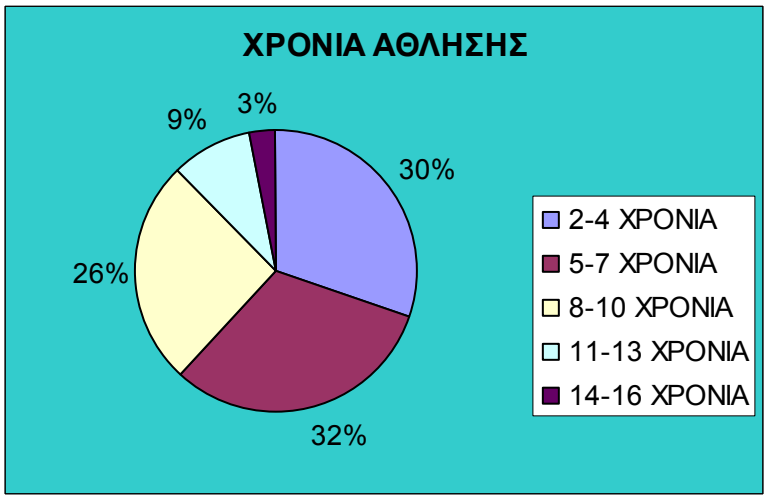
Η ερώτηση αυτή αφορά μόνο τις ερωτηθέντες με συστηματική ενασχόληση με τον αθλητισμό. Το 12% αποτελεί αθλήτριες του στίβου όπου ασχολούνται κυρίως με ρίψεις, το 40% αποτελεί αθλήτριες του στίβου οι οποίες ασχολούνται με αποστάσεις (100, 150,400, 800 μέτρα, σκυταλοδρομίες κ.α.). Το 10% αποτελεί αθλήτριες του βόλεϊ, το 17% αθλήτριες του μπάσκετ, το 10% ασχολείται με το μπαλέτο, το 6% με το πινγκ-πονγκ και τέλος το 5% των ερωτηθέντων ασχολείται με διάφορα άλλα αθλήματα.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6 α)



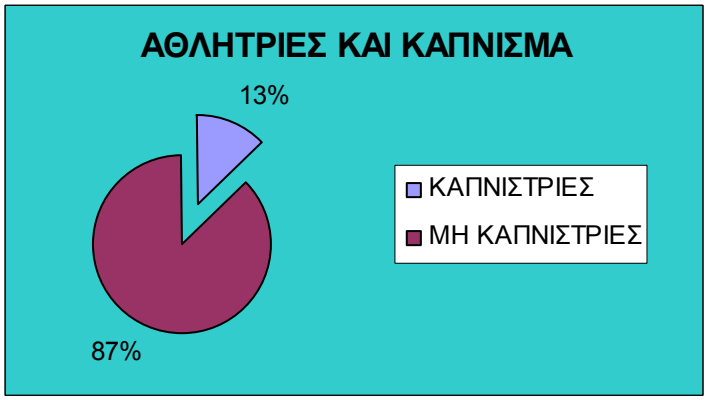
Η κύρια ενασχόληση των αθλητριών εβδομαδιαίως με την άθληση μεταξύ των 4-10 ωρών αποτελεί το 42%, μεταξύ των 11-17 ωρών αποτελεί το 41%, 18-24 ώρες αποτελεί το 13%, 25-31 ώρες αποτελεί το 1%, και τέλος 32-39 ώρες ασχολείται το 3%.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6 β)

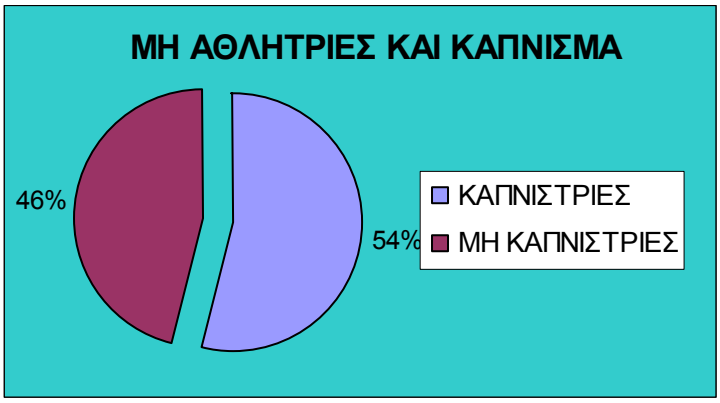


Το 30% των αθλητριών ασχολούνται με την συστηματική άθληση από 2-4 χρόνια, το 32% ασχολείται 5-7 χρόνια περίπου, το 26% 8-10 χρόνια, το 9% 11-13 χρόνια και τέλος το 3% των αθλητριών ασχολούνται με τον αθλητισμό 14-16 χρόνια.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7 α)

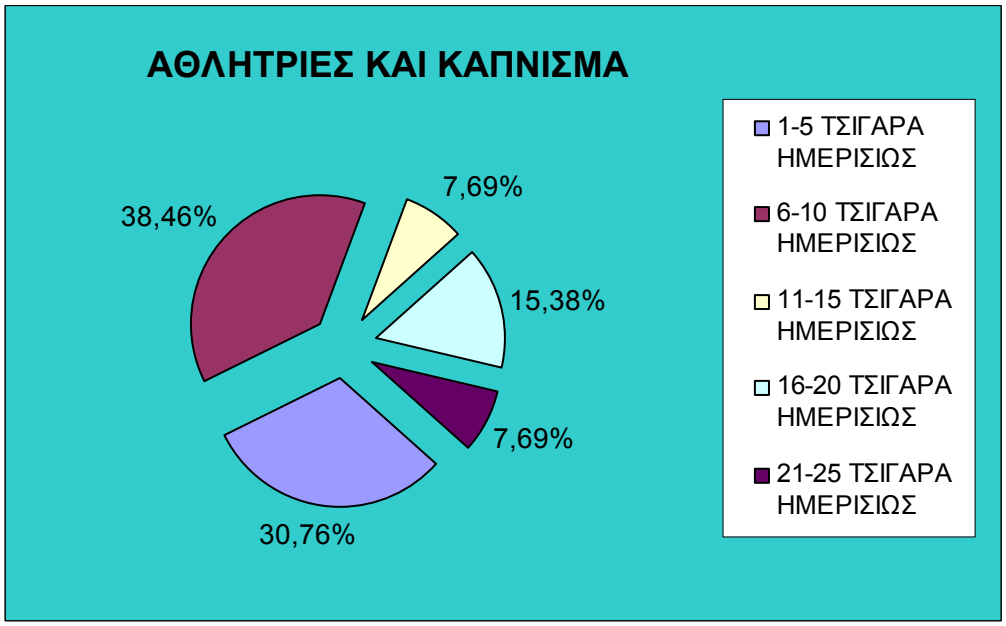


ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7 β)



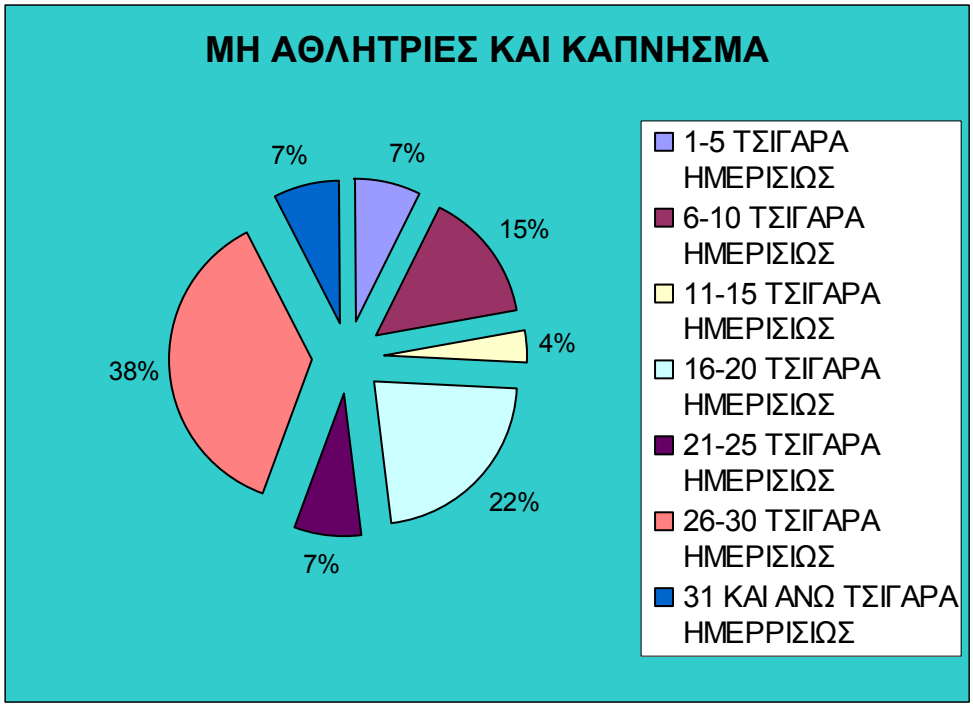
Παρατηρούμε ότι μόνο το 13% από τις αθλήτριες είναι καπνίστριες ενώ το 87% απέχει από τη συνήθεια. Σε αντίθεση με τις μη αθλήτριες στις οποίες το 54% είναι καπνίστριες ενώ μόνο το 46% απέχει από το κάπνισμα.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7 γ)



Στις αθλήτριες καπνίστριες το 30,76% καπνίζει 1-5 τσιγάρα ημερησίως, το 38,46% καπνίζουν 6-10 τσιγάρα την ημέρα, το 7,69% κάνουν 11-15 τσιγάρα ημερησίως, το 15,38% καπνίζουν 16-20 τσιγάρα την ημέρα και τέλος το 7,69% καπνίζουν 21-25 τσιγάρα ημερησίως.

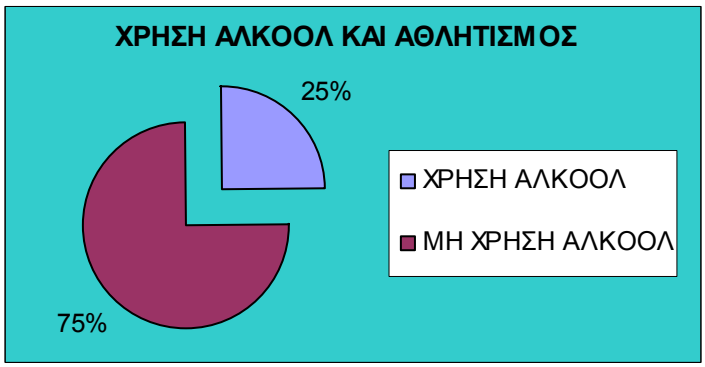
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7 β)



Στις μη αθλήτριες το 7% καπνίζει 1-5 τσιγάρα ημερησίως, το 15% καπνίζει 6-10 τσιγάρα την ημέρα, το 4% καπνίζει 11-15 τσιγάρα την ημέρα, 22% καπνίζουν16-20 τσιγάρα, το 7% καπνίζουν 21-25 τσιγάρα την ημέρα, το 38% καπνίζουν 26-30 τσιγάρα ημερησίως και τέλος το 7% καπνίζουν από 31 και άνω την ημέρα.

Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι μη αθλήτριες καπνίστριες καπνίζουν πολύ μεγαλύτερο αριθμό τσιγάρων ημερησίως από της αθλήτριες καπνίστριες.

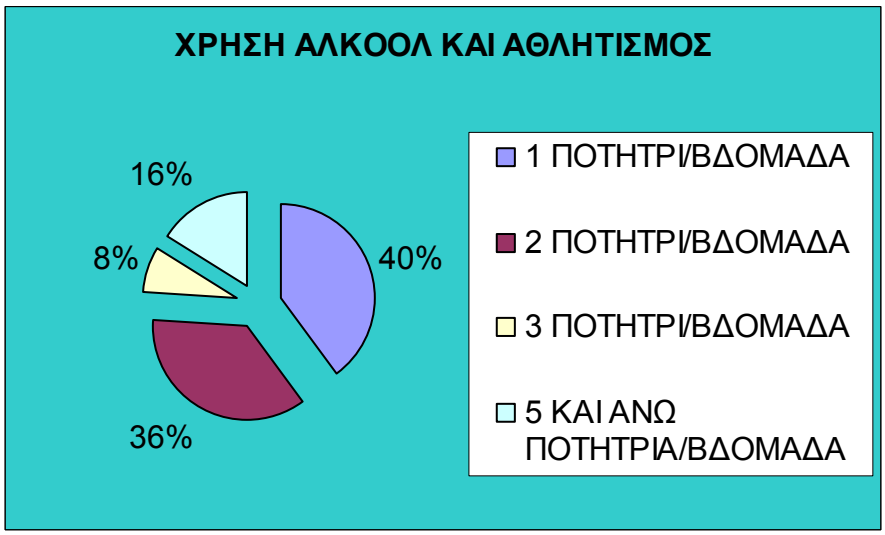
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8 α)



ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8 β)

Παρατηρούμε ότι το 25% των αθλητριών κάνει χρήση αλκοόλ ενώ το υπόλοιπο 75% δεν κάνει χρήση. Αντίθετα το 26% των μη αθλητριών κάνει χρήση αλκοόλ ενώ το 74% δεν κάνει χρήση.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8 γ)

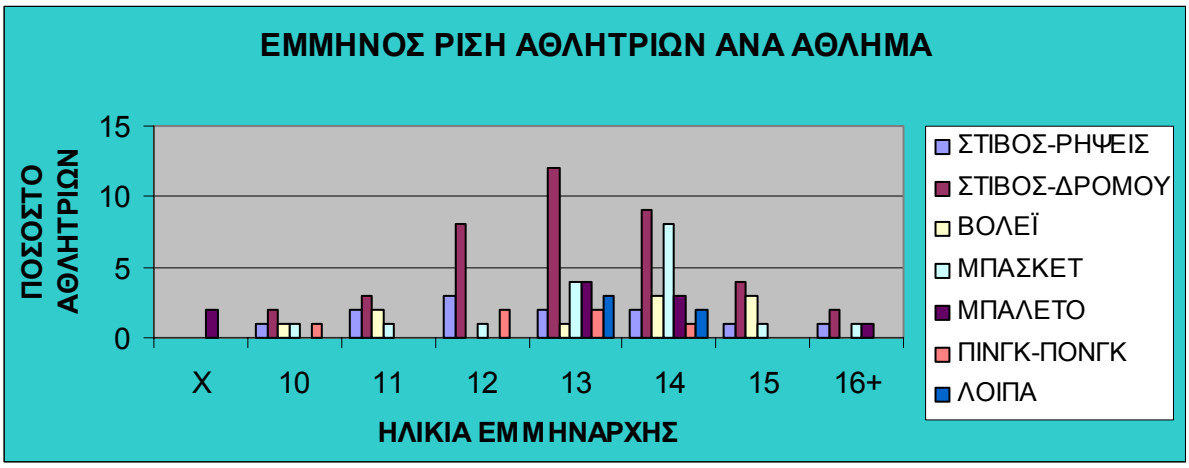


Από τις αθλήτριες που κάνουν χρήση αλκοόλ το 40% πίνουν 1 ποτήρι τη εβδομάδα, Το 36% πίνουν 2 ποτήρια την εβδομάδα, το 8% 3 ποτήρια την εβδομάδα και το 16% από 5 ποτήρια και άνω.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8 δ)

Στις μη αθλήτριες χρήση αλκοόλ από 1-5 ποτήρια κάνουν το 81%, 6-10 ποτήρια κάνουν το 13%, 11-15 ποτήρια κάνουν το 3% και τέλος 21-25 ποτήρια κάνουν επίσης το 3%.

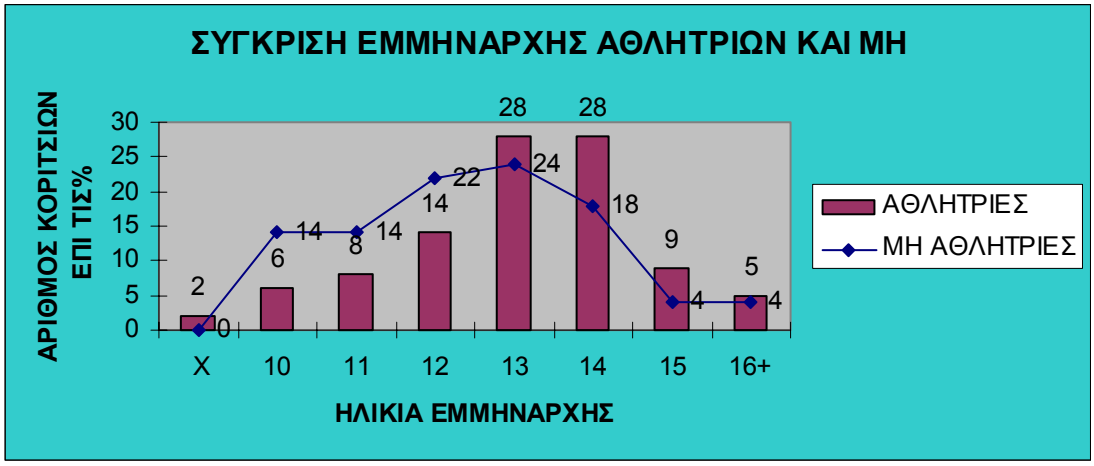
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9 α)



	X	10	11	12	13	14	15	16+
ΣΤΙΒΟΣ-ΡΗΨΕΙΣ	X	1	2	3	2	2	1	1
ΣΤΙΒΟΣ-ΔΡΟΜΟΥ	X	2	3	8	12	9	4	2
ΒΟΛΕΪ	X	1	2	X	1	3	3	X
ΜΠΑΣΚΕΤ	X	1	1	1	4	8	1	1
ΜΠΑΛΕΤΟ	2	X	X	X	4	3	X	1
ΠΙΝΓΚ-ΠΟΝΓΚ	X	1	X	2	2	1	X	X
ΛΟΙΠΑ	X	X	X	X	3	2	X	X
ΣΥΝΟΛΟ	**2**	**6**	**8**	**14**	**28**	**28**	**9**	**5**

Δεν έχε εμφανιστεί ακόμα έμμηνος ρήση σε 2% από τις αθλήτριες μπαλέτου. Σε ηλικία 10 ετών πρωτοεμφανίστηκε στο 1% στον στίβο (ρίψεις), στο 2% στο στίβο (δρόμου), στο 1% στο βόλεϊ στο 1% στο μπάσκετ, και 1% στο πινγκ-πονγκ. Σε ηλικία 11 ετών παρουσιάστηκε σε 2% του στίβου (ρίψεις), στο 3% του στίβου (δρόμου), στο 2% στο βόλεϊ και 1% στο μπάσκετ. Σε ηλικία 12 ετών εμφανίστηκέ στο 3% του στίβου (ρίψεις), στο 8% του στίβου (δρόμου), 1% στο μπάσκετ και 2% στο πινγκ-πονγκ. Σε ηλικία 13 ετών παρατηρούμε εκκίνηση 2% στο στίβο (ρίψεις), 12% στο στίβο (δρόμου), 1% στο βόλεϊ, 4% στο μπάσκετ, 4% στο μπαλέτο, 2% στο πινγκ-πονγκ και 3% σε άλλα αθλήματα. Σε ηλικία 14 ετών έχουμε 2% στίβο (ρίψεις), 9% στίβο (δρόμου), 3% βόλεϊ 8% μπάσκετ, 3% μπαλέτο, 1% πινγκ-πονγκ τέλος άλλα αθλήματα 2%. Σε ηλικία 15 ετών 1% στίβος (ρίψεις), 4% στίβος (δρόμου), 3% βόλεϊ και τέλος 1% μπάσκετ. Σε ηλικία 16 ετών και άνω ήταν 1% στο στίβο (ρίψεις), 2% στίβος (δρόμου), 1% μπάσκετ και τέλος 1% μπαλέτο.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9 β)



Παρατηρούμε βάση των ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν ότι 2% των αθλητριών δεν είχαν παρουσιάσει καθόλου έμμηνο ρύση. Στην ηλικία των 10 ετών είχαν παρουσιάσει έμμηνο ρύση 6% από τις αθλήτριες και 14% των μη αθλητριών . Στην ηλικία των 11 ετών παρουσίασαν έμμηνο ρύση από τις αθλήτριες το 8% και από τις μη αθλήτριες το 14%. Στην ηλικία των 12 ετών το 14% των αθλητριών και το 22% των μη αθλητριών είχαν εμμηνόρροια. Στην ηλικία των 13 ετών το 28% των αθλητριών και το 24% των μη αθλητριών παρουσίασαν έμμηνο ρύση. Στην ηλικία των 14 ετών το 28% των αθλητριών και το 18% των μη αθλητριών παρουσίασαν έμμηνο ρύση. Στην ηλικία των 15 ετών το 9% των αθλητριών και το 4% των μη αθλητριών είχαν εμμηναρχή. Και τέλος στην ηλικία των 16 ετών και άνω είχαμε 5% των αθλητριών και 4% των μη αθλητριών όπου εμφανίστηκε η έμμηνος ρύση.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10 α)

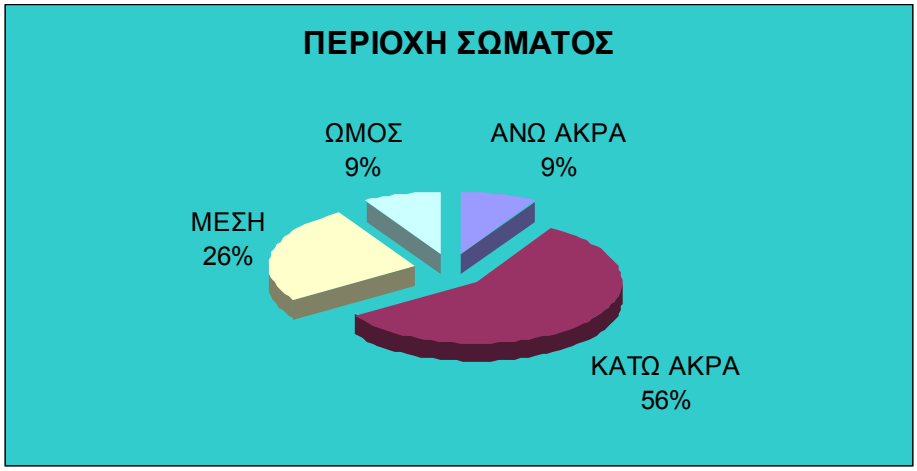
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10 β)

Στην ερώτηση «ο κύκλος σας είναι σταθερός;» το 54% των αθλητριών απάντησε ναι ενώ το 44% όχι. Το 78% των μη αθλητριών έχει σταθερό κύκλο ενώ 22% δεν έχει σταθερό.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11.

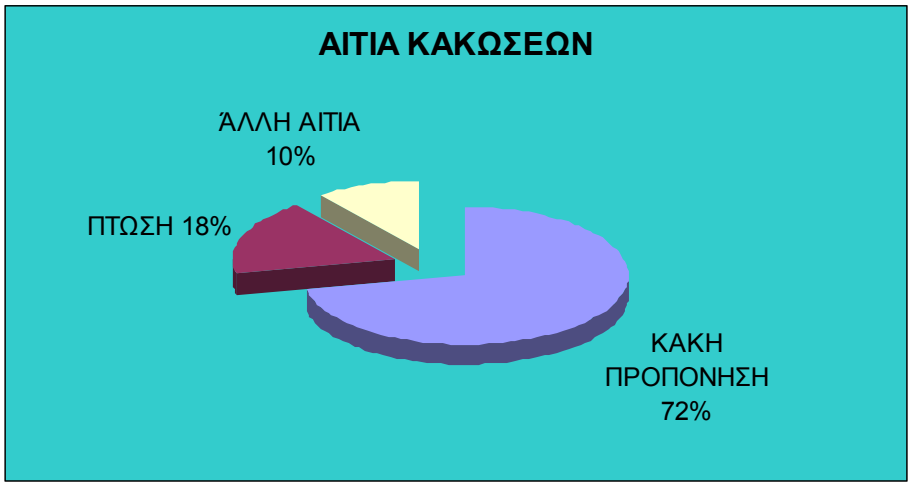
Το 33% των αθλητριών παρουσίασε τον τελευταίο χρόνο κάκωση ή τραυματισμό στο μυοσκελετικό ενώ το 67% δεν παρουσίασε τραυματισμό ή κάκωση.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 α)



Το 56% των ερωτηθέντων παρουσίασε τον τελευταίο χρόνο τραυματισμό ή κάκωση στα κάτω άκρα, το 26% στη μέση, το 9% στην περιοχή των ώμων και το 9% στα άνω άκρα.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 β)

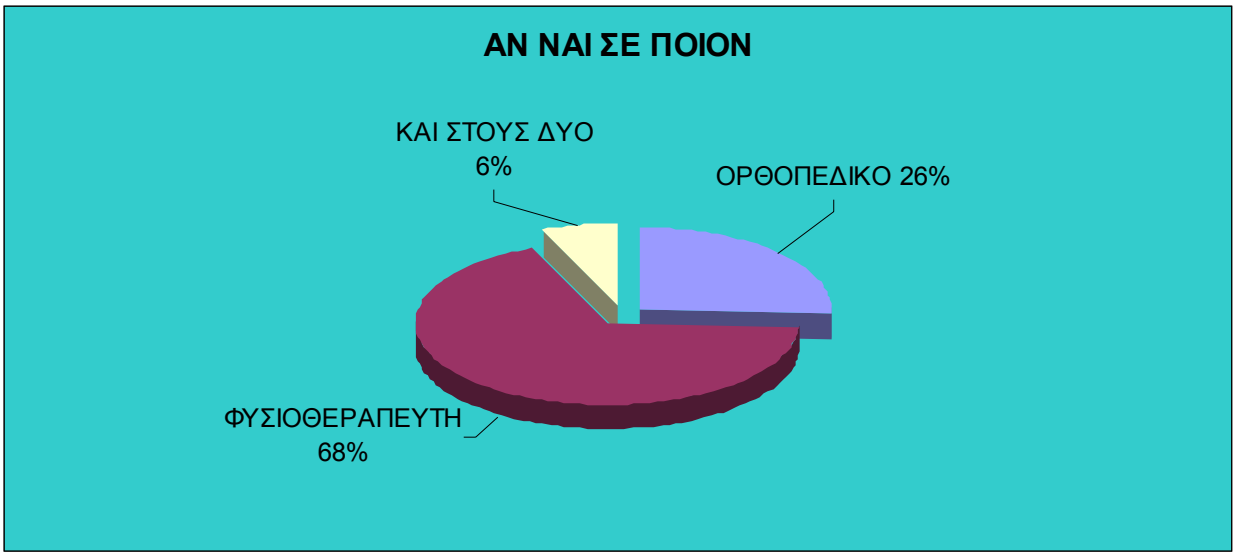


Οι κύριες αιτίες κακώσεων είναι κατά 72% η κακή προπόνηση, κατά 18% οι πτώσεις και τέλος άλλα αίτια κατά 10%.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 γ)

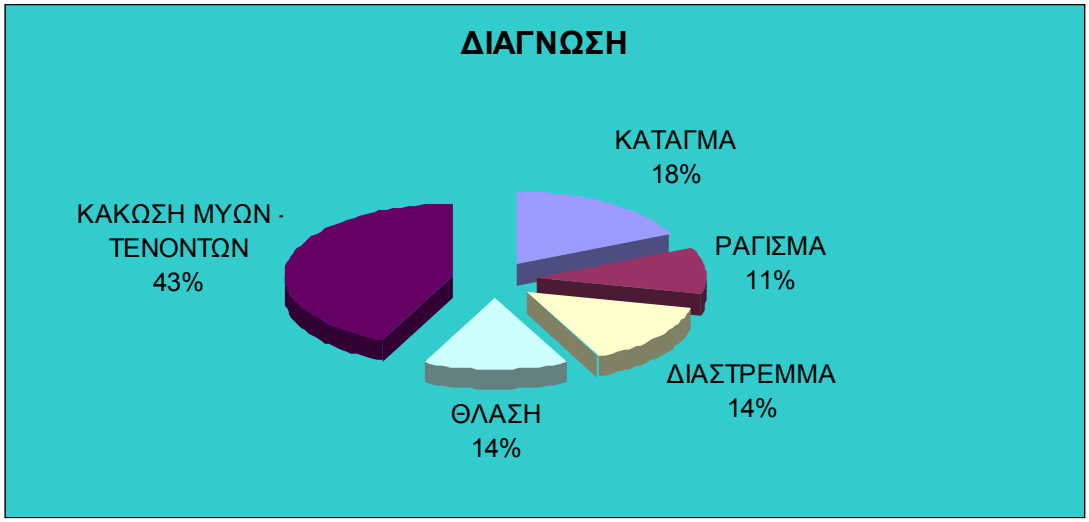
Από τις αθλήτριες που τραυματίστηκαν το 76% πήγαν σε γιατρό ενώ το 24% όχι.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 δ)



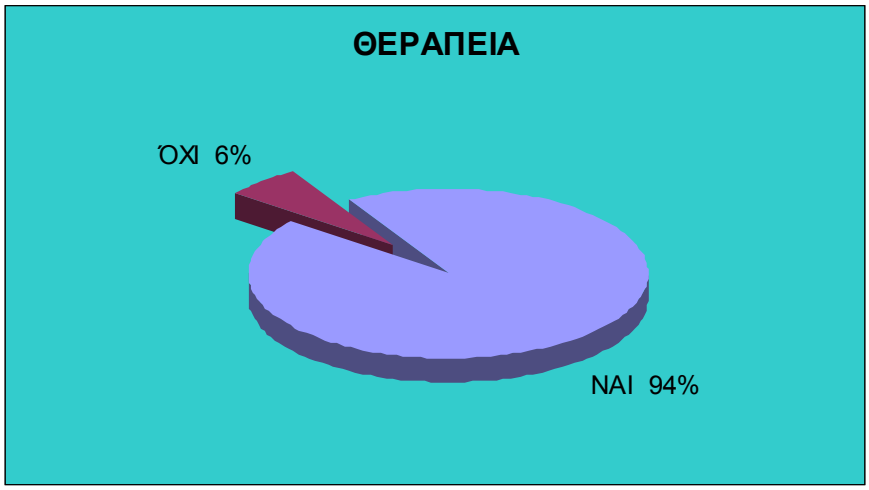
Από τις αθλήτριες που τραυματίστηκαν το 68% επισκέφθηκαν φυσιοθεραπευτή, το 26% ορθοπεδικό και ένα 6% επισκέφθηκε και ορθοπεδικό και φυσιοθεραπευτή.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 ε)



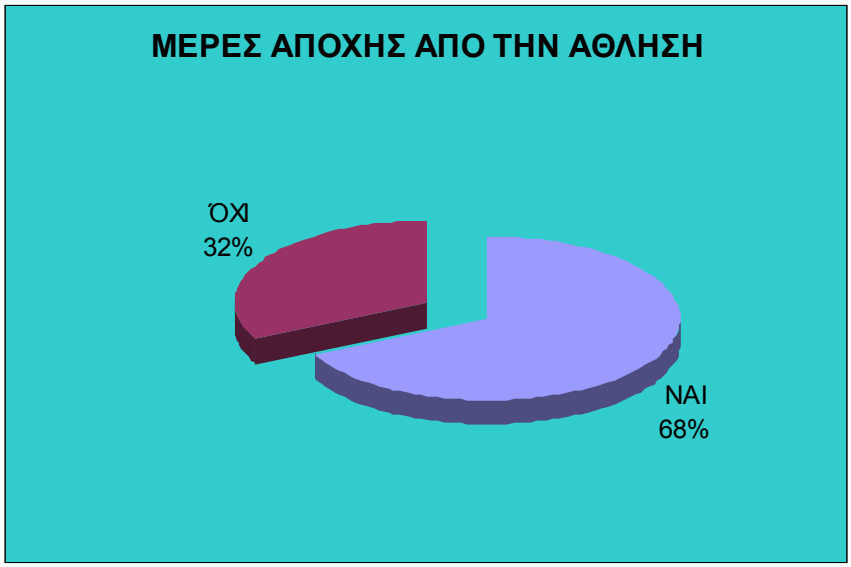
Από τις αθλήτριες που υπέστησαν τραυματισμό το 43% είχε κάκωση μυών-τενόντων, το 18% κάταγμα, το 14% διάστρεμμα, το 11% ράγισμα και το 14% θλάση.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 στ)



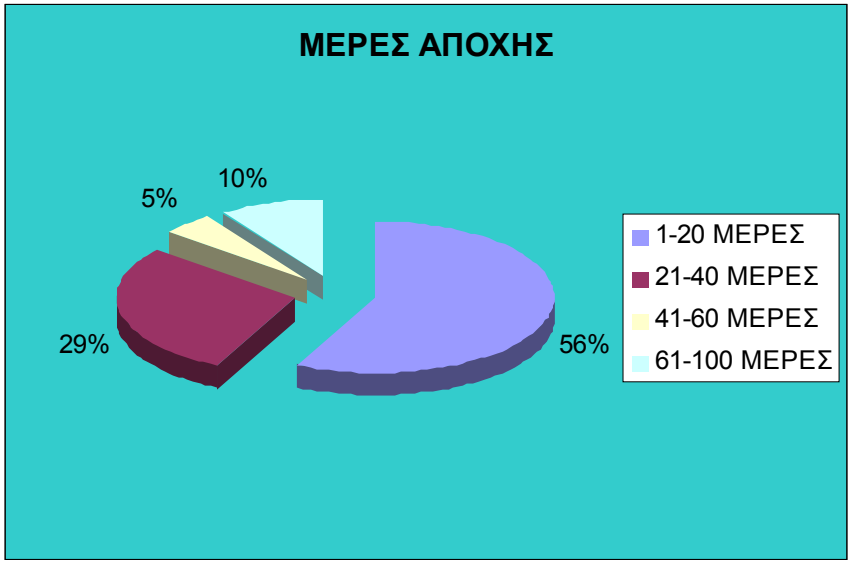
Το 94% των τραυματισμένων αθλητριών έκαναν θεραπεία ενώ μόνο ένα 6% δεν ακολούθησε κανένα είδος θεραπείας.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 ζ)



Μετά τον τραυματισμό τους το 68% απείχε από την άθληση για κάποιο χρονικό διάστημα ενώ το 32% δεν διέκοψε καθόλου την αθλητική του δραστηριότητα.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 η)

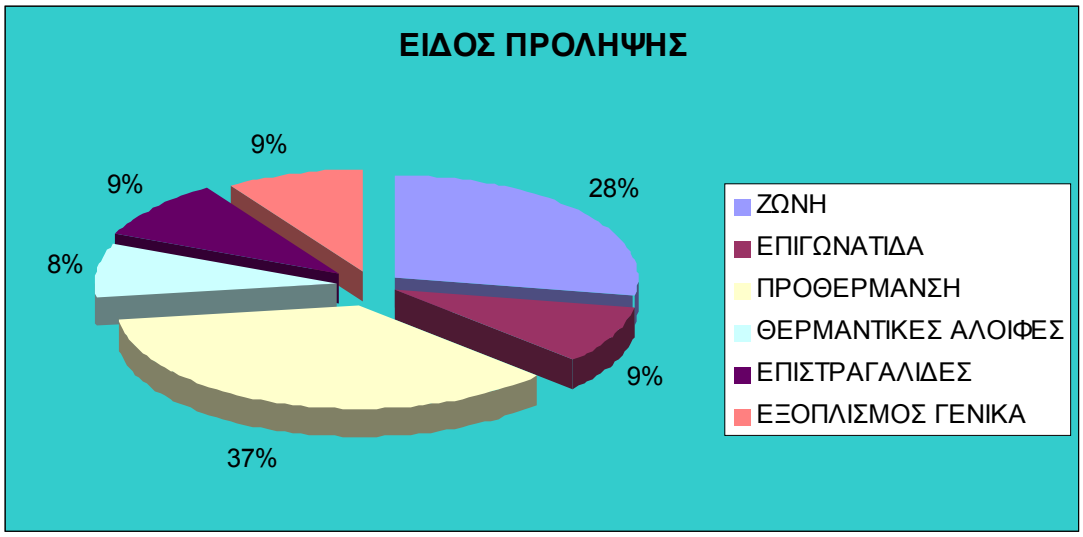


Από τις αθλήτριες που απείχαν από αθλητικές δραστηριότητες το 56% απείχε για 1-20 μέρες, το 29% από 21-40 μέρες, το 5% από 41-60 μέρες και τέλος το 10% απείχαν από 61-100 μέρες.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13 α)

Από τις αθλήτριες το 70% παίρνουν προληπτικά μέτρα κατά την άθληση ενώ το 30% όχι.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13 β)

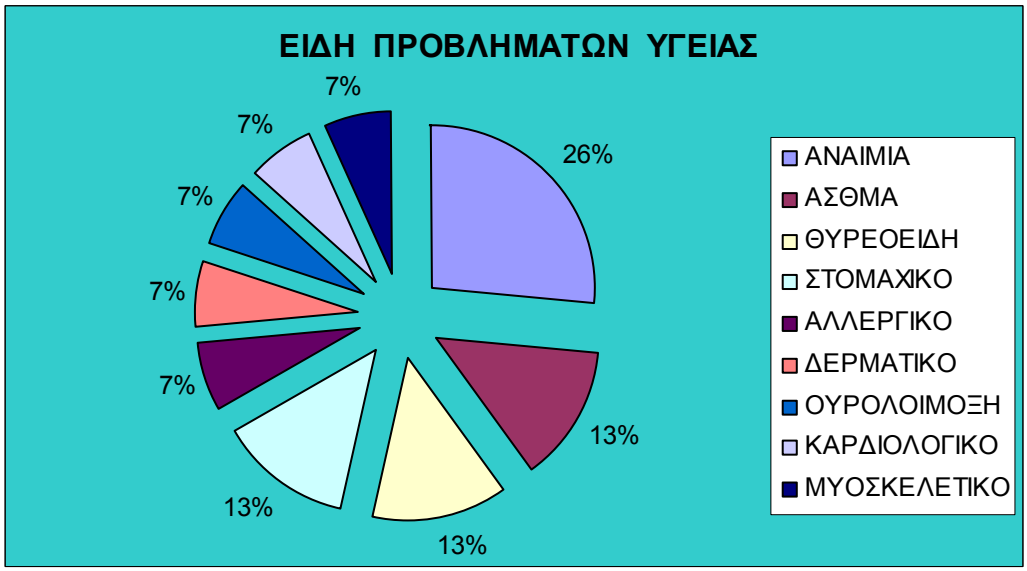


Τα προληπτικά μέτρα που λαμβάνουν είναι κυρίως τα εξής: 28% ζώνη, 9% επιγονατίδα, 37% κατάλληλη προθέρμανση, 8% θερμαντικές αλοιφές, 9% επιστραγαλίδες και τέλος 9% επίσης γενικός εξοπλισμός.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14 α)

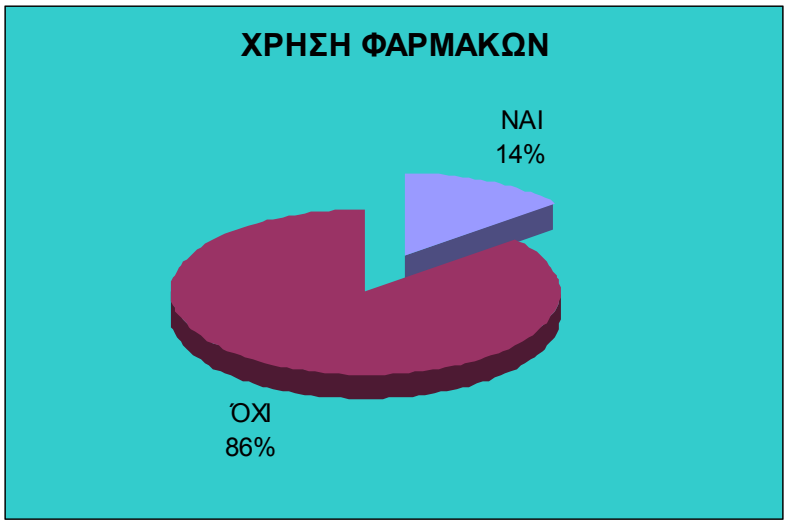
Το 84% των αθλητριών δεν είχαν κανένα πρόβλημα υγείας και μόνο το 16% παρουσίαζε κάποιο πρόβλημα υγείας.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14 β)



Από τις αθλήτριες που έχουν προβλήματα υγείας το 26% έχει αναιμία, 13% έχει άσθμα, 13% θυρεοειδή, 13% επίσης στομαχικά προβλήματα, 7% αλλεργικό, 7% δερματικό, 7% ουρολοίμωξη, 7% καρδιολογικό και τέλος 7% ακόμα μυοσκελετικό πρόβλημα.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15.



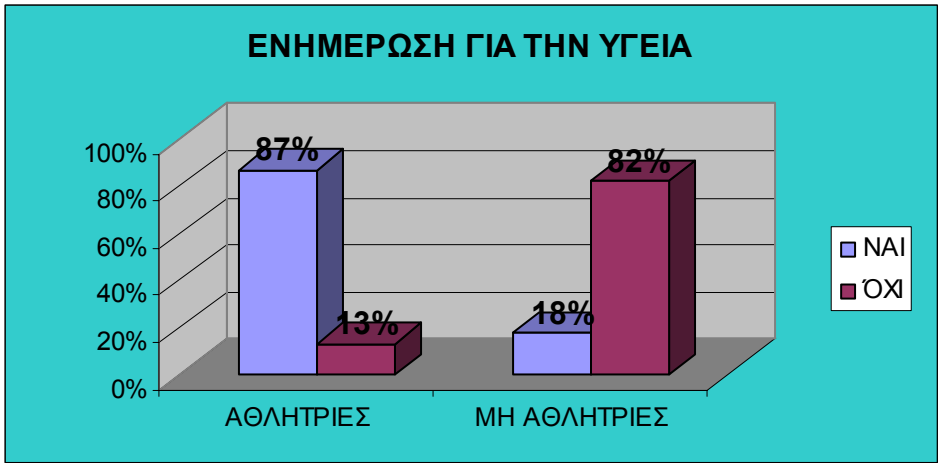
Από τις αθλήτριες ναι στη χρήση φαρμάκων είπαν το 14% και όχι το 86%.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16.

Καθημερινές δυσκολίες από τις αθλήτριες αντιμετωπίζουν το 8%. Ενώ κανένα πρόβλημα δεν αντιμετωπίζουν το 92% των αθλητριών.

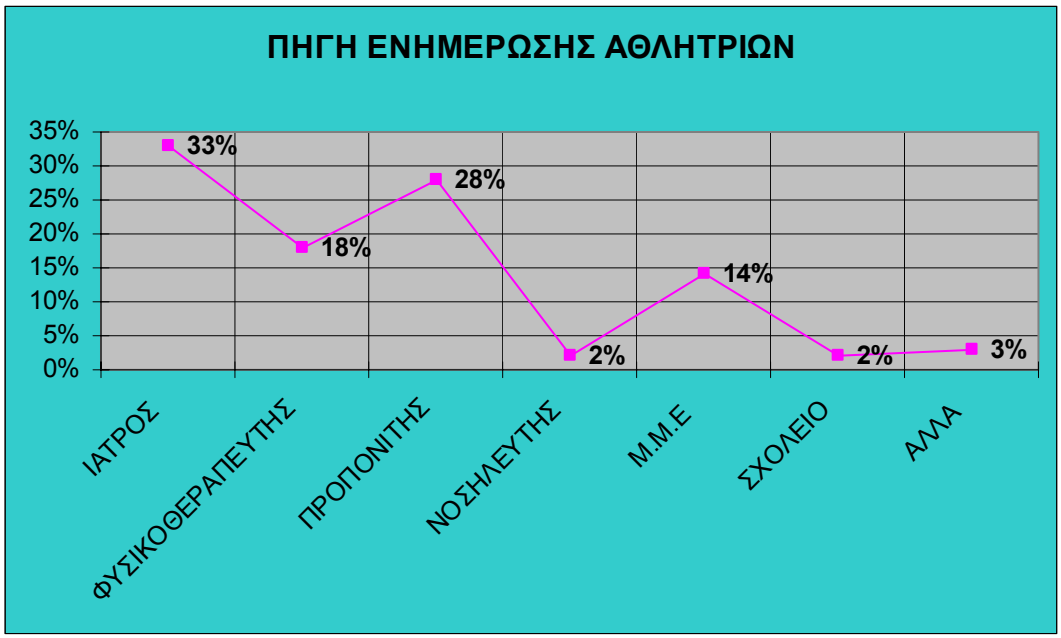
Πίτα για τις μη αθλήτριες δεν έγινε διότι καμία από αυτές δεν αντιμετωπίζουν δυσκολίες.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17 α)



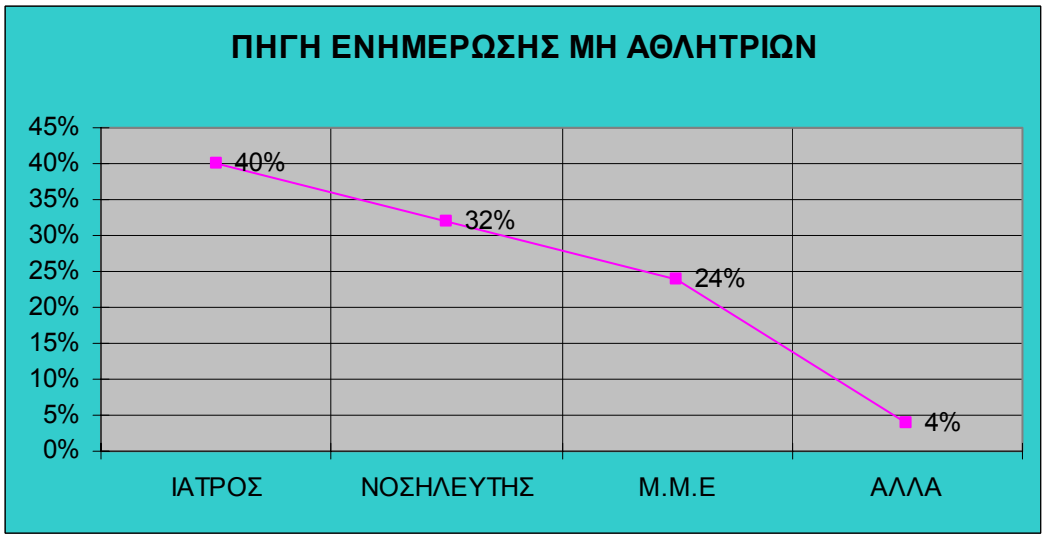
Το 87% των αθλητριών είναι ενημερωμένες σχετικά με την υγεία τους σε αντίθεση με τις μη αθλήτριες όπου το 82% δεν είναι ενημερωμένες. Είναι κατανοητό λοιπόν ότι το 13% των αθλητριών δεν είναι ενημερωμένες και από τις μη αθλήτριες το 18% είναι ενημερωμένες.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17 β)



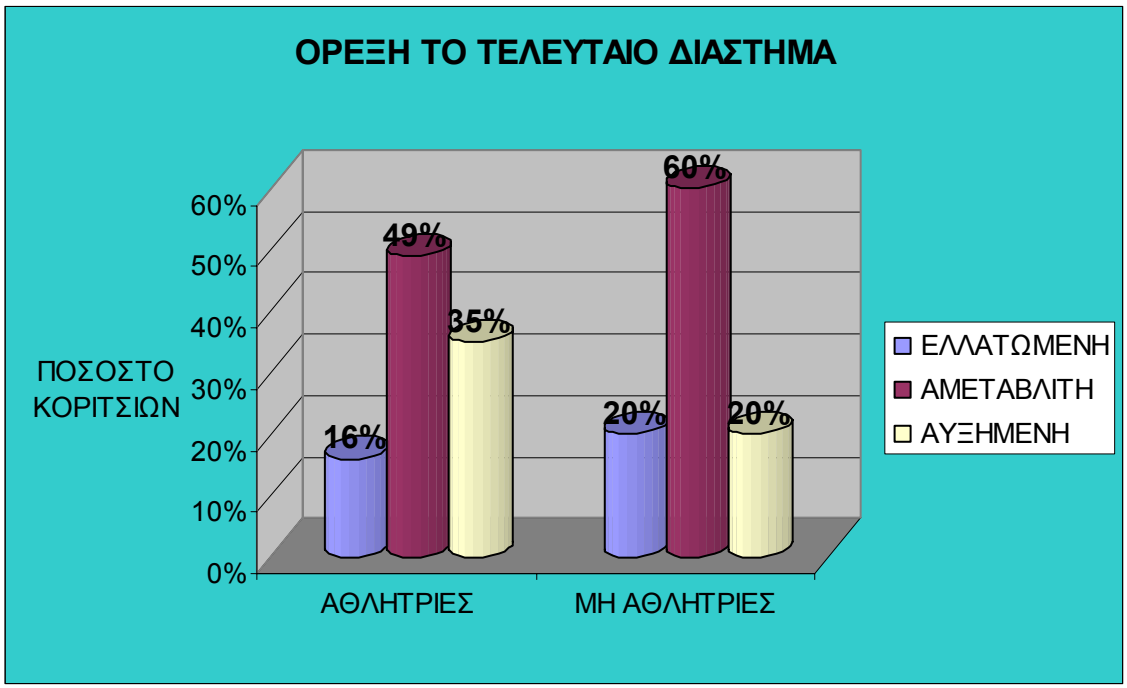
Πηγές ενημέρωσης των αθλητριών είναι 33% από ιατρό, 18% από φυσιοθεραπευτή, 28% από προπονητή, 2% από νοσηλευτή, 14% από Μ.Μ.Ε., 2% από το σχολείο και από διάφορες άλλες πηγές το 3%.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17 γ)



Πηγή ενημέρωσης των μη αθλητριών κατά 40% είναι ο γιατρός, 32% νοσηλευτής, 24% τα Μ.Μ.Ε. και τέλος άλλες πηγές ενημέρωσης κατά 4%.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 18.



Πρέπει να τονίσουμε ότι οι απαντήσεις που δόθηκαν στη συγκεκριμένη ερώτηση δεν ήταν ξεκάθαρες και επίσης ήταν υποκειμενικές. Ελαττωμένη όρεξη είχε από τις αθλήτριες το 16% και από τις μη αθλήτριες το 20%. Αμετάβλητη όρεξη είχε από τις αθλήτριες το 49% και από τις μη αθλήτριες το 60%. Τέλος αυξημένη όρεξη από τις αθλήτριες είχαν το 35% ενώ από τις μη αθλήτριες το 20%.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε αυτήν την έρευνα προσπαθήσαμε να διαμορφώσουμε μια καλύτερη αντίληψη όσο αφορά τα περιστατικά των συχνών μυοσκελετικών κακώσεων και την « τριάδα των αθλητών» και την σχέση ανάμεσα σε αυτές τις διαταραχές και τους παράγοντες που σχετίζονται με την άθληση οι οποίοι είναι εγγενείς στον επαγγελματικό αθλητισμό.

Το ποσοστό που ανταποκρίθηκε στην έρευνα ήταν 80%, έτσι η μη εκλεκτική ανταπόκριση θεωρείται αμελητέα. Ξεκινώντας η έρευνα για την αναγνώριση των πιθανών δεικτών κινδύνου, η προσέγγιση που επιλέχθηκε βασιζόταν σε μια μέγιστη επιτεύξιμη σύγκριση ανάμεσα στα αντικείμενα που είχαν συστηματική ενασχόληση με τον αθλητισμό και σε αυτό χωρίς ενασχόληση με τον αθλητισμό.

Η έρευνα μας έδειξε ότι ένα μεγάλο ποσοστό των αντικειμένων με συστηματική ενασχόληση με τον αθλητισμό δεν έχουν σταθερό καταμήνιο κύκλο (45%) σε αντίθεση με τα αντικείμενα που δεν ασχολούνται με τον αθλητισμό των οποίων το μεγαλύτερο ποσοστό έχουν σταθερό κύκλο (78%), στοιχεία που συμφωνούν με αυτά από αντίστοιχες μελέτες που έγιναν στο εξωτερικό. Πρόσφατες έρευνες απέδειξαν ότι η σχετιζόμενη με την άθληση διαταραχή του έμμηνου κύκλου έχει σχέση με την ελαττωμένη πρόσληψη ενέργειας. Τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της αμηνόρροιας δεν είναι σαφή. Μεταβολές του έμμηνου κύκλου που συνδέονται με την άσκηση φαίνονται να είναι αναστρέψιμα με την διακοπή ή ελάττωση της προπόνησης. Επίσης η έρευνα μας έδειξε ότι στις αθλήτριες, η μέση ηλικία έναρξης λειτουργίας της έμμηνου ρύσης είναι καθυστερημένη (13 ετών και άνω) σε σύγκριση με τις κοπέλες που δεν ασχολούνται με τον αθλητισμό (10-12 ετών), αποτέλεσμα που επιβεβαιώνεται και από τις πιο πρόσφατες βιβλιογραφικές πηγές.

Το ποσοστό των αντικειμένων με συστηματική ενασχόληση με τον αθλητισμό με κακώσεις στο μυοσκελετικό που βρέθηκε σε αυτήν την έρευνα είναι 33%. Το μεγαλύτερο ποσοστό (56%) αναφέρει κακώσεις κάτω άκρων (γόνατο, ποδοκνημική, αστράγαλος, ισχίο, κτλ) και αυτό γιατί η συχνότητα τραυματισμών εξαρτάται από την τεχνική ιδιαιτερότητα κάθε αθλήματος. Το μεγαλύτερο ποσοστό κακώσεων κάτω άκρων αποτελείται από αθλήτριες του στίβου και του μπάσκετ. Το 26% αναφέρει

οσφυαλγίες, ιδιαίτερα σε αθλήματα ευλύγιστα όπως η γυμναστική και το μπαλέτο όπου απαιτείται άσκηση με τον κορμό σε λόρδωση. Το 18% αναφέρει κάκωση ή τραυματισμό άνω άκρων ή ώμου επειδή η γυναίκα έχει μικρότερη μυϊκή μάζα και μικρότερη μυϊκή ανάπτυξη στον κορμό και στα άνω άκρα, βραχύτερα άκρα με μικρότερο μοχλό κίνησης.

Τα κυριότερα αίτια τραυματισμού ή κάκωσης είναι: κακή προπόνηση (72%), πτώσεις (18%), διάφορα άλλα αίτια (10%). Στον όρο «κακή προπόνηση» μπορούμε να ορίσουμε σαν αίτιες κάκωσης την ενδυμασία ή και μη κατάλληλο εξοπλισμό, μη συμμόρφωση του αθλητή στους κανονισμούς, απειρία ή απερισκεψία, έλλειψη μέσων πρόληψης, τρόπος προθέρμανσης. Οι πτώσεις οφείλονται κυρίως στο είδος και την κατάσταση του εδάφους ή από αντίπαλο, ενώ διάφορες αίτιες μπορεί να είναι οι κλιματολογικές συνθήκες, κακή φυσική κατάσταση, ψυχολογική προπαρασκευή ελλιπής κτλ.

Παραδόξως ένα ποσοστό από τα αντικείμενα της έρευνας (24%) δεν επισκέφτηκε καθόλου τον γιατρό μετά από τραυματισμό ή κάκωση. Αυτό οφείλεται στην ελλιπή ενημέρωση των αθλητριών από τον προπονητή τους ο οποίος προτείνει επίσκεψη σε φυσιοθεραπευτή, με αποτέλεσμα ένα 6% να μην ακολουθεί καμία θεραπεία. Το 76% επισκέφτηκε ορθοπεδικό ιατρό και σε συνδυασμό με φυσιοθεραπείες ακολούθησε θεραπεία. Το 68% απείχε από τις αθλητικές δραστηριότητες τους για κάποιες ημέρες ή ακόμα και μήνες, ενώ το 32% συνέχισε χωρίς να διακόψει από τις προπονήσεις.

Στην ερώτηση αν έχουν κάποιο άλλο πρόβλημα υγείας το 26% των αντικειμένων έχει έλλειψη σιδήρου. Αυτό οφείλεται στην μη επαρκή πρόσληψη τροφής ή στις δίαιτες χαμηλών θερμίδων που ακολουθούν συνήθως οι αθλήτριες.

Στην ερώτηση αν παίρνουν κάποια φάρμακα απάντησαν αρνητικά. Οφείλουμε εδώ να εξηγήσουμε ότι τα αποτελέσματα μας σε αυτήν την ερώτηση δεν είναι απόλυτα αξιόπιστα καθότι οι απαντήσεις δεν περιελάμβαναν σε καμία περίπτωση τυχόν λήψη απαγορευμένων ουσιών (όπως αναβολικά), αλλά περιορίστηκαν στη χρήση φαρμάκων για θεραπευτικούς και μόνο σκοπούς.

Το μεγαλύτερο ποσοστό (70%) των αθλητριών λαμβάνει προληπτικά μέτρα άθλησης (εξοπλισμός, σωστή προθέρμανση κτλ), ενώ ένα ποσοστό (30%) αναφέρει ότι δεν λαμβάνει μέτρα πρόληψης. Υπάρχει λοιπόν ανάγκη για περισσότερη έρευνα στον τομέα αυτόν και για σωστή ενημέρωση των φυσιοθεραπευτών, γυμναστών, προπονητών, αθλητών και γονέων. Αξίζει βέβαια εδώ να σχολιάσουμε το γεγονός ότι

το 87% των αντικειμένων με συστηματική ενασχόληση με τον αθλητισμό θεωρεί ότι έχει επαρκή ενημέρωση σχετικά με την υγεία τους και την προστασία αυτής, σε αντίθεση με τα αντικείμενα χωρίς συστηματική ενασχόληση με τον αθλητισμό των οποίων το μεγαλύτερο ποσοστό 82% δηλώνει μη επαρκή ενημέρωση. Οι πηγές ενημέρωσης ήταν ιατροί (33%), προπονητές (28%), φυσιοθεραπευτές (18%), ΜΜΕ (14%), νοσηλευτές (2%), σχολείο (2%), άλλα (3%).

Στις ερωτήσεις που έγιναν από την ερευνητική ομάδα για τις ατομικές συνήθειες (κάπνισμα, αλκοόλ) είχαμε σημαντικά αποτελέσματα. Το 87% των αθλητριών δεν κάνουν χρήση καπνού σε αντίθεση με το 54% των μη αθλητριών οι οποίες κάνουν χρήση καπνού, επίσης μόνο ένα 25% των αθλητριών κάνουν χρήση αλκοόλ, σε αντίθεση με ένα μεγάλο ποσοστό των μη αθλητριών 74% οι οποίες κάνουν χρήση αλκοόλ. Αξίζει λοιπόν να αναφερθεί ότι πέρα από τις επιπτώσεις της συστηματικής άθλησης, οι αθλήτριες νεαρής ηλικίας φροντίζουν για την προαγωγή της υγείας τους περισσότερο από τις νεαρές της ίδιας ηλικίας.

Τέλος όσο αφορά την ερώτηση για τις διατροφικές συνήθειες τα αποτελέσματα μας δεν είναι σύμφωνα με τις τελευταίες έρευνες αφού τα ποσοστά μεταξύ αθλητριών και μη αθλητριών δεν είχαν αξιοσημείωτες διαφορές.

Συμπερασματικά, είναι σημαντικό το ότι τα κορίτσια και οι νέες γυναίκες αθλούνται και αναπτύσσουν επιδεξιότητες που προάγουν τη μακροχρόνια αθλητική δραστηριότητα. Όταν μια αθλήτρια αρχίζει εντατική και ανταγωνιστική προπόνηση σε νεαρή ηλικία ή όταν ένα νεαρό κορίτσι αρχίζει να αθλείται εντατικά για να αδυνατίσει, κίνδυνοι στη υγεία της παραμονεύουν. Η ελλιπής πληροφόρηση και η μεγάλη επιθυμία της νίκης και της διάκρισης μεγαλώνουν το πρόβλημα. Λίγα πράγματα είναι γνωστά για τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα στη σωματική και ψυχική υγεία των κοριτσιών που αρχίζουν από μικρή ηλικία προπόνηση και για την επίδραση της «γυναικείας αθλητικής τριάδας» στην έφηβη αθλήτρια. Υπάρχει λοιπόν ανάγκη για περισσότερη έρευνα στον τομέα αυτόν και για σωστή ενημέρωση των φυσιοθεραπευτών, γυμναστών, προπονητών αθλητών και γονέων.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Τα τελευταία χρόνια γίνεται, όλο και μεγαλύτερη η προσέλευση των νέων στον αθλητισμό. Η φυσική αγωγή και ο αθλητισμός είναι κίνημα ειρήνης, φιλίας, γνωριμίας, αλληλοκατανόησης των ανθρώπων όλου του κόσμου, ευγενούς άμιλλας και όχι αντιπαλότητας και αντιπαράθεσης, που επιχειρείται μέσω του ανταγωνισμού των εταιριών και του διαστρεβλωμένου πρωταθλητισμού. Οι ολυμπιακοί αγώνες του doping προβάλλουν το πρότυπο του υπεραθλητή και όχι του αθλητή που αγωνίζεται για να καλλιεργήσει το νου και το σώμα.

Είμαστε αντίθετοι στη χρήση αναβολικών και άλλων φαρμάκων που υποτάσσουν τη ζωή των ανθρώπων στον κερδοφόρο για τους σπόνσορες πρωταθλητισμό. Ένα μοντέλο που ενισχύεται και προβάλλεται και μέσα από τη διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων του doping και της καλλιέργειας του μύθου του υπεραθλητή.

Είμαστε αντίθετοι στον εγκλωβισμό στη θέση του εξαρτημένου οπαδού, της "ομάδας – θιάσου" ή του απλού θεατή – χειροκροτητή.

Είναι επιτακτική ανάγκη λοιπόν η ανάγκη προστασίας του δικαιώματος της άθλησης όλων των ατόμων ανεξάρτητα από ηλικία και φύλο για την θωράκιση της υγείας αλλά και την βελτίωση της ποιότητας της ζωής.

Ο αθλητισμός και άθληση πρέπει να σχεδιάζονται επιστημονικά να συνδέονται με την διαπαιδαγώγηση των νέων, να συμβάλλουν στην διανοητική σωματική και κινητική ανάπτυξη των ανθρώπων.

Από τα παραπάνω απορρέει η ανάγκη δημιουργίας σε κάθε αθλητικό κέντρο μιας υγειονομικής ομάδας για την εξυπηρέτηση και υποστήριξη των αθλητών και προπονητών. Η υγειονομική ομάδα αυτή πρέπει να αποτελείται από γιατρό, νοσηλευτή, φυσιοθεραπευτή, τραυματιοφορέα, μασέρ. Για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα πρέπει να υπάρξει συνεργασία και των πέντε αυτών επιστημόνων.

Στόχος της υγειονομικής ομάδας πρέπει να είναι:

- Οργάνωση ειδικών σεμιναρίων για θέματα που αφορούν αθλητές και προπονητές για την πρόληψη προβλημάτων υγείας που σχετίζονται με την άθληση. (Σεμινάρια περί σωστής διατροφής, σωστής αντιμετώπισης των κακώσεων του μυοσκελετικού, προβλήματα στον έμμηνο κύκλο

των γυναικών αθλητριών, πρόληψη οστεοπόρωσης, τις καταστροφικές παρενέργειες που προκαλεί το doping στον οργανισμό κ.ά.)

- Σωστές κτιριακές εγκαταστάσεις με ιατρικά μηχανήματα και εξοπλισμό ιατρείου (φάρμακα πρώτης ανάγκης, ορθοπεδικό υλικό, ράμματα, προχωρημένη υποστήριξη ζωής – σετ ανάνηψης για καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση κ.ά.) ώστε να μπορούν να καλύψουν οποιαδήποτε ανάγκη υγείας σε περίπτωση ατυχήματος κατά την διάρκεια της προπόνησης ή του αγώνα. Επίσης το ιατρείο αυτό θα επισκέπτεται κάθε αθλητής ή καινούριο μέλος του αθλητικού συλλόγου για να γίνεται ο απαραίτητος κλινικός και εργαστηριακός του έλεγχος. Θα καταγράφεται το ιστορικό του κάθε αθλητή που θεωρείται σημαντική ένδειξη για την σωματική του υγεία.
- Συμμετοχή στην αποκατάσταση της υγείας των αθλητών με ατυχήματα αλλά και παραπομπή τους σε άλλες επιστημονικές ειδικότητες όταν χρήζει απαραίτητο.

Θεωρούμε ότι οι νέοι αθλητές αποτελούν ένα πολύ ευαίσθητο πληθυσμό με ιδιαίτερες ανάγκες. Αξίζει λοιπόν οι προτάσεις που παραθέσαμε να εφαρμοστούν επιτέλους και στον Ελλαδικό χώρο ενόψει και του μεγάλου γεγονότος των Ολυμπιακών Αγώνων στην Αθήνα το 2004.

<u>Ο αθλητισμός δεν είναι εμπόρευμα μόνο είναι ανάγκη και δικαίωμα</u>

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1].Pettersson, F., Fires, H., et al 1973. Epidemiology of secondary amenorrhea: I. Incidence rates. Am J Obster Gynecol 117:80-86.

[2].Singh, K.B.1981. Menstrual disorders in college students. Am J obster Gynecol 140:299-302.

[3].Bachmann, G.A., Kemmann, E. 1982. Prevalence of oligomenorrxea and amenorrxea in a college population. Am J obster Gynecol 144:98-102.

[4].Lutter, J.M. 1986. Prevalence of menstrual change in athletes and active women. In: Puhl, J.L., Brown, C.H. (eds): The Menstrual Cycle and Physical Activity. Human Kinetics Publishers, Champaign, IL.

[5].Strott, C.A., Cargille, C.M., et al 1970. The short luteal phase. J Clin Endocrinol Metab 30:246-251.

[6].Prior, J.C., Yuen, B.H., et al 1982. Reversible luteal phase changes and infertility associated with marathon training (letter). Lancet 2:269-270.

[7].Bullen, B.A., Skrinar, G.S., et al. 1984. Endurance training effects on plasma hormonal responsiveness and sex hormone excretion. J Appl Physiol 56:1453-1463.

[8].Anderson T: Swimming and exercise during menstruation. J Health Phys Educ Res 1965; 36(8): 66-68

[9].Artal R, Wiswell RA: Exercise in pregnancy.Williams & Wilkins. Baltimore 1986

[10].Artal R: Exercise prescription in pregnancy: weight-bearing versus non-weight-bearing exercise. Am J Obstet Gynecol 1989; 161: 1464

[11].Bruser M: Sporting activities during pregnancy. Obstet Gynecol 1968; 32: 721-725

[12].Δεληγιάννης Α.: Ιατρική της Αθλησης. University Studio Press. Θεσσαλονίκη 1992

[13].Dressendorfer H: Physical training during pregnancy and lactation. Physician Sportsmed 1978; 6(2): 74-80

[14].Gauthier MM: Guidelines for exercise during pregnancy: too little or too much? Physician Sportsmed 1986; 14(4) 162-169

[15].Kulpa PJ, White BM, Visscher R: Aerobic exercise in pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1987; 156: 1395-1403

[16].Loucks AB, Horvath SM: Athletic amenorrhea: A review. Med Scie Sports Exerc 1985; 17: 56-72

[17].Παπαλουκάς Α: Αθλητική Γυναικολογία. Θεσσαλονίκη 1992

[18].Shangold MM: Menstruation. In: Women and exercise: Physiology and sports medicine. Shangold MM & Mirkin G (eds). FA Davis. Philadelphia 1988, pp 129-144.

[19].Thomas CL: Special problems of the female athlete. In: Sports Medicine. Ryan AJ & Allman FL (eds). Academic Press. New York 1974.

[20].Wells C: Women, Sport and Performance - A physiological perspective. 2nd edition. Human Kinetics Books, Champaign 1991.

[21].Wolfe LA: Prescription of aerobic exercise during pregnancy. Sports Med 1989; 8: 273

[22].Work JA: Is weight training safe during pregnancy? Physician Sportsmed 1989; 17: 257