

**ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ
ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά, οφείλω να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, Μπαζαργιάννη Κυριακή, για τη συνεισφορά, τη στήριξη και τη συμβολή της, ώστε να ολοκληρωθεί η παρούσα πτυχιακή εργασία.

Τέλος, ευχαριστώ τους φίλους και την οικογένειά μου, για την υποστήριξη, υπομονή και κατανόηση τους, όλο το περασμένο διάστημα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	2
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

1.1 Άσκηση.....	8
1.2 Τα οφέλη της άσκησης.....	9
1.2.1 Στόχοι και οφέλη της άσκησης κατά την εγκυμοσύνη.....	10
1.2.2 Μορφές άσκησης κατά την εγκυμοσύνη.....	12
1.2.2.1 Αερόβια άσκηση.....	12
1.2.2.2 Αναερόβια άσκηση.....	13
1.2.2.3 Δυναμικές ασκήσεις.....	13
1.2.2.4 Ομαδικές ασκήσεις.....	13
1.2.2.5 Ασκήσεις στο νερό.....	14
1.2.3 Ένταση και συχνότητα ασκήσεων.....	14
1.2.4 Απαγορευτικές μορφές άσκησης.....	15
1.2.5 Σημεία κινδύνου για διακοπή της άσκησης.....	16
1.2.5.1. Σχετικές αντενδείξεις για άσκηση.....	17
1.2.5.2. Απόλυτες αντενδείξεις για άσκηση.....	18
1.2.6 Σχεδιασμός προγραμμάτων άσκησης κατά την εγκυμοσύνη.	19
1.2.6.1 Προτεινόμενα προγράμματα.....	19

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

2.1 Διατροφή - Ομαδοποίηση τροφίμων.....	23
2.2 Αρχές ισορροπημένης διατροφής.....	25
2.3 Διατροφικές ανάγκες κατά την εγκυμοσύνη.....	27

2.3.1 Απαραίτητα θρεπτικά συστατικά.....	27
2.3.1.1 Υδατάνθρακες.....	27
2.3.1.2 Πρωτεΐνες.....	29
2.3.1.3 Λίπη.....	30
2.3.1.4 Βιταμίνες.....	32
2.3.1.5 Ανόργανα στοιχεία.....	39
2.3.1.6 Νερό.....	45
2.4 Ενεργειακές δαπάνες – βασικός μεταβολισμός.....	46
2.4.1 Ενεργειακές δαπάνες εγκύων.....	46
2.4.2 Κατηγορίες βάρους και Δ.Μ.Σ κατά την εγκυμοσύνη.....	48
2.4.2.1 Ελλιποβαρής έγκυος.....	48
2.4.2.2 Νορμοβαρής έγκυος.....	49
2.4.2.3 Υπέρβαρη έγκυος.....	49
2.4.2.4 Παχύσαρκη έγκυος.....	49
2.5 Διατροφική προετοιμασία για μια υγιή εγκυμοσύνη.....	50
2.5.1 Χρήσιμες διατροφικές συμβουλές για την εγκυμοσύνη.....	50
2.5.2 Συμπτώματα εγκυμοσύνης, συσχετιζόμενα με την διατροφή....	52
2.5.3 Διατροφική αντιμετώπιση των ανεπιθύμητων παρενεργειών, κατά την εγκυμοσύνη.....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	
ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	59
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	63
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	65

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονείται στα πλαίσια της ολοκλήρωσης του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Αισθητικής και Κοσμητολογίας του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης. Το θέμα αφορά την άσκηση και τη διατροφή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Στο 1^ο κεφάλαιο αναλύεται η σημασία της άσκησης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Ειδικότερα αναλύονται οι μορφές, η συχνότητα και η ένταση των ασκήσεων που μπορούν να εκτελούνται σε αυτό το στάδιο. Εντούτοις, πολύ συχνά η απειρία ή η λανθασμένη τεχνική προκαλεί τραυματισμούς στην κυοφορούσα, γεγονός που καθιστά επιτακτική την περιγραφή των ενδεχόμενων κινδύνων, των αντενδείξεων και των απαγορευμένων μορφών άσκησης. Τέλος, προτείνεται ένα ενδεδειγμένο πρόγραμμα γυμναστικής για εγκυμονούσες γυναίκες.

Το επόμενο κεφάλαιο ασχολείται με την διατροφή και το ρόλο της, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Εισαγωγικά, περιγράφονται οι βασικές κατηγορίες θρεπτικών συστατικών, που λαμβάνονται μέσω της διατροφής, και οι διατροφικές και ενεργειακές ανάγκες της εγκύου. Στη συνέχεια παρατίθενται διατροφικές συμβουλές, που σκοπό έχουν μια υγιή εγκυμοσύνη, με ταυτόχρονη υποχώρηση των υπαρχόντων ανεπιθύμητων συμπτωμάτων.

Ο σημαντικότερος λόγος ανάληψης και συγγραφής της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η ανάγκη για ενημέρωση. Η εγκυμοσύνη αποτελεί το σημαντικότερο στάδιο στη ζωή της γυναίκας και παρ' όλα αυτά παρατηρείται μια πρωτοφανής σύγχυση όσο αφορά τους παράγοντες που την αφορούν, όπως η άσκηση και η διατροφή. Η επιδίωξη της πτυχιακής εργασίας είναι η ανάλυση και η επιστημονική περιγραφή όλων των κρίσιμων παραγόντων που αφορούν το θέμα, σύμφωνα με τα νεώτερα δεδομένα, μακριά από νοοτροπίες επιστημονικοφάνειας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ως εγκυμοσύνη ορίζεται η διαδικασία, κατά την οποία ο γυναικείος οργανισμός φέρει ένα γονιμοποιημένο ωάριο, το οποίο αναπτύσσεται και εξελίσσεται μέσα της. Διαρκεί περίπου 40 εβδομάδες από τον τελευταίο γυναικείο κύκλο έως και τη γέννηση του βρέφους και αποτελεί την ομορφότερη περίοδο στη ζωή μιας γυναίκας. Κατά το στάδιο της εγκυμοσύνης επιτελούνται πολλές και σημαντικές αλλαγές τόσο σε σωματικό επίπεδο όσο και σε ψυχολογικό επίπεδο, ώστε να προετοιμαστεί κατάλληλα ο οργανισμός για την έλευση του εμβρύου.

Οι κυριότερες σωματικές αλλαγές είναι η αύξηση του στήθους, η πλάτυνση των οστών της πυέλου και καθώς το έμβρυο αναπτύσσεται εντός της κοιλίας, παρατηρείται έκταση της κοιλότητας του θώρακα. Η κοιλιά της εγκύου εκτείνεται σταδιακά και φαίνεται μετά το 4^ο μήνα. Επιπλέον τροποποιείται η αναπνοή, η λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος, ο μεταβολισμός, η ηπατική και εντερική λειτουργία και η δομή των οστών.

Η σωματική άσκηση στοχεύει στην διατήρηση και βελτίωση της φυσικής κατάστασης της κυοφορούσας γυναίκας. Διακρίνονται πολλά είδη ασκήσεων, με διαφορετική μεθοδολογία, τεχνική και πρωτίστως στόχο. Τα οφέλη της άσκησης παρατηρούνται σε όλα τα στάδια της εγκυμοσύνης και στο σύνολο της ανθρώπινης παθοφυσιολογίας, με δράσεις επί του καρδιαγγειακού, αναπνευστικού ή μυϊκοσκελετικού συστήματος.

Τέλος η διατροφή αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της υγείας τόσο για τη γυναίκα κατά την εγκυμοσύνη όσο και για κάθε έμβιο οργανισμό. Η διατροφή παρέχει στον οργανισμό όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, όπως είναι οι πρωτεΐνες, τα λίπη, οι υδατάνθρακες, τα μεταλλικά ιόντα ή το νερό, για την επιβίωσή του. Μέσω της διατροφής ο οργανισμός λαμβάνει την απαραίτητη ενέργεια ενώ τα επιμέρους συστατικά των τροφίμων παίρνουν μέρος σε βιοχημικές αντιδράσεις και διαδικασίες εντός του ανθρώπινου κυττάρου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

1.1 ΑΣΚΗΣΗ

Ως άσκηση ορίζεται η συστηματική κίνηση του σώματος ή η συμμετοχή του σε φυσικές δραστηριότητες. Διαθέτει ορισμένη χρονική διάρκεια και δεν είναι μια ανταγωνιστική ασχολία, όπως ο αθλητισμός. Η ανθρώπινη κίνηση και η φυσική δραστηριότητα πραγματοποιείται μέσω της κινητοποίησης μεγάλου αριθμού μυϊκών ομάδων. Η άσκηση μπορεί να περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως ο χορός, αθλοπαιδιές, αλλά και το περπάτημα, το τρέξιμο ή την κολύμβηση. Σημειακά διαφέρει από την φυσική δραστηριότητα, που αποτελεί ευρύτερο όρο, που περιλαμβάνει όλα τα είδη κίνησης του ανθρώπινου σώματος, κάθε σωματική άσκηση και αθλητική δραστηριότητα (Berger et. al,2007).

Κατά τη διάρκεια της άσκησης ενεργοποιούνται οι σωματικοί μύες και ταυτόχρονα παρατηρείται αυξημένη κατανάλωση ενέργειας. Η κίνηση του οργανισμού εκτελείται μέσω ειδικών κινητικών πρωτεϊνών που εδράζουν στο μυϊκό ιστό. Συγκεκριμένα η διάσταση ενός συμπλόκου ακτινομουσίνης, που αποτελείται από τα μονομερή ακτίνης και μυοσίνης, αποδίδει ενέργεια λόγω της υδρολυτικής διάσπασης του ATP, προς ADP και Pi. Η διάσπαση του αδενοσιτριφωσφορικού οξέος (ATP) προς αδενοσιδιφωσφορικό (ADP) και ορθοφωσφορικό οξύ (Pi) αντίστοιχα, αποτελεί την σημαντικότερη ενεργειακή αντίδραση στον ανθρώπινο οργανισμό, καθώς αποδίδει μεγάλα ποσά ενέργειας, που εν συνεχεία αξιοποιούνται στο σύνολο των κυτταρικών λειτουργιών (Γεωργάτσος,2005). Επιπλέον, η άσκηση μεταβάλλει τη φυσιολογική δραστηριότητα του συμπαθητικού συστήματος, με απελευθέρωση ενδορφινών και β – λιποτροφίνης, που λειτουργούν ως φυσικά αναλγητικά. Δημιουργείται ένα αίσθημα ευφορίας, ευεξίας και εκτονώνεται το άγχος (Dunn & Dishman,1991).

Αποδεδειγμένα, η άσκηση αποφέρει ποικίλα οφέλη στον ανθρώπινο οργανισμό, τα οποία και θα αναφερθούν σε επόμενα κεφάλαια (Θεοδωράκης,2010). Δυστυχώς ο σύγχρονος τρόπος ζωής, στις αναπτυγμένες χώρες, και χαρακτηριστικά του όπως η καθιστική ζωή, οι αυξημένες εργασιακές υποχρεώσεις, η εξεύρεση εναλλακτικών μέσων μεταφοράς, το άγχος και ο μειωμένος ελεύθερος χρόνος κατάφεραν να υποδαυλίσουν την σημασία της άσκησης(Καβουρά,2010).

1.2. ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Στην παρούσα υποενότητα θα μελετηθούν τα οφέλη της άσκησης στον ανθρώπινο οργανισμό. Η ευεργετική συνεισφορά της άσκησης είναι γνωστή από την αρχαιότητα, τόσο κατά την πρόγνωση παθολογικών και ανατομικών προβλημάτων όσο και κατά την αντιμετώπιση αυτών. Η διάρκεια, το είδος και η ένταση της άσκησης εξαρτάται από παράγοντες όπως η ηλικία, τα οργανικά προβλήματα, όπως επίσης και από το στόχο κάθε δραστηριότητας.

Πρωταρχικά η άσκηση βελτιώνει τη λειτουργία της καρδιάς και διατηρεί την αρτηριακή πίεση σε φυσιολογικά επίπεδα, μειώνοντας μακροπρόθεσμα τον κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων, όπως η στεφανιαία νόσος (Αντωνίου,2012). Επίσης απομακρύνει και εμποδίζει το σχηματισμό θρόμβων στα τριχοειδή αγγεία και βοηθά στην φυσιολογική αιμάτωση των ιστών. Παράλληλα συμβάλλει στην αύξηση της αερόβιας ικανότητας, βελτιώνοντας τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος (Καβαζίδου και συν. 2007). Παλαιότερα επικρατούσε η αντίληψη ότι οι άνθρωποι που έπασχαν από καρδιοπάθειες έπρεπε να αποφεύγουν κάθε είδος σωματικής δραστηριότητας ή άσκησης. Πρόσφατες έρευνες αμφισβητούν την ανωτέρω προσέγγιση, ενώ παράλληλα υποστηρίζουν ότι η τακτική άσκηση μειώνει την καρδιακή συχνότητα, την πίεση και αυξάνει την ικανότητα του καρδιοπαθούς να προσλαμβάνει και να αξιοποιεί το διαθέσιμο οξυγόνο (Αδαμίδου,2009).

Ένα από τα σημαντικότερα οφέλη της άσκησης στην ανθρώπινη υγεία είναι η ενίσχυση του μυοσκελετικού συστήματος (Αντωνίου,2012). Αυξάνεται η μυϊκή μάζα, η ευκινησία των αρθρώσεων και η αντοχή των οστών, με αύξηση της οστικής πυκνότητας. Κατά συνέπεια, ο οργανισμός εκτελεί με μεγαλύτερη ευκολία τις καθημερινές του δραστηριότητες και προστατεύεται καλύτερα από τραυματισμούς και κατάγματα.

Σύμφωνα με την Αδαμίδου (2009) μειώνει την <<κακή>> χοληστερίνη, γνωστή και ως LDL, ενώ ταυτοχρόνως αυξάνει τα επίπεδα της <<καλής>>, HDL χοληστερίνης. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί πως η τακτική

άσκηση, κατά την τρίτη ηλικία, περιορίζει την πιθανότητα εμφάνισης νευροεκφυλιστικών νόσων, ενισχύοντας τις εγκεφαλικές λειτουργίες των ατόμων.

Παρ' όλα αυτά, οι ωφέλειες της σωματικής άσκησης δεν περιορίζονται μόνο σε σωματικό επίπεδο, αλλά και σε ψυχολογικό επίπεδο. Η άσκηση αυξάνει τη αυτοεκτίμηση και αυτοπεποίθηση του αθλούμενου και προκαλεί ένα αίσθημα δύναμης και σωματικής υγείας. Η άσκηση δημιουργεί επιπλέον ψυχική ενδυνάμωση, και αίσθημα επίτευξης. Παράλληλα, λειτουργεί ως μέσο εκτόνωσης των αρνητικών συναισθημάτων και του άγχους που συσσωρεύονται (Καβουρά,2010). Τα άτομα εμφανίζονται ισχυρότερα, ψυχολογικά και σωματικά, ώστε να αντιμετωπίσουν τα προβλήματά τους.

Η αυξημένη φυσική δύναμη και αντοχή προσφέρει τη δυνατότητα εκτέλεσης πολλών δραστηριοτήτων, χωρίς να αισθάνονται δυσφορία ή κούραση, όπως επίσης αποκαθιστούν ταχύτερα την καρδιακή τους συχνότητα μετά από στρεσογόνες καταστάσεις. Για πολλούς ανθρώπους η άσκηση αποτελεί ένα καταφύγιο μακριά από τους εντατικούς ρυθμούς ζωής και τα καθημερινά προβλήματα (Θεοδωράκης,2010).

Τέλος, η φυσική δραστηριότητα, σε συνδυασμό με την καλή φυσική κατάσταση, προστατεύει τον οργανισμό από ασθένειες που σχετίζονται με υψηλά επίπεδα στρες. Παρομοίως, χρησιμοποιείται για την ελάττωση του χαρακτηριστικού άγχους σε ένα μεγάλο φάσμα κλινικών και μη, πληθυσμών. Στη σύγχρονη εποχή, η άσκηση θεωρείται το ίδιο, αν όχι περισσότερο, αποτελεσματική από πολλές συμβατικές ψυχοθεραπευτικές ή φαρμακευτικές θεραπευτικές μεθόδους σε ασθενείς με αγχώδεις διαταραχές (Landers,2007).

1.2.1 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ, ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Κάθε υγιής γυναίκα μπορεί και πρέπει να εκτελεί ασκήσεις κατά την εγκυμοσύνη. Η έγκυος γυναίκα μπορεί και πρέπει να γυμνάζεται ήπια και άφοβα, εφόσον δεν συνυπάρχουν γυναικολογικά ή άλλα παθολογικά

προβλήματα (Χασαπίδου και Τσιλγκίρογλου,2002). Συνίστανται ήπια σπορ, όπως το κολύμπι, η γιόγκα και το περπάτημα, καθώς το τελευταίο αυξάνει την κυκλοφορία του αίματος στα πόδια, που κατά την εγκυμοσύνη εμφανίζεται συχνά πρήξιμο. Η καθημερινή ήπια άσκηση βοηθά στον έλεγχο του βάρους, ενισχύει την ενεργητικότητα, βελτιώνει την ποιότητα του ύπνου και την ψυχολογική διάθεση της εγκύου (Αδαμίδου,2009).

Τα οφέλη της άσκησης κατά την εγκυμοσύνη είναι σχεδόν πανομοιότυπα με τα αντίστοιχα, σε έναν φυσιολογικό άνθρωπο. Η ενδυνάμωση του μυοσκελετικού, του καρδιαναπνευστικού, η ψυχική ανάταση, η αύξηση των σωματικών και ψυχολογικών αντοχών, η ρύθμιση της χοληστερίνης και του σακχάρου στο αίμα είναι μερικά από τα οφέλη της άσκησης, που ισχύουν και για την εγκυμονούσα γυναίκα. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να δοθεί στην σημασία της φυσικής αγωγής κατά την πρόληψη της οστεοπόρωσης. Τέλος συμβάλλει στην καλύτερη ρύθμιση του σωματικού βάρους και μειώνει τον κίνδυνο επιπλοκών κατά την εγκυμοσύνη, όπως η προεκλαμψία και ο διαβήτης της κύησης (Πυρογιάννη,2009).

Ο πρωταρχικός στόχος της άσκησης κατά την εγκυμοσύνη είναι η διασφάλιση ενός φυσιολογικού τοκετού. Δευτερευόντως η μείωση των συμπτωμάτων, όπως τα διάφορα γαστρεντερικά προβλήματα, και η ενίσχυση της φυσιολογίας της εγκύου. Απαιτείται ενδυνάμωση μυϊκών ομάδων και του κορμού, μείωση του άγχους, σε συνδυασμό με μια υγιεινή διατροφή. Σύμφωνα με την Ελληνική Παιδιατρική Εταιρία, οι σημαντικότερες μυϊκές ομάδες για την εγκυμοσύνη και τον τοκετό είναι οι κοιλιακοί και ραχιαίοι μύες μαζί με τους μύες της πυελικής χώρας. Οι κοιλιακοί μύες διευκολύνουν τη στήριξη του αυξανόμενου σωματικού βάρους του εμβρύου, οι μύες της πυελικής χώρας επιτρέπουν την ευκολότερη διαστολή της μήτρας κατά τον τοκετό και τέλος οι ραχιαίοι μύες βελτιώνουν την στάση του σώματος και μειώνουν την πίεση που υφίσταται η εγκυμονούσα στην οσφυϊκή μοίρα.



Εικόνα 1. Άσκηση στην εγκυμοσύνη
(Πηγή: <http://www.moro-blog.gr/>)

1.2.2 ΜΟΡΦΕΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Το παρών υποκεφάλαιο μελετά τα διάφορα είδη ασκήσεων που μπορεί να εκτελέσει μια έγκυος γυναίκα, πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την κύηση. Επιπλέον, θα περιγραφούν επιγραμματικά οι ορισμοί και τα οφέλη των εν λόγω ασκήσεων. Κατά την Ελληνική Παιδιατρική Εταιρία, πριν την εκτέλεση ασκήσεων, η εγκυμονούσα πρέπει να προθερμαίνεται για ένα μικρό χρονικό διάστημα, όπου στόχος αυτής είναι η αποφυγή τυχόν τραυματισμών. Επιπλέον, το είδος της αθλητικής δραστηριότητας θα εξαρτηθεί από το βαθμό εξοικείωσης της μητέρας με την άσκηση. Η εγκυμοσύνη δεν είναι η καταλληλότερη περίοδος για να ξεκινήσει κανείς μια νέα αθλητική δραστηριότητα (Αυλωνίτου,1993).

1.2.2.1 ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ

Η αερόβια ή καρδιαγγειακή άσκηση, όπως αλλιώς ονομάζεται λόγω των οφελών της στο καρδιαγγειακό σύστημα, αφορά ασκήσεις που βελτιώνουν την κατανάλωση οξυγόνου από το οργανισμό. Κατά τη διάρκεια μιας αεροβικής άσκησης αυξάνεται ο καρδιακός ρυθμός και κατά συνέπεια αυξάνεται η κυκλοφορία του αίματος. Πολλές μορφές άσκησης χαρακτηρίζονται ως αερόβιες, όπως το τρέξιμο με μέτριο ρυθμό, το τένις, η ποδηλασία, το περπάτημα και η κολύμβηση (EUFIC,2008).

Τα σημαντικότερα οφέλη της τακτικής αερόβιας άσκησης είναι η ενίσχυση του καρδιαγγειακού, μυοσκελετικού και αναπνευστικού συστήματος (EUFIC,2008). Διευκολύνεται η μεταφορά του οξυγόνου προς τους ιστούς, γεγονός που αυξάνει την κυκλοφορία του αίματος στα τριχοειδή αγγεία, μειώνει την πίεση στο αίμα και απομακρύνονται ευκολότερα τα παραπροϊόντα του μεταβολισμού, όπως το γαλακτικό οξύ (Γεωργάτσος,2005). Η αυξημένη κυκλοφορία του αίματος ενισχύει την ανοσολογική απόκριση του οργανισμού, ενώ μακροπρόθεσμα είναι δυνατή η πρόληψη ασθενειών όπως οι καρδιοπάθειες, η οστεοπόρωση, η υπέρταση και ο διαβήτης (Χασαπίδου,2002). Τέλος, σε ψυχολογικό επίπεδο, βελτιώνεται η υγεία της εγκύου, απαλλάσσεται από το άγχος και αισθάνεται όμορφα κατά τη διάρκεια της άσκησης (Καβουρά,2010).

1.2.2.2 ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ

Η αναερόβια γυμναστική αποτελεί μορφή άσκησης που βελτιώνει τη δύναμη και τη μυϊκή μάζα του οργανισμού. Οι μύες, κάτω από αναερόβιες συνθήκες, αναπτύσσονται διαφορετικά και επιτυγχάνουν καλύτερες επιδόσεις για δραστηριότητες μικρής διάρκειας και υψηλής έντασης (EUFIC,2008). Η πιο κοινή μορφή αναερόβιας άσκησης είναι οι ασκήσεις ενδυνάμωσης, που χρησιμοποιούν την αντίσταση κατά τη μυϊκή συστολή για να βελτιώσουν τη δύναμη, την αντοχή και το μέγεθος των σκελετικών μυών. Οι πιο κοινές μορφές αναερόβιας άσκησης είναι οι ασκήσεις με βάρη και με αντίσταση.

1.2.2.3 ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Υπό την προϋπόθεση ότι πραγματοποιούνται με σωστό τρόπο, οι ασκήσεις ενδυνάμωσης μπορούν να προσφέρουν σημαντικά οφέλη στον οργανισμό (Αυλωνίτου,1993). Οι αναερόβιες ασκήσεις εξασφαλίζουν αυξημένη μυϊκή δύναμη, αντοχή στα οστά, μύες, τένοντες και μειώνουν την πιθανότητα τραυματισμών λόγω αδυναμίας των ανωτέρω. Επιπλέον βελτιώνουν την καρδιακή λειτουργία, μειώνουν τα επίπεδα της LDL και αυξάνουν την HDL χοληστερόλη (Αδαμίδου,2009). Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί η συνεισφορά της αναερόβιας γυμναστικής στην πρόληψη της οστεοπόρωσης.

1.2.2.4 ΟΜΑΔΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Οι ομαδικές ασκήσεις ή αθλήματα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης αποτελούν ιδανικό τρόπο άσκησης. Επιστημονικές έρευνες υποδεικνύουν ότι η ομαδική άσκηση προκαλεί αύξηση στην απελευθέρωση των ενδορφινών, δημιουργώντας ένα αίσθημα ευεξίας και αυτοπεποίθησης, σε σύγκριση με ατομικές ασκήσεις (Cohen,2010). Το αίσθημα ευφορίας που δημιουργείται ομοιάζει με την ικανοποίηση που αισθάνεται ο άνθρωπος όταν λαμβάνει μέρος σε κοινωνικές δραστηριότητες (Θεοδωράκης,2010). Τέλος πέρα από τα σωματικά οφέλη της ομαδικής άσκησης, ανεξαρτήτως είδους, ενισχύεται η

αυτοπεποίθηση, η κοινωνικοποίηση και μειώνεται το άγχος της εγκύου, ώστε διασφαλίζει μια υγιή ψυχολογική κατάσταση. Η επιλογή μιας ομαδικής αθλητικής δραστηριότητας πρέπει να γίνει με γνώμονα με ποια άσκηση αισθάνεται άνετα, όπως επίσης και με την ατομική ικανότητα της εγκύου (Αυλωνίτου,1993).

1.2.2.5 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ

Οι ασκήσεις στο νερό περιλαμβάνουν ασκήσεις ή δραστηριότητες όπως το κολύμπι ή συνδυασμούς αεροβικής γυμναστικής. Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, το κολύμπι θεωρείται το ιδανικότερο είδος άσκησης διότι η εγκυμονούσα δεν αισθάνεται πίεση από το πρόσθετο βάρος, λόγω της άνωσης του νερού, ενώ αποκλείεται η πιθανότητα τραυματισμού της μητέρας ή του εμβρύου. Επιπλέον, εφόσον η άσκηση πραγματοποιείται σε σταθερή θερμοκρασία προλαμβάνονται φαινόμενα υποθερμίας ή υπερθερμίας. Σύμφωνα με την Αυλωνίτου (1993), η άσκηση στην ξηρά, σε αντίθεση με την άσκηση σε υδάτινο περιβάλλον, προκαλεί συχνά καρδιακές αρρυθμίες στο έμβρυο.

1.2.3 ΕΝΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

Η ένταση των ασκήσεων κατά την εγκυμοσύνη ορίζεται ως το 60 % των μέγιστων ικανοτήτων του ατόμου. Σε γενικές γραμμές, τα επίπεδα της έντασης πρέπει να παραμείνουν χαμηλά έως μέτρια. Παρατεταμένο διάστημα σε συνδυασμό με έντονη άσκηση, μειώνει τα διαθέσιμα επίπεδα οξυγόνου στο έμβρυο, με αποτέλεσμα τον πρόωρο τοκετό, το μειωμένο σωματικό βάρος του νεογέννητου και ενδεχομένως καθυστερημένη ανάπτυξη του (Αυλωνίδου,1993). Σε κάθε περίπτωση οι ασκήσεις πρέπει να εκτελούνται εντός πλαισίων ασφαλείας για την πρόληψη τραυματισμών της μητέρας ή του εμβρύου.

Φυσικές δραστηριότητες ήπιας ή μέτριας έντασης θεωρούνται το περπάτημα, η κολύμβηση, το ήπιο τρέξιμο και οι ασκήσεις αντίστασης. Η επιλογή της άσκησης καθορίζεται από την προτίμηση της μητέρας, σε συνδυασμό με την γνώμη του γυναικολόγου ή του επιβλέποντα ειδικού. Επίσης,

πρέπει να λαμβάνονται υπόψη παράγοντες όπως το σωματικό βάρος, η φυσική και ψυχολογική κατάσταση της εγκύου, τα υπάρχοντα προβλήματα και οι τυχόν ενοχλήσεις που μπορεί να αισθάνεται η εγκυμονούσα (Πατερουλάκης,2012).

Μια άσκηση μέτριας έντασης, αυξάνει την καρδιακή συχνότητα σε 120-140 κτύπους ανά λεπτό, ενώ μια αυξημένης έντασης, ξεπερνάει τους 150 κτύπους ανά λεπτό, κάτι που είναι απαγορευτικό κατά την κύηση (Αυλωνίτου,1993). Από την άλλη πλευρά, έντονη άσκηση πάνω από 160 κτύπους το λεπτό, μπορεί να προκαλέσει στο έμβρυο, άλλοτε ταχυκαρδία και άλλοτε βραδυκαρδία. Μελέτες έχουν δείξει ότι η εμφανιζόμενη ταχυκαρδία σχετίζεται με την διάρκεια της άσκησης, παρά με την ένταση της. Αντιθέτως η επικράτηση υποξικών συνθηκών λόγω της έντονης φυσικής δραστηριότητας, οδηγούν σε μειωμένη αιμάτωση και στην εμφάνιση βραδυκαρδίας στο έμβρυο, ως αντανακλαστικός μηχανισμός στη μειωμένη πρόσληψη οξυγόνου (Αυλωνίτου,1993).

Η διάρκεια της άσκησης πρέπει να περιορίζεται στα 30 λεπτά και σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να υπερβαίνει την 1 ώρα, παρά το γεγονός ότι η διάρκεια εξαρτάται από τη φυσική κατάσταση της εγκυμονούσας. Εφόσον αυξηθεί η ένταση της άσκησης, πρέπει να ελαττώνεται αναλογικά και η διάρκειά της. Η διάρκεια της άσκησης πρέπει να είναι σύντομη, να εξασφαλίζει τη εσωτερική θερμοκρασία του σώματος και να μην προκαλεί τα προαναφερθέντα υποξικά επεισόδια στο έμβρυο. Η συχνότητα των ασκήσεων πρέπει να κυμαίνεται στις 3-5 φορές ανά εβδομάδα, ανάλογα το είδος, την καταπόνηση και τη διάθεση της εγκύου (Αυλωνίτου,1993).

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί η σημασία της ενυδάτωσης κατά την άσκηση, στην εγκυμοσύνη. Η έγκυος πρέπει να λαμβάνει ικανή ποσότητα νερού πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την άσκηση ώστε να μην διαταράσσεται η θερμική ισορροπία του εμβρύου. Ο υψηλός βαθμός ενυδάτωσης είναι σημαντικός για την πρόληψη τερατογενέσεων ή άλλων προβλημάτων κατά την κύηση (Καβαζίδου,2007).

1.2.4 ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Η άσκηση δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να θέτει σε κίνδυνο την υγεία της μητέρας και του εμβρύου. Σε γενικές γραμμές, πρέπει να αποφεύγονται δραστηριότητες που ενέχουν κινδύνους ή απαιτούν έντονη σωματική προσπάθεια ή καταπόνηση. Δεν πρέπει να παραλείπονται τα διαλείμματα κατά τη διάρκεια της άσκησης και δεν πρέπει να εκτελείται όταν η έγκυος αισθάνεται κούραση.

Αρχικά πρέπει να αποφεύγονται δραστηριότητες και αθλήματα που εγκυμονούν κινδύνους πτώσης και τραυματισμού. Σύμφωνα με την Ελληνική Παιδιατρική Εταιρία, δραστηριότητες όπως η υποβρύχια κατάδυση, η αναρρίχηση σε υψηλό υψόμετρο, η ιππασία, το πατινάζ, το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ και το ποδήλατο είναι μερικές από τις απαγορευμένες ασκήσεις και δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, όσο αφορά το ποδήλατο συνίσταται η χρήση ενός στατικού ποδηλάτου, που δεν ενέχει κίνδυνο τραυματισμού λόγω πτώσης. Οι ασκήσεις που δεν απαιτούν την μετακίνηση της εγκυμονούσης, όπως το κολύμπι, είναι προτιμότερες από ασκήσεις όπου μεταφέρεται το σωματικό βάρος στο χώρο, όπως για παράδειγμα το τρέξιμο (Αυλωνίτου,1993).

Απαγορευτικές ορίζονται, επίσης, ασκήσεις που εκτελούνται σε ύπτια ή όρθια θέση, ιδιαιτέρως κατά το τελευταίο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, όπου αυξάνεται το σωματικό βάρος του εμβρύου και η πίεση που αισθάνεται η μητέρα. Πέρα από το αθλητικό πρόγραμμα που ακολουθεί, οφείλει να προσέχει τις κινήσεις που εκτελεί καθημερινώς, όπως για παράδειγμα το σκύψιμο. Η απότομη κάμψη της μέσης ή η λανθασμένη ισορροπία της εγκύου μπορεί να οδηγήσει σε έναν απρόσμενο τραυματισμό (Αυλωνίτου,1993).

Τέλος η εγκυμονούσα πρέπει να αποφύγει την άσκηση σε υπερβολικά θερμά ή υγρά περιβάλλοντα, όπως είναι για παράδειγμα η κολύμβηση ή η υδρογυμναστική πάνω από τη θερμοκρασία των 38° C, όπου μπορεί να αποβεί μοιραία για το έμβρυο. Αντενδείκνυται η άσκηση σε σκληρή επιφάνεια, διότι δεν παρέχει σταθερή κίνηση κατά τη βάρδιση (Αυλωνίτου,1993).

1.2.5 ΣΗΜΕΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Ένα πολύ σημαντικό πεδίο όπου πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή η έγκυος μητέρα είναι η διακοπή της άσκησης. Η διακοπή της άσκησης καθορίζεται από τις αντοχές, την καταπόνηση της και από ορισμένα σημεία κινδύνου, όπως οι ενοχλήσεις που μπορεί να αισθανθεί κατά τη διάρκεια της άσκησης.

Η παρούσα υποενότητα θα επιχειρήσει να αποσαφηνίσει όλες τις σχετικές και απόλυτες αντενδείξεις της άσκησης. Παρά το γεγονός ότι αρκετά στοιχεία παρατέθηκαν σε παλαιότερα κεφάλαια, κρίνεται επιτακτική η αναλυτική περιγραφή τους.

1.2.5.1. ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

Οι σχετικές αντενδείξεις για την άσκηση στην εγκυμοσύνη περιλαμβάνουν διαταραχές όπως (Χαριζοπούλου,2012) :

- αναιμίες
- χρόνια βρογχίτιδα
- μη ελεγχόμενο διαβήτη τύπου 1
- παθολογική παχυσαρκία
- ελαττωμένη ενδομήτρια ανάπτυξη
- μη ελεγχόμενη υπέρταση
- μη ελεγχόμενη προεκλαμψία
- ορθοπεδικά προβλήματα
- μη ελεγχόμενη πάθηση του θυροειδούς
- βαριά καπνίστρια

Επιπλέον πρέπει να αναφερθούν τα συμπτώματα που μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια της άσκησης και επιβάλλουν την άμεση διακοπή της, όπως παρακάτω:

- πυελικός, και μη, πόνος
- αιμορραγία
- αίσθηση λιποθυμίας ή ζάλης
- ανώμαλη καρδιακή συχνότητα, είτε πρόκειται για αρρυθμία είτε για ταχυπαλμία
- δυσκολία κατά τη βάρδιση
- δύσπνοια κατά την άσκηση
- ναυτία
- μυϊκή αδυναμία
- απώλεια αμνιακού υγρού
- μειωμένη κινητικότητα του εμβρύου

Σε αυτές τις περιπτώσεις διακόπτεται άμεσα η άσκηση ή η φυσική δραστηριότητα και απαιτείται η επικοινωνία με τον επιβλέποντα μαιευτήρα (Χαριζοπούλου,2012). Παρά το γεγονός ότι πολλά από τα ανωτέρω συμπτώματα είναι παροδικά και υποχωρούν σταδιακά, απαιτείται η άμεση διαπίστωσή και αντιμετώπισή τους. Σε κάθε περίπτωση, η έγκυος και το οικογενειακό ή φιλικό περιβάλλον της πρέπει να αντιδράσουν με ηρεμία.

1.2.5.2. ΑΠΟΛΥΤΕΣ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

Οι απόλυτες αντενδείξεις σχετίζονται με συγκεκριμένα προβλήματα κατά την κύηση. Σύμφωνα με την Ελληνική Παιδιατρική Εταιρία, ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα είναι η μείωση στην ποσότητα του οξυγόνου που λαμβάνει το έμβρυο. Η κακή ή ελαττωμένη παροχή οξυγόνου, λόγω κάποιου υπάρχοντος παθολογικού προβλήματος, σε συνδυασμό με την άσκηση κατά την εγκυμοσύνη μπορεί να έχει τρομακτικές συνέπειες για το έμβρυο.

Σύμφωνα με τη Χαριζοπούλου (2012) η άσκηση κατά την εγκυμοσύνη πρέπει να αποφεύγεται όταν η έγκυος μητέρα πάσχει από διαταραχές όπως:

- καρδιαγγειακά νοσήματα
- πνευμονική νόσο

- ανεπάρκεια τραχήλου
- πολύδυμη κύηση
- αιμορραγίες 2^{ου} και 3^{ου} τριμήνου
- πρόωρες συσπάσεις της μήτρας
- υπέρταση
- ρήξη εμβρυϊκών υμένων

Σύμφωνα με τη Ελληνική Παιδιατρική Εταιρία, η άσκηση κατά την εγκυμοσύνη μπορεί να καταστεί επικίνδυνη σε γυναίκες που πάσχουν από:

- νεφρίτιδα
- σακχαρώδη διαβήτη
- χολολιθίαση
- υπερθυρεοειδισμό
- βρογχιεκτασίες
- ιστορικό αποβολών ή πρόωρων τοκετών
- αναπνευστικές παθήσεις

1.2.6 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Το πρόγραμμα άσκησης που θα επιλεγεί κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης θα πρέπει να εστιάζει περισσότερο στη διατήρηση της φυσικής κατάστασης, παρά στη βελτίωση της δύναμης και των σωματικών αντοχών. Το γεγονός αυτό μπορεί να σημαίνει είτε αύξηση, είτε μείωση της καθημερινής δραστηριότητας, αφού διαφέρει από άτομο σε άτομο.

Ο σχεδιασμός ενός προγράμματος άσκησης πρέπει να υπολογίζει την παρούσα φυσική κατάσταση της εγκύου, τυχόν υπάρχοντα παθολογικά ή οργανικά προβλήματα, την πρόσφατη αθλητική ή μη δραστηριότητά της και φυσικά τους στόχους που προσδοκά να επιτύχει μέσω της άσκησης. Το τελικό πλάνο άσκησης, καταστρώνεται από έναν ειδικό επαγγελματία υγείας και είναι εξατομικευμένο στις ανάγκες και τους στόχους άσκησης, κάθε μελλοντικής μητέρας (Αυλωνίτου, 1993).

Το τελικό προτεινόμενο πρόγραμμα γυμναστικής περιλαμβάνει:

- συγκεκριμένο είδος ή είδη ασκήσεων
- τη διάρκεια της άσκησης
- τη συχνότητα της άθλησης σε εβδομαδιαία βάση
- την ένταση της άσκησης

1.2.6.1 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Όπως προαναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο η γυμναστική, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος και συντηρεί την καλή φυσική κατάσταση της κυοφορούσας. Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν δεκάδες εξατομικευμένα προγράμματα άσκησης, πρέπει να τονιστεί ότι ο αρμόδιος για την επιλογή και επίβλεψη ενός προγράμματος είναι ο επιβλέπων μαιευτήρας, διότι γνωρίζει το ιστορικό, την πορεία της εγκυμοσύνης και την κατάσταση της υγείας της εγκύου (Γκικόντες,2012).

Η αεροβική γυμναστική, τα βάρη, το περπάτημα και το κολύμπι είναι μερικές μόνο από τις ασκήσεις που συνεισφέρουν στην διατήρηση μιας άριστης φυσικής κατάστασης (Γκικόντες,2012). Παρακάτω θα αναφερθούν ορισμένες απλές ασκήσεις, η μεθοδολογία και η σημασία τους για τον οργανισμό.

1. Κοιλιακοί:

Η συγκεκριμένη άσκηση ανακουφίζει από τους πόνους στη μέση, που ταλαιπωρούν μεγάλη μερίδα γυναικών κατά τους τελευταίους μήνες της εγκυμοσύνης (Varney 1997). Αποτελεί μία από τις σημαντικότερες ασκήσεις διότι δυναμώνουν οι μύες της κοιλιακής χώρας, γεγονός πολύ σημαντικό για την έγκυο κατά τη διάρκεια του τοκετού, όπου θα χρειαστεί να ασκήσει πίεση. Οι μύες της κοιλιάς διευκολύνουν την γέννα και μειώνουν σε σημαντικό βαθμό το πόνο που αισθάνεται η γυναίκα κατά τον τοκετό (Γκικόντες,2012). Η άσκηση εκτελείται ως εξής, παρακάτω:

- η έγκυος κάθεται στα τέσσερα, με τα γόνατα ακριβώς κάτω από τους γοφούς. Οι παλάμες των χεριών βρίσκονται κάτω από τους ώμους με τα δάχτυλα να κατευθύνονται προς τα εμπρός και την κοιλιά να είναι ανασηκωμένη, έτσι ώστε να τοποθετείται η πλάτη στην ευθεία.
- η έγκυος ρουφάει την κοιλιά της, προς τα μέσα, και ανασηκώνει την πλάτη της προς το ταβάνι, αφήνοντας τη να καμπουριάσει και ταυτόχρονα επιτρέπει το κεφάλι της να χαλαρώσει προς τα εμπρός. Καθ' όλη τη διαδικασία, οι αγκώνες πρέπει να είναι χαλαροί.
- στάση για μερικά δευτερόλεπτα και εν συνέχεια σταδιακή επαναφορά στην αρχική θέση.
- προσοχή ώστε η πλάτη να βρίσκεται σε ευθεία, όταν επανέρχεται στην αρχική θέση.
- απαιτούνται 10 επαναλήψεις της άσκησης, αργά και ρυθμικά (Varney,1997).

2. Ασκήσεις για την ενδυνάμωση των μυών της πυελικής μοίρας:

Οι μύες της πυελικού εδάφους είναι υπεύθυνοι για την υποστήριξη των οργάνων της πυέλου, συμπεριλαμβανομένων της ουροδόχου κύστης, του ορθού και της μήτρας. Στην εγκυμοσύνη, οι μύες της πυέλου εξασθενούν. Κατά τον τοκετό, το περίνεο διατείνεται καθώς το κεφάλι του εμβρύου πιέζει από το εσωτερικό του κόλπου, στη προσπάθεια του να εξέλθει. Πολύ συχνά παρουσιάζονται ρήξεις ή ακόμα και τομή στο περίνεο. Οι επόμενες ασκήσεις ενδυναμώνουν τους μύες του περινέου (Berghmans et al 1998).

- σφίξις των μυών του ορθού
- σφίξις των μυών του κόλπου και της ουρήθρας
- παραμονή σε αυτή τη θέση για μικρό χρονικό διάστημα
- επανάληψη τουλάχιστον 5 φορές
- επανάληψη αρκετές φορές και σε καθημερινή βάση.

3. Πόδια:

Οι παρακάτω ασκήσεις για τα πόδια πραγματοποιούνται σε όρθια, καθιστή ή σε ξαπλωτή στάση του σώματος και μειώνουν τα οίδημα στα αστραγάλους, βελτιώνουν την κυκλοφορία του αίματος και προλαμβάνουν τις κράμπες στις γάμπες.

- Όταν σηκώνεται η έγκυος από το πάτωμα, είναι προτιμότερο να λυγίζει τα γόνατα, παρά να σκύβει.
- Σε όρθια στάση, η έγκυος μπορεί να εκτείνει τον κορμό της. Κατ' αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται η κακή στάση του σώματος.
- Κίνηση των ποδιών, από τον αστράγαλο, ρυθμικά και κυκλικά δέκα φορές προς μια κατεύθυνση και εν συνέχεια προς την αντίθετη φορά.
- Λύγιση και τέντωμα των πελμάτων των ποδιών, περίπου 30 φορές, με επαναλήψεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

2.1 ΔΙΑΤΡΟΦΗ - ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Η διατροφή ορίζεται ως το σύνολο των διεργασιών που επιτελούνται κατά την πρόσληψη και εκμετάλλευση της τροφής από τους ζώντες οργανισμούς. Περιλαμβάνει την πρόσληψη, πέψη, απορρόφηση και μεταβολισμό της τροφής και, σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Σύλλογο Διαιτολόγων, επηρεάζεται από ψυχολογικούς και κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες. Τα τρόφιμα, ως φυσικά ή τεχνητά μίγματα, εξασφαλίζουν την πρόσληψη των θρεπτικών συστατικών, ουσίες που εκπληρώνουν μία ή περισσότερες βιολογικές λειτουργίες του οργανισμού (Κατσιλάμπρος,2004).

Ο ανθρώπινος οργανισμός απαιτεί τη λήψη τροφής, ώστε να μπορέσει να συντηρηθεί και να πραγματοποιήσει τις βασικές του λειτουργίες. Ως τροφή ορίζεται το σύνολο των προσλαμβανόμενων ουσιών που παρέχουν την απαραίτητη ενέργεια και τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται ο οργανισμός, καθώς και την αναπλήρωση αυτών (Κατσιλάμπρος,2004). Αντιστοίχως, ως θρεπτικά συστατικά περιγράφονται οι ουσίες που χρειάζεται ο οργανισμός και δεν είναι σε θέση να τα παράγει καθόλου ή σε επαρκείς ποσότητες. Τα θρεπτικά συστατικά επιτελούν τις παρακάτω βασικές λειτουργίες:

- Παρέχουν ενέργεια στον οργανισμό για τις ανάγκες του μεταβολισμού του
- Προάγουν τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό, και άρα την ανάπτυξη, δημιουργούν και επιδιορθώνουν τους ιστούς του σώματος
- Ρυθμίζουν τις διάφορες μεταβολικές και σωματικές διεργασίες, λειτουργώντας άλλοτε μεν ως υποστρώματα, άλλοτε δε ενζυμικά (Γεωργάτσος,2005).

Παρακάτω παρατίθενται οι 6 βασικές κατηγορίες θρεπτικών συστατικών:

- Υδατάνθρακες
- Λίπη
- Πρωτεΐνες

- Ανόργανα στοιχεία. Διακρίνονται σε ανόργανα μέταλλα και ιχνοστοιχεία
- Βιταμίνες
- Νερό

Οι υδατάνθρακες και τα λίπη αποτελούν τις σημαντικότερες πηγές ενέργειας. Οι πρωτεΐνες μπορούν να αποθηκεύσουν και να προμηθεύσουν στον οργανισμό, ενέργεια, αλλά δεν είναι αυτή η μοναδική λειτουργία τους. Η ενεργειακή αξία των υδατανθράκων υπολογίζεται σε 4 kcal/gr, των λιπών σε 9kcal/gr και των πρωτεϊνών σε 4 kcal/gr. Αντιθέτως, οι βιταμίνες, τα ανόργανα στοιχεία και το νερό δεν αποτελούν ενεργειακές πηγές. Συμμετέχουν σε αντιδράσεις του οργανισμού, όπως η θερμορύθμιση ή κατά το σχηματισμό του κυτταροσκελετού, που θα αναλυθούν εκτενέστερα στα επόμενα κεφάλαια (Κατσιλάμπρος,2004).

Η ομαδοποίηση των τροφίμων πραγματοποιήθηκε με βάση τα κοινά χαρακτηριστικά και ιδιότητες των τροφίμων, ώστε να καθίσταται δυνατή η αντικατάσταση μίας τροφικής ομάδας με μία αντίστοιχη. Οι βασικές ομάδες τροφίμων περιγράφονται ως εξής (Κατσιλάμπρος,2004):

- Ομάδα γάλακτος. Στην ομάδα εντάσσονται τα γαλακτοκομικά προϊόντα, ενώ παρέχουν πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας, λίπος και σπανιότερα, υδατάνθρακες.
- Ομάδα λαχανικών. Παρέχουν υδατάνθρακες, υπό τη μορφή φυτικών ινών, και πρωτεΐνες, χαμηλής βιολογικής αξίας.
- Ομάδα φρούτων. Παρέχουν υδατάνθρακες ως σάκχαρα και φυτικές ίνες.
- Ομάδα ψωμιού. Στην ομάδα εντάσσονται πολλά διατροφικά είδη όπως το ψωμί, αμυλούχες τροφές, δημητριακά και τα όσπρια. Συνιστούν πηγές αμύλου, σακχάρων και φυτικών ινών.
- Ομάδα κρέατος. Περιλαμβάνει τρόφιμα όπως κρέας, ψάρι, τυρί, αυγό και θαλασσινά. Περιέχουν πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες και λίπη.
- Ομάδα λίπους. Περιλαμβάνονται τροφές όπως λάδι, σπορέλαιο, βούτυρο, μαργαρίνη, ελιές και προσφέρουν αποκλειστικά λίπος.

2.2 ΑΡΧΕΣ ΙΣΟΡΡΟΠΗΜΕΝΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Η υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή εξασφαλίζει μια καλή ποιότητα ζωής στον οργανισμό, προσφέρει τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά και αποτελεί το μυστικό της μακροζωίας. Πέρα από εξαιρέσεις, όπως στις αλλεργίες, πρέπει να τονιστεί πως δεν υπάρχουν υγιεινά ή ανθυγιεινά τρόφιμα, αλλά σημασία έχει η σωστή και συνετή κατανάλωσή τους.

Μια ισορροπημένη δίαιτα πρέπει να περιέχει ποικιλία τροφίμων, ώστε κατ' αυτόν τον τρόπο να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα έλλειψης ενός συστατικού από τον οργανισμό. Δεν θα πρέπει να αποφεύγονται, ακόμη και τρόφιμα που αντενδείκνυται η κατανάλωσή τους σε καθημερινή βάση, όπως το κρέας, διότι ενίοτε αποτελούν σημαντικές πηγές θρεπτικών συστατικών (Κανελλής,1999).

Η αναλογία των θρεπτικών συστατικών στη δίαιτα εξαρτάται από παράγοντες όπως το φύλο, την ηλικία, τη σωματική δραστηριότητα και την γενική κατάσταση της υγείας του οργανισμού. Ένα υγιές ενήλικο άτομο πρέπει να λαμβάνει το 50-55% της ολικής θερμιδικής πρόσληψης μέσω υδατανθράκων, το 10-15% από πρωτεΐνες και τέλος το 20-25% από λίπη (Κατσιλάμπρος,2004).

Το έτος 1999, το Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών συνέταξε έναν πλήρη κατάλογο με διατροφικές οδηγίες και συμβουλές, σε συνεργασία με το Υπουργείο Υγείας. Ο κατάλογος αφορούσε, ως επί των πλείστον, την Μεσογειακή διατροφή και τα οφέλη της. Τις τελευταίες δεκαετίες, ο όρος Μεσογειακή διατροφή χρησιμοποιείται πολύ συχνά και επιχειρεί να περιγράψει τα παραδοσιακά διατροφικά χαρακτηριστικά των λαών της Μεσογείου, συμπεριλαμβανομένων και των Ελλήνων. Πρωταρχικός στόχος των μελετών υπήρξε η διερεύνηση των παραγόντων που συνέβαλαν στις χαρακτηριστικές μεγάλες διαφορές στη θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα, μεταξύ των χωρών, όπως επίσης και τα μειωμένα ποσοστά αυτής (Κατσιλάμπρος,2004).

Σύγχρονες έρευνες έχουν αποδείξει τη θετική επίδραση της μεσογειακής διατροφής στην υγεία ενός οργανισμού. Σύμφωνα με το Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας της Ιατρικής Σχολής Αθηνών (1999), η Μεσογειακή διατροφή αποτελεί πρότυπο υγιεινής διατροφής και χαρακτηρίζεται από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Κατανάλωση ελαιολάδου
- Μειωμένη κατανάλωση ζωικών λιπιδίων
- Αυξημένη κατανάλωση λαχανικών και φρούτων
- Μεγάλη κατανάλωση ανεπεξέργαστων δημητριακών και οσπρίων
- Φυσιολογική κατανάλωση ψαριών
- Μέτρια κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων, με σημαντικότερα το τυρί και το γιαούρτι
- Μικρή κατανάλωση κρέατος και κρεατοπαρασκευασμάτων
- Μέτρια κατανάλωση κρασιού, κατά τη διάρκεια ή μετά από τα γεύματα

Μία εκ των σημαντικότερων διακρίσεων της Μεσογειακής διατροφής, έναντι των υπολοίπων διατροφικών συνόλων, είναι η ευρεία κατανάλωση ελαιολάδου, σε συνδυασμό με λαχανικά και όσπρια. Το ελαιόλαδο διαθέτει ισχυρή αντιοξειδωτική δράση και εμπεριέχει 200 περίπου μικροσυστατικά, η δράση των οποίων παραμένει, σε μεγάλο βαθμό, αδιευκρίνιστη. Αντιθέτως η κατανάλωση κορεσμένων λιπιδίων στα βόρεια κράτη αύξησε τη συχνότητα καρδιαγγειακών νοσημάτων και τα επίπεδα της χοληστερόλης στον πληθυσμό (Κατσιλάμπρος,2004).

ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ-ΟΔΗΓΟΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ



Εικόνα 1. Πυραμίδα υγιεινής διατροφής.

(Πηγή: <http://lyk-vatheos.eyv.sch.gr>)

2.3 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

Στο παρόν υποκεφάλαιο θα περιγραφούν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά που πρέπει να λαμβάνει ο ανθρώπινος οργανισμός, τα χαρακτηριστικά, τις φαρμακολογικές δράσεις, τις ιδιότητες και τις ημερήσιες συνιστώμενες προσλήψεις.

Εν συνεχεία θα αναφερθούν οι ενεργειακές ανάγκες, οι κατηγορίες σωματικού βάρους και η σημασία του δείκτη μάζας σώματος, κατά το στάδιο της εγκυμοσύνης.

2.3.1 ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

2.3.1.1 ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ

Οι υδατάνθρακες αποτελούν το σημαντικότερο ενεργειακό συστατικό για τον ανθρώπινο οργανισμό (Κατσιλάμπρος,2004). Είναι ομάδα οργανικών ενώσεων, η πλέον διαδεδομένη στον πλανήτη, υπό τον γενικό χημικό τύπο $C_n(H_2O)_n$, με αναλογία 2 υδρογόνα προς 1 οξυγόνο. Διακρίνονται σε:

- Μονοσακχαρίτες. Ανήκουν η γλυκόζη και η φρουκτόζη.
- Δισακχαρίτες. Ανήκουν η σακχαρόζη, η λακτόζη και η μαλτόζη, οι οποίες αποδομούνται προς δύο μόρια μονοσακχαριτών.
- Ολιγοσακχαρίτες, που αποτελούνται από 2-10 υπομονάδες μονοσακχαριτών.
- Πολυσακχαρίτες, που αποτελούνται από χιλιάδες υπομονάδες γλυκόζης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι το άμυλο, το γλυκογόνο στους ζωικούς οργανισμούς και οι φυτικές ίνες, όπως η κυτταρίνη, οι ημικυτταρίνες και οι πηκτίνες, δομικά στοιχεία του κυτταροσκελετού (Γεωργάτσος,2005).

Οι υδατάνθρακες που λαμβάνει ο άνθρωπος μέσω της διατροφής μετατρέπονται αρχικά προς γλυκόζη και εν συνεχεία σε μόρια γλυκογόνου. Ο ανθρώπινος οργανισμός δεν διαθέτει τα κατάλληλα ένζυμα για τη σύνθεση γλυκόζης από το συσσωρευμένο σωματικό λίπος (Cooper,2011). Κατά συνέπεια, η απελευθέρωση της γλυκόζης στο αίμα, επιτρέπει στο γλυκογόνο να λειτουργεί ως προσωρινό ενεργειακό απόθεμα για την κάλυψη των άμεσων αναγκών του οργανισμού, σε γλυκόζη (Γεωργάτσος,2005). Οι λειτουργίες των υδατανθράκων περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω:

- Η σημαντικότερη πηγή ενέργειας του οργανισμού. Το 50-55% της ημερήσιας προσλαμβανόμενης ενέργεια προέρχεται από αυτούς
- Η γλυκόζη αποτελεί το μοναδικό συστατικό που θρέφει τον εγκέφαλο και το κεντρικό νευρικό σύστημα
- Αποτελούν δομικά στοιχεία μορίων όπως νουκλεϊκά οξέα, συνένζυμα, αμινοξέα, κ.α.
- Οι φυτικές ίνες, ως σύμπλοκα υδατανθράκων, εμφανίζουν πολλές ευεργετικές δράσεις στη διαχείριση του διαβήτη και της υπεργλυκαιμίας, στη μείωση των επιπέδων χοληστερόλης στο αίμα, στην ανασταλτική δράση και πιθανή πρόληψη επί ορισμένων μορφών καρκίνου του παχέος εντέρου και κατά την δέσμευση και μείωση τοξικών ουσιών ή παραπροϊόντων του μεταβολισμού.
- Οι υδατάνθρακες συμμετέχουν σε αρκετές βιοχημικές και μεταβολικές διεργασίες όπως:
 - a. Τη γλυκόλυση και τον κύκλο του Krebs, ως αντιδράσεις απόδοσης ενέργειας
 - b. Τη γλυκονεογένεση, ως αντίδραση σχηματισμού γλυκογόνου από μόρια γλυκόζης
 - c. Τη λιπογένεση. Κατά την τελευταία αντίδραση οι υδατάνθρακες μετατρέπονται προς λιπαρά οξέα, έπειτα σε τριγλυκερίδια, αδρανείς ενώσεις, που αποθηκεύονται στον λιπώδη ιστό (Γεωργάτσος, 2005).

Οι σημαντικότερες πηγές υδατανθράκων είναι τα δημητριακά, οι αμυλούχες τροφές όπως οι πατάτες και τα ζυμαρικά, το ψωμί, το μέλι, τα φρούτα, τα λαχανικά και οι ξηροί καρποί. Όπως προαναφέρθηκε, πρέπει να

καλύπτουν το 50% των ημερήσιων ενεργειακών αναγκών και δεν πρέπει να καταναλώνονται λιγότερα από 100 γραμμάρια, ημερησίως. Σε περιστάσεις έλλειψης υδατανθράκων, παρατηρείται μείωση των επιπέδων της γλυκόζης στο αίμα, μείωση των διαθέσιμων αμινοξέων και αναστολή της πρωτεϊνοσύνθεσης, λόγω της γλυκονογένεσης και των παραγόμενων κετονοσωμάτων (Κατσιλάμπρος,2004).

2.3.1.2 ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ

Οι πρωτεΐνες είναι τα πιο διαδεδομένα μακρομόρια, τόσο στη μορφή όσο και στη λειτουργία τους. Ένα κύτταρο εμπεριέχει χιλιάδες διαφορετικές πρωτεΐνες, όπου καθεμία εξ αυτών επιτελεί μια ειδική λειτουργία. Συνιστούν μεγάλα μακρομόρια, με μεγάλο μοριακό βάρος και αποτελούνται από υπομονάδες που ονομάζονται αμινοξέα (Τρακατέλλης,1992). Όλες οι πρωτεΐνες περιέχουν άτομα άνθρακα, υδρογόνου, οξυγόνου, άζωτο σε ποσοστό 16% και ενίοτε θείο, φώσφορο, σίδηρο, κοβάλτιο και άλλα ανόργανα στοιχεία (Γεωργάτσος,2005).

Τα αμινοξέα συνδέονται μεταξύ τους με πεπτιδικούς δεσμούς, σχηματίζοντας μια γραμμική αλυσίδα, την πολυπεπτιδική αλυσίδα. Τα αμινοξέα διακρίνονται σε ουσιώδη και μη ουσιώδη. Τα ουσιώδη περιλαμβάνουν τα παρακάτω 11 αμινοξέα: ιστιδίνη, θρεονίνη, ισολευκίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθειονίνη, κυστίνη, φαινυλαλανίνη, τυροσίνη, τρυπτοφάνη και βαλίνη. Ονομάζονται ουσιώδη διότι ο οργανισμός δεν μπορεί να επιβιώσει χωρίς αυτά, δεν είναι σε θέση να τα συνθέσει και η πρόσληψή τους προέρχεται αποκλειστικά μέσω της διατροφής. Αντιθέτως τα μη ουσιώδη είναι η αλανίνη, η αργινίνη, το ασπαρτικό οξύ, η ασπαραγίνη, το γλουταμινικό οξύ, η γλουταμίνη, η γλυκίνη, η προλίνη και η σερίνη (Κατσιλάμπρος,2004).

Οι πρωτεΐνες παράγονται από τα ριβοσώματα του κυτταροπλάσματος και ανάλογα με την αλληλουχία των αμινοξέων και τη διαμόρφωσή τους, στο χώρο, διακρίνονται τέσσερα επίπεδα οργάνωσης:

- Πρωτοταγής δομή: παρουσιάζεται ως απλές μη διακλαδιζόμενες αλληλουχίες αμινοξέων ενώ προσδιορίζεται από τον αριθμό, το είδος και τη σειρά των αμινοξέων
- Δευτεροταγής δομή: είναι φυσική διαμόρφωση που οφείλεται στο σχηματισμό ενός δεσμού υδρογόνου, μεταξύ της καρβοξυλοομάδας και την αμινοομάδας του διπλανού αμινοξέος. Η δευτεροταγείς πρωτεΐνες εμφανίζουν δύο μορφές, την α-έλικα και το β-πτυχωτό φύλλο.
- Τριτοταγής δομή: ορίζεται ως η τελική και λειτουργική μορφή του πολυπεπτιδίου και εξαρτάται από την αλληλεπίδραση των πλευρικών ομάδων των αμινοξέων.
- Τεταρτοταγής δομή: Σχηματίζεται από τη συνένωση πολλών πολυπεπτιδικών αλυσίδων, κατά το σχηματισμό ενεργής πρωτεΐνης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η αιμοσφαιρίνη (Γεωργάτσος,2005 & Τρακατέλλης,1992).

Οι πρωτεΐνες εξυπηρετούν σημαντικές λειτουργίες του οργανισμού, αναγκαίες για την ανάπτυξη, τη συντήρηση, τη σύνθεση των ιστών του. Βασικές λειτουργίες των πρωτεϊνών, σύμφωνα με τον Γεωργάτσο (2005) είναι οι παρακάτω:

- Αποκατάσταση της φθοράς των ιστών, λόγω του καταβολισμού του οργανισμού
- Δόμηση νέων ιστών
- Προσφορά ενέργειας
- Ενζυματική δράση
- Ορμονική δράση
- Διατήρηση της οσμωτικής πίεσης
- Μεταφορά πρωτεϊνών μέσω των πρωτεϊνών του κυτταροπλάσματος ή διαμέσου των διαμεμβρανικών πρωτεϊνών
- Συνεισφέρουν στην ανοσολογικά απόκριση, μέσω των αντισωμάτων και το μηχανισμό του συμπληρώματος

Εν αντιθέσει με τα υπόλοιπα θρεπτικά συστατικά, οι πρωτεΐνες δεν μπορούν να αντικατασταθούν από άλλα συστατικά. Ο ανθρώπινος οργανισμός

διαφοροποιεί τις πρωτεϊνικές απαιτήσεις του ανάλογα με την ηλικία, τη θερμιδική πρόσληψη, το είδος και την ένταση της φυσικής δραστηριότητας, τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος ή τα συνυπάρχοντα παθολογικά προβλήματα. Κατά προσέγγιση ένα υγιές άτομο χρειάζεται ημερησίως 0,8-1,1 γραμμάρια/ κιλό σωματικού βάρους. Παρομοίως ένα άτομο που έχει υποστεί κάποιο σοβαρό τραυματισμό, αθλείται με έντονους ρυθμούς ή δεν τρέφεται σωστά χρειάζεται 1,2-2 γραμμάρια/ κιλό σωματικού βάρους. Τέλος τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες, υψηλής βιολογικής αξίας, είναι το κρέας, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα αυγά, τα ψάρια ενώ πρωτεΐνες, φυτικής προελεύσεως, βρίσκονται σε αμυλώδη, όσπρια και λαχανικά (Κατσιλάμπρος,2004).

2.3.1.3 ΛΙΠΗ

Τα λίπη ή λιπίδια συνιστούν μια βιολογική οργανική ομάδα ενώσεων που προέρχονται από την αντίδραση μεταξύ γλυκερόλης και λιπαρών οξέων. Αποτελούνται από άτομα άνθρακα, υδρογόνου, οξυγόνου και ενίοτε αζώτου ή φωσφόρου. Είναι ετερογενείς χημικές ενώσεις, αδιάλυτες σε υδάτινο περιβάλλον, διαλυτές σε οργανικά διαλύματα, όπως το χλωροφόρμιο ή ο αιθέρας (Τρακατέλλης,1992). Σύμφωνα με τον Κατσιλάμπρο (2004) τα λίπη, ανάλογα το βαθμό κορεσμού στο μόριο, ταξινομούνται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες:

- Κορεσμένα. Δεν δέχονται άτομα υδρογόνου, είναι σχεδόν αποκλειστικά ζωικής προελεύσεως και βρίσκονται σε τροφές όπως κρέατα, γαλακτοκομικά προϊόντα, βούτυρο ή στη σοκολάτα. Δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 10% της ημερήσιας συνολικής θερμιδικής πρόσληψης
- Μονοακόρεστα: Περιέχουν ένα διπλό δεσμό στο μόριό τους και σε γενικές γραμμές θεωρούνται ευεργετικά για την ανθρώπινη υγεία. Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται τρόφιμα όπως το ελαιόλαδο, τα φιστίκια και το αβοκάντο. Τα μονοακόρεστα λίπη πρέπει να αποτελούν το 10-15% των θερμιδικών αναγκών.
- Πολυακόρεστα : Στο μόριό τους περιέχουν περισσότερο από έναν διπλό δεσμό. Παραδείγματα πολυακόρεστων λιπιδίων είναι το σησαμέλαιο, το

αραβοσιτέλαιο και διάφορα είδη μαργαρίνης. Η συνολική πρόσληψη ανέρχεται σε 10%.

- Υδρογονωμένα : Σχηματίζονται έπειτα από μετατροπή ακόρεστων προς κορεσμένων λιπιδίων, μέσω της τεχνικής προσθήκης υδρογόνου.

Η ποικιλομορφία στη χημική δομή και σύνθεση των λιπιδίων, τους εξασφαλίζει πολλά διαφορετικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες. Συνοπτικά ο βιολογικός τους ρόλος παρουσιάζεται ως εξής:

- Αποτελούν σημαντικά συστατικά της κυτταρικής μεμβράνης. Οι κυτταρικές μεμβράνες αποτελούνται από μια διπλοστοιβάδα υδρόφοβων λιπιδίων, όπου η υδρόφιλη κεφαλή τους αλληλεπιδρά με το υδατικό περιβάλλον ενώ η υδρόφοβη ουρά στρέφεται προς το εσωτερικό της διπλοστοιβάδας. Οι μεμβράνες αποτελούν φυσικό φραγμό ανάμεσα στο εξωτερικό και εσωτερικό του κυττάρου, επιτρέποντας την επιλεκτική διέλευση ορισμένων μακρομορίων (Γεωργάτσος,2005).
- Αποτελούν σημαντικά συστατικά του νευρικού συστήματος (Χρύσου,2004)
- Συμμετέχουν στην βιοσύνθεση ουσιών, όπως τα στεροειδή ή ορμόνες
- Μεταφέρουν τις λιποδιαλυτές βιταμίνες
- Αποτελούν την αποδοτικότερη αποταμιευτική μορφή ενέργειας. Όπως προαναφέρθηκε κατά την οξείδωσή τους αποδίδουν 9kcal/gr. Στους ζωικούς οργανισμούς, τα λίπη αποθηκεύονται στο λιπώδη ιστό, άλλοτε με τη μορφή λιπαρών οξέων, συχνότερα όμως υπό την μορφή των τριγλυκεριδίων. Τα τριγλυκερίδια έχουν την ικανότητα της υδρόλυσης και επανασύνθεσης, εφόσον ο οργανισμός χρειαστεί άμεσα ενέργεια. Υδρολύονται από ένζυμα, όπως οι λιπάσες. Στα φυτά, τα αποταμιευτικά λιπίδια εντοπίζονται στους ώριμους καρπούς, στα σπέρματα και στους χλωροπλάστες των κυττάρων.
- Προσφέρουν προστασία σε υποκείμενα όργανα και ιστούς, παρέχουν μόνωση από τις χαμηλές θερμοκρασίες και δημιουργούν αίσθημα κορεσμού και γεύση στα φαγητά (Χρύσου,2004).

Βασικές πηγές λιπιδίων είναι τα ζωικά και φυτικά λίπη και έλαια, το ψάρι, το δέρμα των πουλερικών και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Συγκεκριμένα, τροφές πλούσιες σε κορεσμένα λιπαρά οξέα όπως τα ζωικά, επεξεργασμένα και τηγανισμένα τρόφιμα πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο, στα πλαίσια μιας φυσιολογικής διαίτας. Αντιθέτως πηγές μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, ωφέλιμων για την υγεία του οργανισμού, είναι το ελαιόλαδο (Χρύσου,2004).

2.3.1.4 BITAMINEΣ

Οι βιταμίνες αποτελούν ομάδα οργανικών ενώσεων με ετερογενή δράση, απαραίτητες για την ομαλή αύξηση και διατήρηση της φυσιολογίας ενός ζωντανού οργανισμού. Δεν περιέχουν θερμιδική αξία και ανιχνεύονται σε πολύ μικρές ποσότητες στα τρόφιμα. Η δράση τους οφείλεται στην ρύθμιση ή μετατροπή των μεταβολικών και ενεργειακών διεργασιών του οργανισμού (Βαρβογλής,1996).

Οι βιταμίνες διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, σε υδατοδιαλυτές και λιποδιαλυτές. Στις υδατοδιαλυτές ανήκουν η βιταμίνη C και οι βιταμίνες του σύμπλοκου B, ενώ στις λιποδιαλυτές ανήκουν οι A, D, E, K. Στη συνέχεια θα περιγραφούν οι βασικές ιδιότητες κάθε βιταμίνης.

Η βιταμίνη C, ή αλλιώς ασκορβικό οξύ, είναι απαραίτητη για τη σύνθεση του κολλαγόνου και σημαντικών βιολογικών μορίων όπως η θυροξίνη, η αδρεναλίνη, η νοραδρεναλίνη, η σεροτονίνη και η καρνιτίνη. Παρουσιάζει ισχυρή αντιοξειδωτική δράση, διότι οξειδώνεται πολύ εύκολα και αποτρέπει την οξείδωση βιολογικών μορίων όπως τα φωσφολιπίδια ή η χοληστερόλη των λιποπρωτεϊνών (Βάρβογλης,1996). Ένα σημαντικό στοιχείο της βιταμίνης C, είναι το γεγονός ότι αυξάνει την απορρόφηση και βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου στον οργανισμό (Κατσιλάμπρος,2004).

Η έλλειψη βιταμίνης C προκαλεί σκορβούτο, διαταραχή που συνδέεται με τη ρήξη των αιμοφόρων αγγείων, αδυναμία κατά την επούλωση των πληγών, αναιμία, απώλεια όρεξης και προβλήματα στο δέρμα, δόντια και οστά. Η υπερπρόσληψη βιταμίνης C δεν προκαλεί τοξικολογικά επεισόδια αλλά πιθανώς συμβάλλει στη δημιουργία λίθων στα νεφρά. Τροφές πλούσιες σε βιταμίνη C

είναι τα εσπεριδοειδή, οι ντομάτες, το κουνουπίδι, το μπρόκολο, τα λάχανα και οι φράουλες. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ορίζεται στα 90mg στους άνδρες και 75mg στις γυναίκες (Κατσιλάμπρος,2004).

Οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β περιλαμβάνουν 8 διαφορετικές βιταμίνες. Αρχικά θα αναλυθεί η βιταμίνη Β₁ ή αλλιώς θειαμίνη. Είναι υδατοδιαλυτή, συμμετέχει σε αντιδράσεις αποκαρβοξυλίωσης υπό τη μορφή πυροφωσφορικής θειαμίνης, η οποία είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία του νευρικού συστήματος και στη σύνθεση ορισμένων νευροδιαβιβαστών (Γεωργάτσος,2005). Συμμετέχει στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, των αμινοξέων και στη σύνθεση του συνενζύμου NADPH. Η ημερήσια ποσότητα της θειαμίνης ορίζεται στα 1,5 mg, ενώ η αβιταμίνωση Β₁ θεωρείται σπάνιο φαινόμενο στη σύγχρονη εποχή (Βάρβογλης,1996).

Έλλειψη θειαμίνης προκαλεί ανορεξία, απώλεια βάρους και μακροπρόθεσμα σε περιφερική νευροπάθεια και αταξία. Μεγάλη έλλειψη θειαμίνης προκαλεί τη νόσο beriberi , που χαρακτηρίζεται από αλλοιώσεις στα νεύρα, ατονία, δυσκαμψία, μυϊκή ατροφία έως και καρδιακή ανεπάρκεια. Δεν φαίνεται να προκαλεί φαινόμενα τοξικότητας. Η θειαμίνη βρίσκεται σε τρόφιμα όπως δημητριακά ολικής αλέσεως, όσπρια, ξηρούς καρπούς, στο γάλα και το χοιρινό κρέας. Τέλος οι συνιστώμενες προσλήψεις ορίζονται στα 1,2 mg για τους άνδρες και 1,1 mg για τις γυναίκες, ημερησίως (Κατσιλάμπρος,2004).

Η δεύτερη βιταμίνη του συμπλέγματος είναι η βιταμίνη Β₂ , ή αλλιώς ριβοφλαβίνη. Η ριβοφλαβίνη αποτελεί μέρος δύο πολύ σημαντικών συνενζύμων, του φλαβινοαδενινοδινουκλεοτιδίου (FAD) και του φλαβινομονονουκλεοτιδίου (FMN), τα οποία λαμβάνουν μέρος σε οξειδοαναγωγικές βιοχημικές αντιδράσεις (Γεωργάτσος,2005). Ουσιαστικά, λειτουργεί ως τμήμα ενζυμικών συστημάτων που συμμετέχουν στην οξείδωση των αμινοξέων και των υδατανθράκων. Ένα υγιές ενήλικος χρειάζεται 1,3 mg βιταμίνης Β₂ , ημερησίως ενώ σε περίπτωση έλλειψης εκδηλώνονται προβλήματα στο δέρμα, στους βλεννογόνους αδένες, κοκκίνισμα χειλιών, οφθαλμικές διαταραχές καθώς και απολεπιστική φλεγμονή του δέρματος. Συχνό φαινόμενο είναι η έλλειψη της ριβοφλαβίνης σε γυναίκες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και της γαλουχίας. Πλούσιες διαιτητικές πηγές της ριβοφλαβίνης είναι το γάλα, το κρέας, το συκώτι, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα μανιτάρια και τα εμπλουτισμένα δημητριακά (Κατσιλάμπρος,2004).

Η νιασίνη ή νικοτινικό οξύ ονομάζεται εν συντομία και βιταμίνη B₃. Αποτελεί συστατικό των συνενζύμων NAD και NADP, κατά παρόμοιο τρόπο με την ριβοφλαβίνη. Η νιασίνη μπορεί να συντεθεί από τον οργανισμό μέσω του αμινοξέος τρυπτοφάνη. Η έλλειψη της νιασίνης στον οργανισμό προκαλεί την ασθένεια πελάγρα, τα συμπτώματα της οποίας περιλαμβάνουν μυϊκή δυστονία, κατάπτωση, αδυναμία, ανορεξία, διάρροια, δερματίτιδες και σπανίως διανοητικές διαταραχές (Τρακατέλλης,1992). Η ημερήσια συνιστώμενη ποσότητα ορίζεται στα 16 mg για τους άνδρες και στα 14mg για τις γυναίκες, ενώ σε ποσότητα άνω των 100 mg παρουσιάζονται δερματικά ερυθήματα, κνησμός και γαστρεντερικές διαταραχές. Η βιταμίνη B₃ βρίσκεται σε αφθονία σε τροφές ζωικής προέλευσης, λίγο στις φυτικές ενώ απουσιάζει από ορισμένες, όπως οι πατάτες, το λάδι και τα αλεύρα αραβοσίτου (Κατσιλάμπρος,2004).

Η βιταμίνη B₅ ή παντοθενικό οξύ, συμμετέχει στη σύνθεση της χοληστερόλης, των φωσφολιπιδίων, της αιμοσφαιρίνης και των στεροειδών ορμονών υπό τη μορφή του ακετυλοσυνενζύμου A (Τρακατέλλης,1992). Στον ανθρώπινο οργανισμό δεν παρατηρείται αβιταμίνωση B₅ διότι παράγεται συνθετικά από τη μικροβιακή χλωρίδα του εντέρου ενώ ταυτόχρονα υπάρχουν πολλές τροφές που την εμπεριέχουν, όπως το κρέας, τα ψάρια, τα πουλερικά, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα όσπρια και τα δημητριακά ολικής αλέσεως. Η συνιστώμενη πρόσληψη στα δύο φύλα, ορίζεται στα 5mg/ημερησίως (Κατσιλάμπρος,2004).

Η πυριδοξίνη, ή αλλιώς βιταμίνη B₆, συναντάται στον οργανισμό με τη μορφή της φωσφορικής πυριδοξάλης και δρα επί του μεταβολισμού και σύνθεσης των αμινοξέων, λευκών αιμοσφαιρίων και νευροδιαβιβαστών. Επίσης, εμπλέκεται σε ορισμένες μεταβολικές διαδικασίες των λιπιδίων και των υδατανθράκων. Σπάνια παρατηρείται αβιταμίνωση B₆ στον άνθρωπο, διότι βρίσκεται στους περισσότερους φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς. Εντούτοις, η έλλειψη της προκαλεί πλήθος παθολογικών καταστάσεων όπως νευρολογικές διαταραχές, δερματίτιδα, γαστρεντερίτιδα, μικροκυτταρική αναιμία, αδυναμία και απώλεια αντανακλαστικών. Η έλλειψη της πυριδοξίνης σε νεαρά άτομα συνοδεύεται από επιληπτικές κρίσεις, πιθανώς λόγω της διαταραχής στο μεταβολισμό του γλουταμινικού οξέος (Τρακατέλλης,1992). Σημαντικές διατροφικές πηγές της βιταμίνης B₆ είναι το κρέας, τα ψάρια και γενικά τα θαλασσινά, τα πουλερικά, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, οι πατάτες, τα όσπρια και τα δημητριακά ολικής αλέσεως. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ορίζεται στα 1,3mg για άνδρες

και γυναίκες έως την ηλικία των 50 ετών, 1,7mg για άνδρες άνω των 50 ετών και 1,3 mg για γυναίκες άνω των 50 ετών (Κατσιλάμπρος,2004).

Το φυλλικό οξύ ή βιταμίνη B₉ εμπλέκεται στον κυτταρικό πολλαπλασιασμό, συμμετέχει στη σύνθεση των νουκλεϊκών οξέων, επηρεάζει τη λειτουργία του νευρικού συστήματος και προστατεύει από διαταραχές του μυελού των οστών. Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αντιγραφή του DNA, στη σύνθεση του RNA και κατά τη μίτωση, όπως επίσης και κατά τη μεθυλίωση του DNA και ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης (Βάρβογλης,1996). Η έλλειψη του φυλλικού οξέος αποτελεί τη συχνότερη αβιταμίνωση του συμπληρώματος B και παρατηρείται, συχνά, σε αλκοολικούς ή σε άτομα που πάσχουν από σύνδρομο δυσαπορρόφησης. Πρέπει να τονιστεί πως κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης οι ανάγκες του οργανισμού σε φυλλικό οξύ αυξάνονται κατά 50%. Η έλλειψη της βιταμίνης B₉ προκαλεί διαταραχές όπως μεγαλοβλαστική αναιμία ή διαταραχές των λευκοκυττάρων και του ανοσοποιητικού συστήματος. Η ημερήσια συνιστώμενη ποσότητα φυλλικού οξέος σε υγιείς ενήλικες ορίζεται περίπου στα 0,4 mg, ενώ δεν υπάρχουν ενδείξεις τοξικότητας σε περιπτώσεις λήψης μεγάλων ποσοτήτων φυλλικού οξέος (Κατσιλάμπρος,2004). Εντούτοις, πρέπει να αποφεύγεται η λήψη ποσοτήτων μεγαλύτερων από 1 mg ημερησίως, διότι μπορεί να εντείνει τις επιληπτικές κρίσεις σε ασθενείς (Eichholzer,2006).

Ιδιαίτερα την περίοδο της εγκυμοσύνης, αποτελεί μια εξαιρετικά αποτελεσματική κυτταροπλαστική και αιμοποιητική ένωση και ένα εξαιρετικό προληπτικό μέσο των ανωμαλιών του κεντρικού νευρικού συστήματος, του νωτιαίου μυελού και της σπονδυλικής στήλης στα νεογέννητα. Η πρόσληψη ανεπαρκών ποσοτήτων φυλλικού οξέος στη διατροφή των εγκυμονούσων γυναικών λειτουργεί επιβαρυντικά, καθώς τα συμπτώματα ανεπάρκειας φυλλικού οξέος δεν γίνονται εύκολα αντιληπτά, ιδιαίτερα κατά τους πρώτους μήνες της εγκυμοσύνης. Η αβιταμίνωση μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ανωμαλίες στο κεντρικό νευρικό σύστημα, στο νωτιαίο μυελό, τη σπονδυλική στήλη και να μειώσει τους ρυθμούς ανάπτυξης του εμβρύου (Milunsky et. al, 1989).

Η βιταμίνη B₁₂, ή αλλιώς κυανοκοβαλαμίνη αποτελεί σημαντικό συνένζυμο που συμμετέχει στον μεταβολισμό των νουκλεϊκών οξέων, στην πρωτεϊνοσύνθεση και επιδρά στη λειτουργία των ιστών του γαστρεντερικού, νευρικού και

μυοσκελετικού συστήματος (Κατσιλάμπρος,2004). Η απορρόφησή της από το πεπτικό σύστημα προϋποθέτει την παρουσία ενός ενδογενούς παράγοντα, γλυκοπρωτεΐνη που παράγεται από το γαστρικό βλεννογόνο. Εφόσον εκλείπει αναστέλλει την απορρόφηση της βιταμίνη B₁₂. Η αβιταμίνωση της B₁₂ δεν είναι ιδιαίτερα συχνό φαινόμενο στη φύση και οφείλεται στην αποκλειστική χορτοφαγία ή από ασθένειες του λεπτού ή παχέος εντέρου, όπως τα εγκολπώματα, που επιδρούν στην απορροφητική ικανότητά του. Η έλλειψη της βιταμίνης οδηγεί σε μεγαλοβλαστική αναιμία, θρομβοπενία, λευκοπενία και εκφυλιστικές διαταραχές του νωτιαίου μυελού (Κατσιλάμπρος,2004). Πηγές πλούσιες σε κυανοκοβαλαμίνη είναι το συκώτι διαφόρων ζώων, τα αυγά, τα ψάρια και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Οι ημερήσιες προσλήψεις ορίζονται στα 2,4mg και στα δύο φύλα (Βάρβογλης,1996).

Η τελευταία βιταμίνη του συμπλέγματος Β είναι η βιταμίνη Β₇ ή Β_H, γνωστή υπό την ονομασία βιοτίνη. Είναι κρυσταλλική αζωτούχα οργανική ένωση και από τις παλαιότερες και γνωστές βιταμίνες. Συμμετέχει στον μεταβολισμό των λιπιδίων, πρωτεϊνών και υδατανθράκων, στη γλυκονεογένεση και στη μεταφορά καρβοξυλικών ομάδων σε τρίτες ενώσεις. Έλλειψη παρατηρείται έπειτα από παρατεταμένη λήψη ορισμένων αντιβιοτικών ή λόγω της συχνής κατανάλωσης ωμών αυγών, που περιέχουν την πρωτεΐνη αβιδίνη που παρεμποδίζει τη δράση της βιοτίνης. Σε αβιταμίνωση βιοτίνης παρατηρείται ποικίλη δερματίτιδα, απώλεια όρεξης, μυϊκοί πόνοι, γαστρεντερίτιδα και κατάθλιψη (Τρακατέλλης,1992). Πλούσιες διαιτητικές πηγές είναι τα όσπρια, τα λαχανικά, το κρέας, το συκώτι, ο κρόκος του αυγού και οι ξηροί καρποί. Οι συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις προσδιορίζονται στα 30mg και στα δύο φύλα (Κατσιλάμπρος,2004).

Στη συνέχεια θα εξεταστούν οι λιποδιαλυτές βιταμίνες, που περιλαμβάνουν τις βιταμίνες Α, D, Ε, και Κ. Κατά την απορρόφησή τους είναι απαραίτητη η παρουσία χολικών αλάτων και η μεταφορά τους στο αίμα πραγματοποιείται μέσω λιποπρωτεϊνών. Λόγω του γεγονότος ότι αποθηκεύονται στο ήπαρ και το λιπώδη ιστό, η υπερβολική λήψη λιποδιαλυτών βιταμινών μπορεί να προκαλέσει τοξικά φαινόμενα (Nix, 2005).

Η βιταμίνη Α απαντάται στα τρόφιμα ζωικής προελεύσεως ως ρετινόλη και ρετινάλη, ενώ σε τρόφιμα φυτικής ως προβιταμίνη Α (β-καροτένιο), χρωστική που εντάσσεται στα καροτενοειδή. Η βιταμίνη Α είναι απαραίτητη για την

ομαλή λειτουργία της όρασης, την προσαρμογή στο σκοτάδι, την επιμήκυνση των οστών κατά την ανάπτυξη και την ομαλή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος (Κατσιλάμπρος,2004).

Η βιταμίνη Α καταστρέφεται εφόσον έλθει σε επαφή με την ηλιακή ακτινοβολία, με υψηλές θερμοκρασίες ή με τον ατμοσφαιρικό αέρα. Η αβιταμίνωση Α επηρεάζει την όραση, προκαλεί ξηροφθαλμία ιδιαίτερα σε βρέφη και νεαρά άτομα, καθιστά τα μάτια ευαίσθητα στην ηλιακή ακτινοβολία. Ταυτόχρονα περιορίζονται οι δακρυϊκές εκκρίσεις, εμφανίζονται αλλοιώσεις και μολύνσεις του κερατοειδούς χιτώνα στον οφθαλμικό βολβό (Τρακατέλλης,1992). Κατά την έλλειψη βιταμίνης Α παρατηρούνται επίσης αλλοιώσεις στο στοματικό βλεννογόνο, νυκταλωπία, καταστολή του ανοσοποιητικού και απώλεια των αντανακλαστικών. Τα συμπτώματα θεραπεύονται με χορήγηση βιταμίνης σε συνδυασμό με μια ισορροπημένη διαίτα, πλούσια σε πρωτεΐνες. Απεναντίας η υπερβιταμίνωση Α προκαλεί ναυτίες, αλωπεκία, υπηγλία και σε τοξικά επίπεδα ηπατοπάθειες, αναιμίες και εμβρυϊκή δυσπλασία, στην εγκυμοσύνη. Πλούσιες διαιτητικές πηγές είναι το συκώτι, το βούτυρο, τα ολόπαχα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα χόρτα, το καρότο, η ντομάτα και τα βερίκοκα. Οι συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις καθορίζονται στα 900 ισοδύναμα ρετινόλης για τους άνδρες και τα 700 ισοδύναμα για τις γυναίκες (Nix,2005).

Στη συνέχεια εξετάζεται η βιταμίνη D. Στην πραγματικότητα πρόκειται για δύο διαφορετικές χημικές ενώσεις, την εργοκαλσιφερόλη (βιταμίνη D₂) και την χοληκαλσιφερόλη (βιταμίνη D₃). Συντίθεται από τη δράση της υπεριώδους ακτινοβολίας στο δέρμα, όπου μετατρέπει την 7-δεϋδροχοληστερόλη σε βιταμίνη D₃ και την εργοστερόλη σε βιταμίνη D₂. Από τη στιγμή του σχηματισμού των δύο βιταμινών, μεταφέρονται στο ήπαρ μέσω της συστηματικής κυκλοφορίας, όπου μετατρέπονται σε 25-υδροξυβιταμίνη D, εν συνεχεία στους νεφρούς όπου μεταβολίζονται προς 1,25-διυδροξυβιταμίνη D. Η τελευταία ένωση αποτελεί την ενεργό μορφή της βιταμίνης D και συμμετέχει στη μεταβολική απόθεση του ασβεστίου στον οργανισμό. Η ενδογενής παραγωγή βιταμίνης D αποδεικνύεται σημαντικότερη της διαιτητικής πρόσληψης (Institute of Medicine,2010).

Η βιταμίνη D διατηρεί τα επίπεδα του ασβεστίου στα φυσιολογικά επίπεδα, αυξάνει την απορρόφηση του στο γαστρεντερικό σωλήνα και μειώνει

ταυτόχρονα τη νεφρική του απέκκριση. Κατά συνέπεια, συμβάλει στη διατήρηση της οστικής μάζας και πυκνότητας και στην διατήρηση των επιπέδων ασβεστίου και φωσφόρου στον οργανισμό (Κατσιλάμπρος,2004). Ανεπάρκεια της βιταμίνης D είναι ασύνηθες φαινόμενο στο Δυτικό κόσμο και οφείλεται συνήθως στην ανεπαρκή έκθεση στον ήλιο. Προκαλεί ραχίτιδα στα νεαρά άτομα και οστεομαλακία στους ενήλικες, επειδή τα οστά γίνονται μαλακά και ευλύγιστα. Αντιθέτως η τοξικότητα της βιταμίνης D περιλαμβάνει υπερασβεστιαϊμία, νεφρικές βλάβες, σωματική και διανοητική καθυστέρηση και ποικίλες μη άμεσα σχετιζόμενες παρενέργειες στον οργανισμό (Τρακατέλλης,1992). Πλούσιες διαιτητικές πηγές είναι το συκώτι, ο κρόκος αυγού, τα ψάρια, το γάλα, οι χυμοί και τα δημητριακά. Οι συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις ορίζονται στα 5μg για άτομα έως και την ηλικία των 50 ετών και 10-15μg για άτομα άνω των 50 ετών. (Holick,2006).

Μία εκ των σημαντικότερων λιποδιαλυτών βιταμινών είναι η βιταμίνη E. Στην πραγματικότητα πρόκειται για ομάδα ενώσεων, που περιλαμβάνει 8 ενώσεις της οικογένειας των τοκοφερολών και τοκοτρενολών, χημικές ουσίες που συντίθενται σε φυτικούς οργανισμούς. Η σημαντικότερη θεωρείται η α-τοκοφερόλη, ως η πλέον δραστική μορφή της βιταμίνης E. Οι τοκοφερόλες παρουσιάζουν ισχυρή φυσική αντιοξειδωτική δράση, παρεμποδίζοντας το σχηματισμό υπεροξειδίων, που προέρχονται από τις διάφορες μεταβολικές διεργασίες, επί των λιπιδίων της κυτταρικής διπλοστοιβάδας. Κατά συνέπεια προστατεύει τη δομή και φυσιολογία των βιολογικών μεμβρανών (Βάρβογλης,1996).

Η αβιταμίνωση E προκαλεί στέρωση και στα δύο φύλα, αιμόλυση, καταστροφή των νευρώνων, μυϊκή ακαμψία και κατάπτωση. Απεναντίας, η υπερβιταμίνωση E εκδηλώνεται τοξικολογικά ως μυϊκή αδυναμία, ναυτία και προβλήματα στον μεταβολισμό της βιταμίνης K. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ορίζεται στα 15 mg και στα δύο φύλα ενώ πλούσιες πηγές βιταμίνης E είναι τα φυτικά έλαια, οι ξηροί καρποί, οι γαρίδες και το φύτρο δημητριακών (Κατσιλάμπρος,2004 & Βάρβογλης,1996).

Τέλος πρέπει να αναφερθεί η βιταμίνη K, που αποτελεί σύμπλεγμα βιταμινών. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει την φυλλοκινόνη (K₁), την μεναδιόνη (K₂) και την K₃, που είναι συνθετική προελεύσεως. Η βιταμίνη K αποτελεί προσθετική ενζυμική ομάδα για τη σύνθεση της προθρομβίνης και των παραγόντων πήξης

του αίματος, στο ήπαρ. Σπάνια παρατηρείται αβιταμίνωση Κ διότι είναι πλούσια στα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, το συκώτι και συντίθεται από την βακτηριακή χλωρίδα του παχέος εντέρου (Γεωργάτσος,2005). Εντούτοις, ελλείψη βιταμίνης Κ παρατηρούνται διαταραχές στην πήξη του αίματος, εσωτερική αιμορραγία, κάτι που θεραπεύεται με την άμεση χορήγησή της (Κατσιλάμπρος,2004).

Επιπλέον πρέπει να αναφερθεί πως δεν παρατηρούνται τοξικολογικά φαινόμενα σε περίπτωση υπερκατανάλωσης της Κ, αν και απαιτείται προσοχή κατά την, από του στόματος, συγχορήγηση αντιπηκτικών σκευασμάτων (Τρακατέλλης,1992). Τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνη Κ είναι το μπρόκολο, το λάχανο, το μαρούλι, το σπανάκι, το κουνουπίδι, το ελαιόλαδο και το συκώτι. Οι ενδεικτικές ημερήσιες προσλήψεις ορίζονται στα 120 μg για τους άνδρες και 90 μg για τις γυναίκες (Κατσιλάμπρος,2004).

2.3.1.5 ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα ανόργανα στοιχεία περιλαμβάνουν τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία. Ορίζονται τα υλικά από τα οποία αποτελείται η φύση και είναι απαραίτητα για τη σωστή λειτουργία του οργανισμού. Η αξία τους είναι γνωστή από την αρχαιότητα αν και τα τελευταία χρόνια, έχουν εν μέρει επισκιαστεί. Η πρόσληψη τους, από τον οργανισμό, γίνεται συνήθως σε ελεύθερη μορφή μέσω της διατροφής. Σύμφωνα με τον Χρύσου (2004) ο ρόλος τους είναι τριπλός:

- Είναι δομικά στοιχεία των οστών και των δοντιών
- Παρουσιάζουν λειτουργικό ρόλο στη διατήρηση του καρδιακού ρυθμού, προστατεύουν την νευρική αγωγιμότητα και την οξεοβασική ισορροπία στον οργανισμό και εξασφαλίζουν την μυϊκή συσταλτικότητα.
- Διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στις μεταβολικές διεργασίες του κυττάρου, έχουν ρυθμιστικό ρόλο στον κυτταρικό πολλαπλασιασμό και αποτελούν τμήματα ενζύμων, ορμονών και πρωτεϊνών.

Στο παρόν υποκεφάλαιο θα περιγραφούν τα σημαντικότερα ανόργανα στοιχεία, η δράση και οι λειτουργίες τους στον ανθρώπινο οργανισμό. Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί ότι ως ιχνοστοιχείο ορίζεται το ανόργανο

στοιχείο που βρίσκεται σε ιχνοποσότητες στον οργανισμό και η ημερήσια πρόσληψη του δεν ξεπερνά τα 100mg (Κατσιλάμπρος,2004).

Αρχικά θα περιγραφεί το ασβέστιο (Ca), το πλέον διαδεδομένο μεταλλικό στοιχείο στον ανθρώπινο οργανισμό. Αντιστοιχεί στο 1,5% του σωματικού βάρους, εκ του οποίου το 99% βρίσκεται στα οστά, υπό μορφή συμπλόκων και το υπόλοιπο 1% βρίσκεται στα δόντια, με τη μορφή του υδροξυαπατίτη, το δέρμα και το πλάσμα του αίματος. Το ασβέστιο συμμετέχει σε πλήθος μεταβολικών αντιδράσεων όπως κατά τη μεταβίβαση των νευρικών και ορμονικών σημάτων, στην πήξη του αίματος, στη μυϊκή σύσπαση και στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης (Κατσιλάμπρος,2004). Επίσης συμβάλλει στην οστεοποίηση, στη δράση, έκκριση και παραγωγή ορμονών και λειτουργεί καταλυτικά, ενεργοποιώντας ένζυμα του οργανισμού (Office of Dietary Supplements,2011).

Η απορρόφηση του ασβεστίου στον οργανισμό εξαρτάται από την πρωτεϊνική πρόσληψη και από τα επίπεδα πρόσληψης μαγνησίου, καλίου, φωσφόρου, καφεΐνης, οξαλικού οξέος (με το οποίο σχηματίζει οξαλικό ασβέστιο, αδρανής κρυσταλλική ένωση), φυτικών ινών και τέλος από το βαθμό δραστηριότητας του ατόμου. Σε γενικές γραμμές οι ανωτέρω παράγοντες, είτε ελαττώνουν την απορρόφηση του ασβεστίου είτε αυξάνουν την νεφρική απέκκρισή του (Catharine Ross et al, 2011).

Συνήθεις διαταραχές κατά τη μειωμένη πρόσληψη ασβεστίου στον οργανισμό είναι η μείωση της σωματικής ανάπτυξης του ατόμου, η επιδείνωση της υγείας των δοντιών και οστικές δυσπλασίες, όπως η ραχίτιδα και η οστεοπόρωση. Απεναντίας, αυξημένη πρόσληψη ασβεστίου προκαλεί νεφρόλιθους και εναποθέσεις ασβεστίου στους ιστούς.

Πλούσιες διαιτητικές πηγές ασβεστίου είναι το σουσάμι, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα ψάρια, το μπρόκολο, τα όσπρια και τα αμύγδαλα (Κατσιλάμπρος,2004). Οι συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις καθορίζονται όπως παρακάτω:

- Βρέφη: 360-540 mg
- Παιδιά: 1200 mg
- Ενήλικες: 1000 - 1200 mg

- Έγκυες/θηλάζουσες: 1400-1600 mg
- Αθλητές: 1600 - 2000 mg

Στη συνέχεια εξετάζεται ο φώσφορος (P), το δεύτερο πιο διαδεδομένο στοιχείο στον ανθρώπινο οργανισμό. Το 85% της συνολικής ποσότητας βρίσκεται στα οστά και τα δόντια, μαζί με το ασβέστιο. Συμμετέχει στη διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας, συνδέεται με το γενετικό υλικό των κυττάρων και κατά συνέπεια με τις παραγόμενες πρωτεΐνες. Ο φώσφορος δεν απαντάται ελεύθερος στη φύση αλλά βρίσκεται υπό τη μορφή συμπλόκων, ενωμένος με άλλα στοιχεία (Κατσιλάμπρος,2004). Ο απατίτης είναι το σημαντικότερο ορυκτό εξόρυξης φωσφόρου και αποτελείται από φωσφορικό ασβέστιο συγκρυσταλλωμένο με φθοριούχο ή χλωριούχο ασβέστιο. Η συνηθέστερη μορφή φωσφόρου στον ανθρώπινο οργανισμό είναι η λεκιθίνη και συναντάται στα νεύρα, στους μυς, στον εγκέφαλο, τον νωτιαίο μυελό και φυσικά στα οστά (Bernhardt et al, 2008).

Η έλλειψη του φωσφόρου είναι ένα σχετικά σπάνιο φαινόμενο, διότι οι ενώσεις του είναι αρκετά διαδεδομένες στα τρόφιμα και εμφανίζουν υψηλό βαθμό απορρόφησης από τον οργανισμό. Πλούσιες διαιτητικές πηγές είναι το κρέας, τα πουλερικά, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα όσπρια και τα δημητριακά ενώ οι συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ορίζεται στα 700mg και για τα δύο φύλα (Κατσιλάμπρος,2004).

Το μαγνήσιο, μαζί με το κάλιο, βρίσκονται σε αφθονία εντός του ανθρώπινου κυττάρου και συμμετέχει σχεδόν σε όλες τις λειτουργίες του. Το ανθρώπινο σώμα εμπεριέχει περίπου 25 γραμμάρια μαγνησίου, εκ των οποίων τα 2/3 βρίσκονται αποθηκευμένα στα οστά και το υπόλοιπο 1/3 στους υπόλοιπους ιστούς. Ενδεικτικά να αναφερθεί πως μόνο το 1% της συνολικής ποσότητας μαγνησίου κυκλοφορεί ελεύθερο στο αίμα (Γεωργιάδης,2007).

Διαδραματίζει ιδιαίτερο ρόλο στη λειτουργικότητα εκατοντάδων ενζύμων που συμμετέχουν στην πρωτεϊνοσύνθεση και επηρεάζει το μεταβολισμό του καλίου, ασβεστίου και της βιταμίνης D. Επιπλέον αποτελεί συνένζυμο σε αντιδράσεις του ATP, στην αντιγραφή του DNA και τη σύνθεση του RNA (Κατσιλάμπρος,2004). Σε συνδυασμό με το κάλιο και το νάτριο λειτουργεί ως

ηλεκτρολύτης και συμβάλλει στην ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης (Τρακατέλλης,1992).

Η έλλειψη μαγνησίου στον οργανισμό είναι ένα συχνό φαινόμενο και παρατηρείται σε παθολογικές καταστάσεις, όπως κατά τον αλκοολισμό, τη μακροχρόνια λήψη διουρητικών ή νεφροτοξικών φαρμάκων. Το μαγνήσιο αποτελεί σημαντικό στοιχείο για τη δημιουργία της χλωροφύλλης στα φυτά, σχεδόν απουσιάζει από το κρέας, γεγονός που εξαρτάται από παράγοντες που επιδρούν αρνητικά στα φυτά, όπως η όξινη βροχή και οι περιβαλλοντικές αλλαγές (Γεωργιάδης,2007). Η σοβαρή έλλειψη μαγνησίου συνοδεύεται από ναυτία, μυϊκή αδυναμία, σπασμούς, ανορεξία και σπάνια παραισθήσεις. Αντιθέτως η υπερμαγνησιαιμία οφείλεται άλλοτε στην υπέρμετρη εξωγενή χορήγηση ποσοτήτων μαγνησίου, άλλοτε δε σε παθολογικά αίτια, όπως η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (Κατσιλάμπρος,2004).

Πλούσιες διαιτητικές πηγές μαγνησίου είναι τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα δημητριακά ολικής αλέσεως, τα όσπρια και οι ξηροί καρποί. Οι συνιστώμενες προσλήψεις ορίζονται στα 420mg για τους άνδρες και στα 320mg για τις γυναίκες, ημερησίως (Κατσιλάμπρος,2004). Το μαγνήσιο είναι πολύ σημαντικό στοιχείο κατά την εγκυμοσύνη για το μεταβολισμό, το σχηματισμό του σκελετού και για την αποφυγή επιπλοκών της κύησης. Οι ανάγκες της εγκύου σε μαγνήσιο κυμαίνονται από 300 έως και 450mg/ημέρα (Δημοσθενόπουλος,2004).

Το νάτριο αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα ρύθμισης του όγκου των εξωκυττάρων υγρών, της οσμωτικής πίεσης και της οξεοβασικής ισορροπίας εντός και εκτός του ανθρώπινου κυττάρου. Τα ιόντα νατρίου διευκολύνουν τη μετάδοση των νευρικών ώσεων, μέσω των καναλιών ιόντων καλίου-νατρίου, και των θρεπτικών ουσιών στο εσωτερικό του κυττάρου. Επιπλέον ρυθμίζει τον όγκο του αίματος, ρυθμίζει τις μυϊκές συσπάσεις, της λειτουργία της καρδιάς και αποτελεί παράγοντα κατακράτησης υγρών και αύξησης της πίεσης (Δημοσθενόπουλος,2004).

Οι ανάγκες του οργανισμού σε νάτριο αυξάνονται κατά την εφίδρωση, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών ή έντονης δραστηριότητας, εμετών και πολυουρίας. Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, όπου η έγκυος γυναίκα συχνά εμφανίζει υπέρταση, πρέπει να αποφεύγεται η κατανάλωση αυξημένων ποσοτήτων νατρίου, κυρίως μέσω του μαγειρικού αλατιού, διότι εμφανίζονται

τοξιναιμίες, όπως η προεκλαμψία και η εκλαμψία. Τροφές πλούσιες σε νάτριο είναι το αλάτι, τα τρόφιμα που περιέχουν αλάτι και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ορίζεται στα 5 γραμμάρια αλατιού, δηλαδή κατά προσέγγιση 2200mg νατρίου (Κατσιλάμπρος, 2004).

Στοιχείο με παρόμοια ατομική δομή είναι το κάλιο. Είναι το πλέον διαδεδομένο μέταλλο στον ενδοκυττάριο χώρο και ρυθμίζει τον όγκο των ενδοκυττάρων υγρών, την οξεοβασική ισορροπία και επηρεάζει τη συσταλτικότητα των σκελετικών μυών, τη λειτουργία της καρδιάς και τη μεταφορά των σημάτων στις νευρικές ίνες. Επίσης εμπλέκεται στο μεταβολισμό των υδατανθράκων και στην πρωτεϊνική σύνθεση (Δασκαλόπουλος, 2004). Συνήθη αίτια υποκαλιαιμίας είναι οι εμετοί, οι παρατεταμένες διάρροιες και η μακροπρόθεσμη χρήση διουρητικών σκευασμάτων. Σε περίπτωση σοβαρής υποκαλιαιμίας παρατηρούνται καρδιακές αρρυθμίες, μυϊκές κράμπες και απάθεια. Πλούσιες διαιτητικές πηγές είναι τα φρούτα, τα λαχανικά, το γάλα και τα δημητριακά ολικής αλέσεως. Οι ημερήσιες προσλήψεις ορίζονται στα 2000mg και για τα δύο φύλα (Δασκαλόπουλος, 2004).

Εν αντιθέσει με το κάλιο, το χλώριο αποτελεί το πιο διαδεδομένο ανιόν του εξωκυττάρου χώρου. Μαζί με το νάτριο ρυθμίζει την οξεοβασική ισορροπία στον οργανισμό και είναι απαραίτητο για το σχηματισμό του γαστρικού υγρού, που εκκρίνεται από τα κύτταρα του βλεννογόνου του στομάχου και εμπεριέχει υδροχλωρικό οξύ (Γρηγοράκης, 1999). Κατά συνέπεια η ανεπάρκεια του χλωρίου στο οργανισμό προκαλεί πεπτικές και ηλεκτρολυτικές διαταραχές. Βασικές πηγές χλωρίου είναι το αλάτι, τα φρούτα και τα λαχανικά. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ορίζεται στα 750mg και για τα δύο φύλα (Κατσιλάμπρος, 2004).

Το τελευταίο μέταλλο που πρέπει να αναφερθεί είναι το θείο. Αποτελεί μέρος των αμινοξέων θειαμίνης, κυστεΐνης και μεθειονίνης. Συμμετέχει στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας και βρίσκεται στα νύχια, στα μαλλιά και το δέρμα. Τα άτομα του θείου σχηματίζουν σουλφυδρικούς δεσμούς επί των πρωτεϊνών και του DNA, γεγονός που τα προστατεύει από πιέσεις και εξωγενείς παράγοντες (Γεωργάτσος, 2005). Με τα μέχρι στιγμής δεδομένα δεν έχει οριστεί η συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη και δεν έχουν παρατηρηθεί φαινόμενα τοξικότητας από το θείο (Κατσιλάμπρος, 2004).

Στη συνέχεια θα περιγραφούν τα απαραίτητα ιχνοστοιχεία που βρίσκονται στον οργανισμό. Η περιεκτικότητα των τροφίμων σε ιχνοστοιχεία εξαρτάται από την περιοχή παραγωγής, το είδος, την ηλικία και τη βιομηχανική ή μαγειρική επεξεργασία του τροφίμου.

Αρχικά περιγράφεται ο σίδηρος, ως το σημαντικότερο στοιχείο που συμμετέχει στη μεταφορά του οξυγόνου από τους πνεύμονες στους ιστούς, μέσω της αιμοσφαιρίνης. Ο σίδηρος διαθέτει ενζυμική δράση σε πολλές βιοχημικές διεργασίες του κυττάρου. Η τρανσφερίνη είναι η πρωτεΐνη που μεταφέρει το σίδηρο, ενώ η φερριτίνη είναι η πρωτεΐνη που τον αποθηκεύει. Το 30% του σιδήρου βρίσκεται αποθηκευμένο στο ήπαρ, ένα 30% στο μυελό των οστών και το υπόλοιπο στο σπλήνα και τους μύες (Γεωργάτσος,2005). Αποβάλλεται από το σώμα μέσω των κοπράνων, του ιδρώτα αλλά κυρίως από αιμορραγίες. Οι αιμορραγίες κατά την εγκυμοσύνη, ερμηνεύουν τις αυξημένες ανάγκες σε σίδηρο σε αυτό το στάδιο (Τρακατέλλης,1992).

Η μικρή ανεπάρκεια σιδήρου προκαλεί αδυναμία, κόπωση, απάθεια, ενώ σοβαρή ανεπάρκεια οδηγεί σε σιδηροπενική αναιμία. Εκδηλώσεις τοξικότητας παρατηρούνται κατά την υπερβολική λήψη σιδήρου, όπου παρατηρούνται ηπατικά προβλήματα και αρθρίτιδα. Οι βέλτιστες πηγές σιδήρου είναι το συκώτι, το κρέας, τα όσπρια, το σπανάκι και τα οστρακοειδή. Σε γενικές γραμμές, τροφές φυτικής προέλευσης δεν αποτελούν καλές πηγές, λόγω της μικρής βιοδιαθεσιμότητας σε σίδηρο. Ως ημερήσιες συνιστώμενες προσλήψεις ορίζονται τα 8mg για τους άνδρες και 18mg για τις γυναίκες (Κατσιλάμπρος,2004).

Το δεύτερο ιχνοστοιχείο που αναφέρεται είναι ο ψευδάργυρος. Αποτελεί δομικό συστατικό δεκάδων ενζύμων που συμμετέχουν στο μεταβολισμό, στη σύνθεση νουκλεϊκών οξέων, πρωτεϊνών και προσταγλανδίνων, ομάδα ενώσεων με αντιμικροβιακή δράση (Γεωργάτσος,2005). Η φυσιολογική πρόσληψη ψευδαργύρου εξασφαλίζει την ομαλή ανάπτυξη του οργανισμού, την ομαλή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, την σεξουαλική ανάπτυξη, και τη διαμόρφωση των αισθήσεων (Κατσιλάμπρος,2004). Ανεπάρκεια ψευδαργύρου προκαλεί δερματίτιδα, ατροφία όρχεων στους άρρενες, αλωπεκία, καθυστέρηση στην ανάπτυξη και προβλήματα κατά την επούλωση πληγών. Αντιθέτως η υπερκατανάλωση ψευδαργύρου προκαλεί γαστρίτιδα, παγκρεατίτιδα, αναιμία και σακχαρώδη διαβήτη. Διαιτητικές πηγές πλούσιες σε ψευδάργυρο είναι τα

οστρακοειδή, τα μαλάκια, το κρέας και τα μη αποφλοιωμένα δημητριακά. Η ημερήσια πρόσληψη καθορίζεται στα 11mg για τους άνδρες και στα 8mg για τις γυναίκες (Κατσιλάμπρος,2004).

Ο χαλκός συμμετέχει στη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης, του κολλαγόνου και αποτελεί συστατικό ενζύμων που εμπλέκονται στην εξουδετέρωση των ελεύθερων ριζών που σχηματίζονται κατά τον κυτταρικό μεταβολισμό (Γεωργάτσος,2005). Έλλειψη χαλκού οφείλεται στην μειωμένη πρόσληψη του στοιχείου ή σε αυξημένη πρόσληψη ψευδαργύρου και μπορεί να οδηγήσει σε σιδηροπενική αναιμία. Τροφές πλούσιες σε χαλκό είναι το κρέας, τα εντόσθια, το κακάο, τα όσπρια και τα δημητριακά ολικής αλέσεως. Οι συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις ορίζονται στα 900μg, για τα δύο φύλα (Τρακατέλλης,1992).

Ο ανθρώπινος οργανισμός περιέχει συνολικά 25 με 50mg ιωδίου, εκ των οποίων τα 8mg βρίσκονται στο θυροειδή αδένα. Το ιώδιο είναι απαραίτητο για τη σύνθεση της ορμονών θυροξίνης και τριωδοθυρονίνης. Σε ανεπάρκεια ιωδίου εμφανίζεται βρογχοκήλη και υποθυρεοειδισμός. Κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης, η έλλειψη ιωδίου προκαλεί κρετινισμό στο έμβρυο. Αντιθέτως, υψηλές δόσεις ιωδίου, περίπου 2-3 γραμμάρια, μπορεί να προκαλέσουν υπερθυρεοειδισμό ή θυρεοειδίτιδα (Κατσιλάμπρος,2004). Πλούσιες διαιτητικές πηγές είναι τα θαλασσινά ψάρια, το ιωδιούχο αλάτι και τα φυτικά τρόφιμα που έχουν καλλιεργηθεί σε παραθαλάσσιες περιοχές (Γρηγοράκης,1999). Οι ανάγκες του οργανισμού σε ιώδιο υπολογίζονται στα 150 μg ημερησίως (Δημοσθενόπουλος,2004).

Τέλος, το σελήνιο αποτελεί συστατικό της γλουταθειονικής υπεροξειδάσης, ένζυμο που εξουδετερώνει και εμποδίζει το σχηματισμό των ελεύθερων ριζών. Παρουσιάζει ισχυρότατη αντιοξειδωτική και αντικαρκινική δράση. Η έλλειψη σεληνίου είναι συχνό φαινόμενο σε άτομα που τρέφονται παρεντερικά και εκδηλώνεται με μυαλγίες, αδυναμία και απώλεια χρωστικής στα μαλλιά και τις τρίχες και σπανιότερα καρδιαγγειακά νοσήματα (Γρηγοράκης,1999). Αντιθέτως, η λήψη μεγάλων ποσοτήτων σεληνίου προκαλούν εμετό, διάρροια, ναυτία, τριχόπτωση και διαταραχές στα νύχια. Πλούσιες διαιτητικές πηγές είναι το κρέας, τα οστρακοειδή, τα θαλασσινά προϊόντα, τα λαχανικά και τα δημητριακά. Η ημερήσια πρόσληψη ορίζεται στα 55μg για τα δύο φύλα (Κατσιλάμπρος,2004).

2.3.1.6 NEPO

Αναμφίβολα πρόκειται για το πιο σημαντικό θρεπτικό συστατικό. Αξίζει να αναφερθεί ότι ο άνθρωπος μπορεί να επιβιώσει μέχρι και ένα μήνα χωρίς τροφή, αλλά δεν μπορεί να επιβιώσει χωρίς νερό, ακόμη και για λίγες μέρες. Απουσία νερού, το σώμα εμφανίζεται ανίκανο να πραγματοποιήσει οποιαδήποτε λειτουργία του. Κατά προσέγγιση, τα 2/3 του σώματος αποτελούνται από νερό, το 90% του αίματος, το 75% του μυϊκού ιστού και το 20% του λιπώδη ιστού. Η περιεκτικότητα του σώματος σε νερό διαφέρει ανάλογα το άτομο και είναι αντιστρόφως ανάλογη με την περιεκτικότητα του σώματος σε λίπος. Ενδεικτικά, τα έμβρυα αποτελούνται κατά 98% από νερό, τα παιδιά κατά 75% και οι ηλικιωμένοι 45-50% (Δημόπουλος,2006).

Από το σύνολο του νερού στον οργανισμό, ένα τμήμα βρίσκεται ενδοκυτταρικά, που αποτελεί το 40% περίπου του σωματικού βάρους, ενώ το υπόλοιπο βρίσκεται στον εξωκυττάριο χώρο και αποτελεί το 20% του σωματικού βάρους. Διακυμάνσεις σε αυτή την αναλογία δημιουργεί πολλά προβλήματα υγείας που μπορεί να επιφέρουν ακόμη και τον θάνατο. Εν αντιθέσει με τα υπόλοιπα θρεπτικά συστατικά δεν μεταβολίζεται και μόνο ένα μικρό μέρος λαμβάνει μέρος σε υδρολυτικές αντιδράσεις (Καραφυλλίδης,2009).

Σύμφωνα με τον Δημόπουλο (2006) ο βιολογικός ρόλος του νερού συνοψίζεται όπως παρακάτω:

- Αποτελεί το κύριο συστατικό του αίματος
- Μεταφέρει τις θρεπτικές ύλες, τα μεταβολικά προϊόντα και τις ορμόνες σε όλο το σώμα
- Βοηθά στην απέκκριση τοξικών ή παραπροϊόντων του μεταβολισμού
- Εξουδετερώνει τις ελεύθερες ρίζες που σχηματίζονται στα πλαίσια των οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων
- Βοηθάει στη λειτουργία της πέψης, διότι αποτελεί συστατικό των πεπτικών υγρών και εφυδατώνει τις θρεπτικές ύλες
- Συνεισφέρει στην απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών
- Βοηθά την απέκκριση των άπεπτων ουσιών, μέσω του παχέους εντέρου.

- Διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο στη θερμορύθμιση του οργανισμού. Σταθεροποιεί τη θερμοκρασία του σώματος στους 36,6 °C. Αν η θερμοκρασία του σώματος πέσει στους 27 ή υπερβεί τους 42 °C, ο οργανισμός κινδυνεύει.
- Υποβοηθά τις χημικές αντιδράσεις που πραγματοποιούνται στο κύτταρο, είτε δρώντας ως διαλυτικό μέσο είτε ως χημική ουσία.
- Αποτελεί βασικό συστατικό της σιέλου
- Επιτρέπει τις ηλεκτρικές διεγέρσεις του νευρικού συστήματος

Οι ημερήσιες ανάγκες του οργανισμού σε νερό ποικίλλουν, διότι εξαρτώνται από πληθώρα παραγόντων όπως το βάρος, την ατομική δραστηριότητα και τη διατροφή. Σε γενικές γραμμές πρέπει να καταναλώνονται 8-10 ποτήρια ημερησίως, ενώ σε περιπτώσεις έντονης δραστηριότητας ή εφίδρωσης πρέπει να αναπληρώνεται άμεσα η χαμένη ποσότητα. Καθημερινά, λόγω καταβολικών διεργασιών, παράγονται από τον οργανισμό 200-300 mL νερού, ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες προσλήψεις νερού. Η απώλεια του νερού στον οργανισμό δημιουργεί ένα αίσθημα κούρασης και ελαττώνεται η πνευματική και φυσική απόδοση του ατόμου.

Αντιθέτως, η αφυδάτωση προκαλείται από την απώλεια υγρών του σώματος μέσω του ιδρώτα, των δακρυϊκών και σωματικών εκκρίσεων. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες όπου λόγω της αυξημένης θερμοκρασίας παρατηρείται έντονη εφίδρωση. Σε κλινικές καταστάσεις είναι πιθανό να προκληθεί αφυδάτωση σε περιπτώσεις όπου επικρατεί πυρετός, διάρροια και εμετοί. Τα κύρια συμπτώματα της αφυδάτωσης είναι έντονο αίσθημα δίψας, μειωμένη συχνότητα ούρησης, ξηροδερμία, έντονη κούραση, πονοκέφαλοι και ζαλάδες. Επιπλέον επηρεάζει την ροή του αίματος με σημαντικές μακροπρόθεσμες επιπτώσεις (Geoffrey,2006).



Εικόνα 2. Πηγές θρεπτικών συστατικών

(Πηγή: <http://www.missbloom.gr>)

2.4 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ – ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

2.4.1 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

Η εγκυμοσύνη αποτελεί ένα διάστημα κατά το οποίο η έγκυος μητέρα πρέπει να υποστηρίξει τις μεταβολικές αλλαγές που συμβαίνουν αλλά πρωτίστως να εξασφαλίσει την ομαλή ανάπτυξη του εμβρύου. Οι ενεργειακές ανάγκες καθορίζονται από την φυσική δραστηριότητα και την αύξηση του βασικού μεταβολισμού. Συνήθως παρατηρείται μια μείωση στην ένταση και διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι ενεργειακές απαιτήσεις και σε ορισμένες φορές να μην υπερβαίνουν κατά πολύ τις αντίστοιχες, εκτός εγκυμοσύνης (Κατσιλάμπρος,2004).

Κατά προσέγγιση μια εγκυμοσύνη απαιτεί περίπου 80000 θερμίδες. Σύμφωνα με τον Δημοσθενόπουλο (2004) οι ενεργειακές απαιτήσεις ανά τρίμηνο καθορίζονται όπως παρακάτω:

- 150 θερμίδες/ημέρα επιπλέον κατά το 1^ο τρίμηνο
- 350 θερμίδες/ημέρα επιπλέον κατά το 2^ο τρίμηνο
- 350 θερμίδες/ημέρα επιπλέον κατά το 3^ο τρίμηνο
- Σε περίπτωση δίδυμης κύησης, η αύξηση των θερμίδων πρέπει να αυξάνεται στις 450/ημέρα για το 2^ο και 3^ο τρίμηνο (Κατσιλάμπρος,2004).

Στην εγκυμοσύνη οι υδατάνθρακες πρέπει να περιλαμβάνουν το 50% της απαιτούμενης ενέργειας και δεν πρέπει να λαμβάνονται ημερήσιες ποσότητες, μικρότερες των 100gr. Επίσης, απαιτείται αύξηση της πρωτεϊνικής πρόσληψης κατά 10 gr/ημέρα, ή 1,3gr/Kg αρχικού σωματικού βάρους της εγκύου. Οι μεγαλύτερες πρωτεϊνικές ανάγκες δημιουργούνται κατά το 3^ο τρίμηνο όπου λόγω της δημιουργίας των ιστών του εμβρύου, απαιτούνται περίπου 30gr ανά ημέρα (Δημοσθενόπουλος,2004). Τα λίπη πρέπει να περιλαμβάνονται στο

καθημερινό διαιτολόγιο της εγκύου και 2 φορές την εβδομάδα πρέπει να καταναλώνεται ψάρι (Κατσιλάμπρος,2004).

Η διατροφή κατά την εγκυμοσύνη αποτελεί ένα πολύ σημαντικό παράγοντα για την φυσιολογική έκβαση του τοκετού, εξασφαλίζοντας παράλληλα την υγεία του νεογνού και της μητέρας. Εντούτοις, η ανεξέλεγκτη αύξηση του σωματικού βάρους συνδέεται άμεσα με παθήσεις όπως ο διαβήτης κύησης και η υπέρταση, ή προεκλαμψία (Δημοσθενόπουλος,2004).

2.4.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΗ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ, ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Η εγκυμοσύνη είναι μία ιδιαίτερη περίοδος και ένα μοναδικό στάδιο και εμπειρία για την έγκυο μητέρα. Όπως προαναφέρθηκε, η διατροφή διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο τόσο για την εγκυμονούσα όσο και για το έμβρυο. Κατά την εγκυμοσύνη, οι διατροφικές ανάγκες είναι αυξημένες, πάντα όμως με μέτρο και χωρίς υπερβολές ή υπερπροσλήψεις τροφίμων. Η διατροφή που θα ακολουθήσει οφείλει να είναι ισορροπημένη και πλούσια σε θερμιδικά και θρεπτικά συστατικά (Κατσαρού,2010).

Στα επόμενα υποκεφάλαια θα γίνει μια περιγραφή της σχέσης του δείκτη μάζας σώματος με τα κιλά που πρέπει να λάβει η εγκυμονούσα, μέχρι τον τοκετό. Διακρίνονται τέσσερις κατηγορίες βάρους: ελλιποβαρής, νορμοβαρής, υπέρβαρη και παχύσαρκη έγκυος. Η κατάταξη σε καθεμία κατηγορία υπολογίζεται βάσει του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), που ορίζεται ως το πηλίκο του σωματικού βάρους, σε χιλιόγραμμα, με το τετράγωνο του ύψους, σε εκατοστά. Ως φυσιολογικά όρια του ΔΜΣ ορίζεται το διάστημα 18,5-24,9 (Κατσαρού,2010). Τέλος πρέπει να τονιστεί πως μεγάλη σημασία έχει η σταδιακή πρόσληψη βάρους, μέχρι και το τελευταίο τρίμηνο της εγκυμοσύνης (Μαργέλη,2007)

2.4.2.1 ΕΛΛΙΠΟΒΑΡΗΣ ΕΓΚΥΟΣ

Ως ελλιποβαρής ορίζεται η έγκυος με ΔΜΣ μικρότερο του 18,5. Σε αυτή την περίπτωση η προτεινόμενη αύξηση υπολογίζεται μεταξύ των 12,5 έως και 18

κιά. Όταν μια έγκυος γυναίκα είναι ελλιποβαρής, λόγω ενός ελλιπούς διαιτολογίου, παρουσιάζει αμηνόρροια, αναιμία και συνεπώς μειωμένη ικανότητα σύλληψης. Η γονιμότητα της γυναίκας σχετίζεται άμεσα με το σωματικό λίπος, το οποίο για μια γυναίκα σε αναπαραγωγική ηλικία δεν θα πρέπει υπολείπεται του 22% του συνολικού σωματικού βάρους. Αντιστοίχως, παρατηρείται αυξημένος κίνδυνος για ενδομήτρια αναπτυξιακή καθυστέρηση, πρόωρη γέννηση ή ελλιποβαρές βρέφος (Μαργέλα,2007). Τα ελλιποβαρή βρέφη παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης χρόνιων νοσημάτων στην ενήλικη ζωή τους, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης και η υπέρταση, λόγω των φυσιολογικών μεταβολών του εμβρύου, ώστε να ανταποκριθεί στη διατροφική στέρηση. Παρ' όλα αυτά, εφόσον η ελλιποβαρής μητέρα διορθώσει τη διατροφή, ώστε σταδιακά να προσλαμβάνει βάρος, οι ανωτέρω κίνδυνοι ελαττώνονται σημαντικά (Stoppard,1990).

2.4.2.2 ΝΟΡΜΟΒΑΡΗΣ ΕΓΚΥΟΣ

Ως νορμοβαρής ορίζεται η έγκυος μητέρα με ΔΜΣ, μικρότερο του 24,9. Η προτεινόμενη αύξηση στο σωματικό βάρος της εγκυμονούσας υπολογίζεται στα 11,5-16 κιλά. Οι νορμοβαρείς γυναίκες υποφέρουν από λιγότερες επιπλοκές και διαταραχές, αναλογικά με τις υπόλοιπες κατηγορίες. Συνήθεις διαταραχές της κύησης είναι η εμφάνιση διαβήτη, η προεκλαμψία, οι πρόωρες γεννήσεις και η γέννηση νεογνών με παθολογικά προβλήματα (Μαργέλα,2007). Η συγκεκριμένη κατηγορία είναι σε θέση να διαχειριστεί καλύτερα τις ενοχλήσεις της εγκυμοσύνης και ενέχει μικρότερες πιθανότητες επιπλοκών κατά την κύηση, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες κατηγορίες (Κατσαρού,2010).

2.4.2.3 ΥΠΕΡΒΑΡΗ ΕΓΚΥΟΣ

Ως υπέρβαρη χαρακτηρίζεται η έγκυος με ΔΜΣ, μεταξύ 25 και 29,9 μονάδων. Η προτεινόμενη αύξηση σωματικού βάρους κυμαίνεται στο διάστημα 7-11,5 κιλά. Οι υπέρβαρες γυναίκες διατρέχουν κίνδυνο εμφάνισης διαταραχών ή νοσημάτων όπως ο σακχαρώδης διαβήτης της κύησης, η υπέρταση και η προεκλαμψία. Επίσης παρατηρείται η τάση να γεννούν βρέφη, αυξημένου

σωματικού βάρους που στο μέλλον είναι πιθανότερο να νοσήσουν από μεταβολικές διαταραχές (Κατσαρού, 2010).

2.4.2.4 ΠΑΧΥΣΑΡΚΗ ΕΓΚΥΟΣ

Ως παχύσαρκτη χαρακτηρίζεται η έγκυος με ΔΜΣ άνω των 30 μονάδων. Η προτεινόμενη αύξηση του σωματικού βάρους σε αυτό το στάδιο υπολογίζεται στα 6,8 κιλά. Η παχύσαρκτη εγκυμονούσα κατέχει αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης υπέρτασης, σακχαρώδη διαβήτη, λοιμώξεις στο ουροποιητικό σύστημα και πυελονεφρίτιδα. Συχνά παχύσαρκες γυναίκες γεννούν υπέρβαρα βρέφη, γεγονός που δυσχεραίνει το φυσιολογικό τοκετό και καθιστά συχνό φαινόμενο, την εφαρμογή καισαρικής τομής. Επίσης εμφανίζουν επιπλοκές κατά τη γέννα, όπως ο διαβήτης κύησης και η προεκλαμψία. Ταυτόχρονα, νεογνά που γεννιούνται από παχύσαρκες μητέρες παρουσιάζουν με μεγαλύτερη συχνότητα διαταραχές του μεταβολισμού της γλυκόζης (Μαργέλα, 2007).

2.5 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

2.5.1 ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Η υγιής και ισορροπημένη διατροφή κατά την εγκυμοσύνη, σε συνδυασμό με ένα υγιές σώμα εξασφαλίζουν μια επιτυχημένη κύηση. Το προκείμενο δεν είναι η ανάπτυξη ενός σύνθετου διαιτολογίου αλλά η καθιέρωση πολλών διατροφικών ομάδων. Μετά τον 4^ο μήνα, η έγκυος, συχνά, αισθάνεται ένα έντονο αίσθημα πείνας. Στην ουσία πρόκειται για αντανακλαστική λειτουργία του οργανισμού που σκοπό έχει να εξασφαλίσει την ικανή πρόσληψη τροφών (Κατσιλάμπρος, 2004).

Καθώς προχωρά η εγκυμοσύνη, η έγκυος γυναίκα έχει ανάγκη από συχνά γεύματα καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Τα τρία γεύματα μπορούν να

αντικατασταθούν από έξι ή περισσότερα γεύματα, που σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να ξεπερνούν σε μέγεθος τα, προ εγκυμοσύνης, γεύματα. Επίσης, σημαντικό στοιχείο είναι το γεγονός ότι τα συχνά γεύματα χωνεύονται ευκολότερα ώστε να διευκολύνεται η έγκυος από τυχόν συνυπάρχοντα γαστρεντερικά προβλήματα. Οι συσπάσεις του εντέρου επιβραδύνονται, άρα το στομάχι εκκενώνεται με βραδύτερο ρυθμό και δεν παραμορφώνεται. Μια ισορροπημένη διατροφή πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα θρεπτικά συστατικά που περιγράφησαν στα ανωτέρω κεφάλαια. Εφόσον η έγκυος τρέφεται σωστά, ποιοτικά και ποσοτικά, αυτομάτως εξαλείφεται η πιθανότητα ανεπάρκεια στο ένα ή το άλλο θρεπτικό συστατικό (Stoppard,1990).

Μια έγκυος γυναίκα, σύμφωνα με την Stoppard (1990) πρέπει να αποφεύγει:

- Τις επεξεργασμένες τροφές, όπου οι θρεπτικές ουσίες είναι περιορισμένες λόγω της κατεργασίας και της κονσερβοποίησης
- Τις τροφές που προστέθηκαν, εξωγενώς, συντηρητικά, χρωστικές και καρυκεύματα
- Προϊόντα που περιέχουν μεγάλη ποσότητα ζάχαρης
- Τα αεριούχα ροφήματα, ακόμη και light επωνυμίες, διότι περιέχουν πρόσθετα και συντηρητικά
- Την υπερκατανάλωση καφεΐνης και τσαγιού, διότι επηρεάζουν το πεπτικό σύστημα. Ενδεικτικά να αναφερθεί πως οι τανίνες του τσαγιού εμποδίζουν την αφομοίωση του σιδήρου, που περιέχεται στις τροφές.
- Την υπερκατανάλωση βιομηχανοποιημένων τροφών που περιέχουν μεγάλες ποσότητες αλατιού
- Τροφές όπως τα λαχανικά, εφόσον δεν είναι φρέσκα, διαθέτουν μικρή θρεπτική αξία. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται πριν από την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, εάν έχουν προσβληθεί από κάποια αρρώστια ή μούχλα.
- Το κάπνισμα. Οι χημικές ουσίες του καπνού περιορίζουν την ανάπτυξη του εμβρύου, ενώ παράλληλα αυξάνεται επικίνδυνα το επίπεδο του μονοξειδίου του αζώτου στο αίμα του εμβρύου, που λειτουργεί ως δηλητήριο και παρεμποδίζει την μεταφορά του οξυγόνου. Οι καπνίστριες

εμφανίζουν διπλάσια ποσοστά αποβολών και αυξημένη συχνότητα να αποκτήσουν παιδιά με συγγενείς δυσπλασίες ή ανωμαλίες του ΚΝΣ.

- Πρέπει οπωσδήποτε να αποφεύγεται η κατανάλωση αλκοολούχων ποτών. Μέρος της λαμβανόμενης αλκοόλης, περνάει στην κυκλοφορία του εμβρύου και λειτουργεί ως δηλητήριο, ιδιαίτερα κατά την κρίσιμη περίοδο μεταξύ 6^{ης} και 12^{ης} εβδομάδας. Η κατανάλωση 2 αλκοολούχων ποτών, σε καθημερινή βάση, αυξάνει τις πιθανότητες να γεννηθεί το μωρό με εμβρυϊκό αλκοολικό σύνδρομο, γεγονός που οδηγεί σε ανωμαλίες του προσώπου, καρδιακή ανεπάρκεια και μη φυσιολογική ανάπτυξη των άκρων.
- Ορισμένα φάρμακα ενεργούν αρνητικά στην ανάπτυξη του εμβρύου, ιδίως κατά το ευαίσθητο στάδιο μεταξύ 6^{ης} και 12^{ης} εβδομάδας, όταν σχηματίζονται τα ζωτικά όργανα. Κανένα φάρμακο δεν πρέπει να λαμβάνεται χωρίς την ιατρική συμβουλή και έγκριση.
- Υπό την καθοδήγηση του επιβλέποντα γιατρού ή γυναικολόγου, η έγκυος μπορεί να λάβει συμπληρώματα σιδήρου, φυλλικού οξέος και ασβεστίου, εφόσον δεν μπορούν να υποκατασταθούν μέσω της διατροφής και είναι απολύτως απαραίτητα
- Απαιτείται προσοχή κατά το πλύσιμο, την προετοιμασία, το μαγείρεμα και τη συντήρηση των τροφίμων προκειμένου να αποφευχθούν τροφογενείς λοιμώξεις ή δηλητηριάσεις.
- Σε γενικές γραμμές απαιτείται η υιοθέτηση ενός φυσικότερου και πιο υγιεινού τρόπου ζωής, ο οποίος πρέπει να περιλαμβάνει την αποχή από το κάπνισμα, την επαρκή σωματική δραστηριότητα, τη σωστή διατροφή και την επαρκή ξεκούραση.

2.5.2 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

Στο παρών υποκεφάλαιο θα παρατεθούν τα συμπτώματα που παρουσιάζει ο γυναικείος οργανισμός πριν και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Για την ακρίβεια, θα μελετηθούν τα σημεία και πρώιμα

συμπτώματα της εγκυμοσύνης και εν συνεχεία τα συμπτώματα και οι ενοχλήσεις κατά τη διάρκειά της.

Τα σημαντικότερα σημεία ή ενδείξεις εγκυμοσύνης περιγράφονται όπως παρακάτω (Κατσιλάμπρος,2004):

- Κόπωση, κατάπτωση, λόγω της ταχείας κατανάλωσης θερμίδων από το έμβρυο
- Αυξάνεται η θερμοκρασία του σώματος
- Κατά την εγκυμοσύνη, ο γυναικείο οργανισμός παράγει αυξημένες ποσότητες προγεστερόνης και χοριακής γοναδοτροπίνης, που προκαλούν συμπτώματα όπως πόνο, πρήξιμο στο στήθος, κούραση και αλλαγές στη διάθεση. Η τελευταία ορμόνη, χρησιμοποιείται στην ανίχνευση, σε τεστ εγκυμοσύνης
- Το 25% των γυναικών, προ της αναμενόμενης περιόδου, αιμορραγούν μικρή ποσότητα αίματος. Αυτή η ένδειξη συγχέεται με την περίοδο και σπάνια αξιολογείται
- Κράμπες. Το συγκεκριμένο σύμπτωμα συγχέεται με τους προεμμηνορρησιακούς πόνους
- Πονοκέφαλοι, λόγω της αυξημένης αρτηριακής πίεσης
- Συχνουρία, λόγω της αυξημένης νεφρικής λειτουργίας, κατά την υποστήριξη του εμβρύου
- Καθυστέρηση της περιόδου

Στη συνέχεια θα παρατεθούν τα συμπτώματα και οι ενοχλήσεις, ανά τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Στο πρώτο τρίμηνο η έγκυος μητέρα μπορεί να ενοχληθεί από:

- Πόνους στην πλάτη
- Αιμορραγία των ούλων
- Δυσκοιλιότητα
- Έντονες επιθυμίες, λόγω των υψηλών επιπέδων προγεστερόνης
- Λιποθυμικές τάσεις
- Τυμπανισμό

- Αϋπνία
- Πρωινή αδιαθεσία, ζάλη και ναυτία
- Ενοχλήσεις στη μύτη, λόγω διόγκωσης του βλεννογόνου της
- Αλλοιώσεις στη γεύση και διαταραχές της όρασης
- Μυκητιάσεις
- Αίσθημα κόπωσης
- Κυστίτιδα
- Κολπικό έκκριμα
- Κιρσούς

Κατά το 2^ο τρίμηνο παρατηρούνται:

- Κοιλιακοί και πόνοι στην πλάτη
- Αιμορραγία των ούλων
- Δυσκοιλιότητα
- Αϋπνία
- Ενοχλήσεις στη μύτη
- Μελάγχρωση, λόγω της αυξημένης παραγωγής της μελανογόνου ορμόνης. Η κατάσταση επιδεινώνεται από την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία
- Αιμορροΐδες
- Ραγάδες
- Εφίδρωση
- Αίσθημα κόπωσης, διαταραχές στην όραση και τη γεύση
- Κολπικό έκκριμα
- Κυστίτιδες

Τέλος κατά το τελευταίο τρίμηνο της εγκυμοσύνης εκδηλώνονται συμπτώματα και ενοχλήσεις, όπως (Κατσιλάμπρος,2004):

- Κοιλιακοί και πόνοι στην πλάτη
- Αιμορραγία στα ούλα
- Δυσκοιλιότητα

- Έντονο αίσθημα επιθυμίας
- Δυσφορία στο κρεβάτι
- Λιποθυμικές τάσεις
- Τυμπανισμός
- Καούρα, το οποίο θα αναλυθεί στο επόμενο υποκεφάλαιο
- Ακράτεια ούρων
- Αϋπνία και δύσπνοια
- Συχνουρία
- Οιδήματα
- Μελάγχρωση
- Αιμορροΐδες
- Εξανθήματα
- Ραγάδες
- Διαταραχές στη γεύση και την όραση
- Μυκητιάσεις, κυστίτιδα, κηροί
- Κολπικά εκκρίματα (Stoppard,1990)

2.5.3 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΩΝ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζεται η διατροφική αντιμετώπιση των παρενεργειών κατά το στάδιο της εγκυμοσύνης. Η παρουσία τους επηρεάζει δυσμενώς την υγεία του βρέφους και της μητέρας, την διατροφική ικανότητα και τις διατροφικές της ανάγκες. Η προσέγγιση κατά τη διατροφική αντιμετώπιση αντιμετωπίζεται και εξαρτάται βάσει της συνυπάρχουσας νόσου. Συνήθεις παρενέργειες της κύησης είναι η υπέρταση, η αναιμία, η ναυτία ο εμετός και οι καυσαλγίες, η δυσκοιλιότητα, οι αιμορροΐδες και τα οιδήματα ή κράμπες των κάτω άκρων.

Η υπέρταση εμφανίζεται στο 5% των συνολικών κυήσεων. Παρουσιάζονται 4 κύριες υπερτασικές διαταραχές:

- Χρόνια υπέρταση
- Υπερτασική νόσο εγκυμοσύνης, ή αλλιώς προεκλαμψία
- Προεκλαμψία σε χρόνια υπέρταση
- Παροδική υπέρταση

Ως χρόνια υπέρταση χρόνια υπέρταση θεωρείται όταν η συστολική αρτηριακή πίεση είναι μεγαλύτερη από 140mmHg ή 90mmHg διαστολική, παρουσιάζεται πριν την 20^η εβδομάδα κύησης ή επιμένει περισσότερο από 12 εβδομάδες, μετά τον τοκετό. Απεναντίας η υπερτασική νόσος της κύησης διακρίνεται από συστολική αρτηριακή πίεση μεγαλύτερη των 140mmHg ή 90mmHg, ενώ εμφανίζεται μετά την 20^η εβδομάδα, σε συνδυασμό με πρωτεϊνουρία (Μανουσάκη,2010).

Η υπερτασική νόσος της κύησης είναι σύνδρομο που συνοδεύεται από πρωτεϊνουρία και οίδημα. Εμφανίζεται μετά την 20^η εβδομάδα της εγκυμοσύνης και συχνά εξελίσσεται σε εκλαμψία. Πρέπει να τονιστεί, πως ως υπέρταση ορίζεται η ύπαρξη αρτηριακής πίεσης >140/90mmHg, ή αύξηση της συστολικής πίεσης >30mmHg, ή της διαστολικής > 15mmHg, σε σύγκριση με τις αντίστοιχες τιμές, προ της εγκυμοσύνης. Η προεκλαμψία αυξάνει σημαντικά τους κινδύνους για το έμβρυο, όπως η ενδομήτρια αναπτυξιακή καθυστέρηση, η παλίνδρομη κύηση ή και νεογνικό θάνατο. Οι πιθανές διαταραχές της μητέρας περιλαμβάνουν σπασμούς, κακοήθη υπέρταση, εγκεφαλική αιμορραγία, πνευμονικό οίδημα ή νεφρική ανεπάρκεια. Σε μια τέτοια περίπτωση χορηγείται φαρμακευτική αντιυπερτασική αγωγή ενώ η οριστική θεραπεία πραγματοποιείται με πρόκληση τοκετού και αφαίρεση του εμβρύου, γεγονός που επαναφέρει τις παθολογικές καταστάσεις στα φυσιολογικά επίπεδα (Μανουσάκη,2010). Ανεξάρτητα ηλικίας, απαιτείται άμεση πρόκληση τοκετού εφόσον εκδηλώνονται σημεία δυσχέρειας του εμβρύου ή καθυστέρησης της ενδομήτριας ανάπτυξης του, σε συνδυασμό με σοβαρές διαταραχές στη μητέρα, όπως σοβαρή μη ελεγχόμενη υπέρταση, αιμόλυση, θρομβοπενία, αύξηση των ηπατικών ενζύμων, νεφρική ανεπάρκεια και νευρολογικές διαταραχές (Κατσιάμπρος,2004).

Η αιτιολογία της προεκλαμψίας παραμένει ακόμη άγνωστη. Η εμφάνιση και η ανάπτυξή της σχετίζεται με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση του ατόμου, με

την ελλιπή ή κακή διατροφή της εγκύου και με την έλλειψη προγεννητικής παρακολούθησης. Σε διατροφικό επίπεδο, αν και δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως η σχέση τους, η έλλειψη των πρωτεϊνών αποτελεί τη δημοφιλέστερη θεωρία αιτιολόγησης της προεκλαμψίας (Μανουσάκη, 2010). Στη σύγχρονη εποχή, για την πρόληψη και θεραπεία της προεκλαμψίας προτείνονται συμπληρώματα διατροφής, όπως μαγνησίου ή θειικού μαγνησίου, διότι αντιμετωπίζουν τους εκλαμπτικούς σπασμούς. Δύο σύγχρονες προσεγγίσεις επικεντρώθηκαν στην ελάττωση της πρόσληψης νατρίου και στην χρήση διουρητικών σκευασμάτων, με αμφίβολα αποτελέσματα. Δυστυχώς, μέχρι σήμερα, δεν έχει βρεθεί κάποιο διατροφικό ή φαρμακευτικό μέσο που να βοηθάει στην αντιμετώπιση της προεκλαμψίας (Κατσιλάμπρος, 2004).

Η δεύτερη παρενέργεια που απασχολεί το παρόν υποκεφάλαιο, είναι η αναιμία. Όπως προαναφέρθηκε, κατά την εγκυμοσύνη, παρατηρούνται μεταβολές στο αίμα, αύξηση του σωματικού βάρους και αύξηση του όγκου του πλάσματος. Η συνολική αύξηση αγγίζει το 45%, ενώ η αντίστοιχη των ερυθρών αιμοσφαιρίων και της αιμοσφαιρίνης δεν ξεπερνά το 25%. Σε αναιμικές διαταραχές στις γυναίκες, η τιμή της αιμοσφαιρίνης < 10g/dL, ενώ εκτός εγκυμοσύνης όταν είναι <12g/dL (Κατσιλάμπρος, 2004).

Η πιο συχνή μορφή αναιμίας κατά την κύηση είναι η σιδηροπενική αναιμία. Σε αυτό το στάδιο αυξάνονται οι ανάγκες του οργανισμού σε σίδηρο, για την ανάπτυξη του εμβρύου και την αύξηση της μάζας των ερυθρών αιμοσφαιρίων της μητέρας (Κατσιλάμπρος, 2004). Προσεγγιστικά, σε μη αναιμικές γυναίκες, συνίσταται η αύξηση στην πρόσληψη σιδήρου κατά 30mg ημερησίως, είτε μέσω της διατροφής είτε με τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής. Απεναντίας, σε περίπτωση σιδηροπενικής αναιμίας συνίσταται η επιπρόσθετη χορήγηση σιδήρου που μπορεί να κυμαίνεται από 30-120mg/ημέρα (Stoppard, 1990).

Η δεύτερη πιο συχνή μορφή αναιμίας στην εγκυμοσύνη είναι η μεγαλοκυτταρική αναιμία, που οφείλεται στην έλλειψη του φυλλικού οξέος. Όπως προαναφέρθηκε οι ανάγκες του οργανισμού, κατά την εγκυμοσύνη, είναι αυξημένες λόγω της αυξημένης μητροεμβρυϊκής ερυθροποίησης. Συνίσταται η συμπληρωματική πρόσληψη 600μg/ημέρα και η κατανάλωση τροφών πλούσιες σε φυλλικό οξύ, όπως τα πράσινα λαχανικά, το συκώτι, τα φρούτα και τα δημητριακά (Stoppard, 1990).

Παρακάτω θα σχολιαστεί η δυσκοιλιότητα και οι αιμορροΐδες. Η δυσκοιλιότητα αποτελεί συχνό φαινόμενο κατά το τέλος της εγκυμοσύνης, λόγω της μειωμένης κινητικότητας του εντέρου, της μειωμένης σωματικής δραστηριότητας και πίεσης στο έντερο. Επιπλέον, το βάρος του εμβρύου πιέζει τις φλέβες της πυέλου οδηγεί στο σχηματισμό αιμορροΐδων. Οι ανωτέρω παρενέργειες αντιμετωπίζονται με αυξημένη κατανάλωση τροφών, πλούσιες σε φυτικές ίνες, όπως τα δημητριακά ολικής αλέσεως, τα όσπρια, τα λαχανικά, σε ταυτόχρονη αύξηση στη λήψη υγρών και ξηρών φρούτων. Σε περιπτώσεις που απαιτείται, υπό την καθοδήγηση του γιατρού, χορηγείται κάποιο ήπιο υπακτικό (Κατσιλάμπρος,2004).

Η ναυτία, ιδίως η πρωινή, αποτελεί συνηθισμένο πρόβλημα κατά το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Κάποιος βαθμός ναυτίας, που συνοδεύεται από έμετο, παρατηρείται στο 50-90% των συνολικών κυήσεων. Τα αρχικά συμπτώματα εμφανίζονται κατά την 5-6^η εβδομάδα, φθάνουν το μέγιστο της έντασής τους την 9^η εβδομάδα, ενώ υποχωρούν σταδιακά την 16-18^η εβδομάδα. Εντούτοις το 15-20% των περιπτώσεων, επιμένουν έως και το 3^ο τρίμηνο (Κατσιλάμπρος,2004). Εφόσον η ένταση και η συχνότητα δεν υποχωρούν, είναι δυνατό να προκαλέσουν προβλήματα θρέψης στο έμβρυο και τη μητέρα. Για τις συνήθεις μορφές πρωινής ναυτίας, απλά διαιτολογικά μέσα μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση της κατάστασης. Η έγκυος μπορεί να καταναλώνει μικρά και συχνά γεύματα, με υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες και χαμηλά σε λίπος. Αντιθέτως τα καταναλωθέντα υγρά, είναι προτιμότερο να λαμβάνονται μεταξύ των γευμάτων, ενώ μπορούν να βοηθήσουν ήπια αντιεμετικά και συγχορήγηση βιταμίνης B₆ (Stoppard,1990).

Σε ένα ποσοστό εγκύων παρουσιάζεται επίμονη ναυτία, εμετοί, απώλεια βάρους και κετονουρία, μια συνολική κατάσταση που ονομάζεται υπερέμεση της κύησης (Κουτρομπή, 2011). Σε γενικές γραμμές ταλαιπωρεί την εγκυμονούσα, σχετίζεται με διατροφικές και ηλεκτρολυτικές διαταραχές και απαιτεί την άμεση εισαγωγή σε νοσοκομείο και ενδοφλέβια χορήγηση ηλεκτρολυτών, υγρών και παρεντερική χορήγηση αντιεμετικών, για διάστημα 2-3 ημερών. Συνήθως συνοδεύεται από ήπιο υπερθυρεοειδισμό και ανωμαλίες της ηπατικής λειτουργίας (Παράσχος, 2012).

Από την άλλη πλευρά, οι καυσαλγίες αποτελούν συχνό ενόχλημα κατά το τέλος της εγκυμοσύνης. Αιτιολογικά, προκύπτουν λόγω της πίεσης του στομάχου από τη μήτρα, σε συνδυασμό με την χαλάρωση του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα. Το αποτέλεσμα της διαταραχής είναι η παλινδρόμηση του γαστρικού περιεχομένου προς τον οισοφάγο. Η διαταραχή αντιμετωπίζεται με την μείωση του όγκου των γευμάτων, την αποφυγή λήψης υγρών κατά τη διάρκεια των γευμάτων και την αποφυγή της κατάκλισης αμέσως μετά από τα γεύματα (Κατσιλάμπρος, 2004).

Ένα ακόμη σύμπτωμα είναι οι κράμπες στα κάτω άκρα, ιδιαίτερα κατά τις βραδινές ώρες. Θεωρείται ότι σχετίζεται με μείωση των επιπέδων ασβεστίου στον ορό, λόγω κάποιας διαταραχής στη σχέση ασβεστίου-φωσφόρου και ταλαιπωρεί μεγάλο αριθμό γυναικών, ιδιαίτερα κατά το 3^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Η πρόληψη και ανακούφιση από τις νυκτερινές κράμπες, επιτυγχάνεται με μείωση του γάλακτος και τη συμπληρωματική χορήγηση αλάτων ασβεστίου. Ταυτοχρόνως, ενοχοποιείται η έλλειψη μαγνησίου, ενώ η χορήγηση αλάτων μαγνησίου βελτιώνει την συμπτωματολογία (Κουτρομπή, 2011).

Τέλος, τα οιδήματα παρουσιάζονται στα κάτω άκρα κατά το 3^ο τρίμηνο της φυσιολογικής εγκυμοσύνης και συγγέονται άμεσα με το παθολογικό ή γενικευμένο οίδημα της τοξιναιμίας. Τα οιδήματα ασκούν, συχνά, πίεση στις φλέβες της μήτρας. Η συστηματική αντιμετώπισή τους πραγματοποιείται με τη χορήγηση διουρητικών και όχι με την μείωση του αλατιού της διατροφής (Κατσιλάμπρος, 2004).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η άσκηση ορίζεται ως η συστηματική κίνηση του σώματος ή η συμμετοχή του σε φυσικές δραστηριότητες. Διαφέρει σημειακά από τη φυσική δραστηριότητα, που αποτελεί ευρύτερο όρο και περιλαμβάνει κάθε είδος κίνησης του ανθρώπινου σώματος. Η κίνηση του οργανισμού, άρα και η άσκηση, πραγματοποιείται μέσω της ενεργοποίησης του μυοσκελετικού συστήματος, λόγω της διάσπασης ενός μορίου ακτινομυοσίνης και ταυτόχρονης απόδοσης ενέργειας, μέσω της υδρολυτικής διάσπασης ενός μορίου ATP (Γεωργιάτσος,2005).

Τα οφέλη της άσκησης περιγράφονται, όπως παρακάτω (Αδαμίδου,2009)

:

- Βελτίωση της λειτουργίας της καρδιάς
- Μείωση της συχνότητας καρδιαγγειακών παθήσεων στον γενικό πληθυσμό
- Ενίσχυση του αναπνευστικού συστήματος
- Ενδυνάμωση του μυοσκελετικού συστήματος
- Μειώνει τα επίπεδα της LDL και αυξάνει τα αντίστοιχα της HDL
- Περιορίζει την συχνότητα εμφάνισης νευροεκφυλιστικών νόσων
- Ενισχύει την αυτοεκτίμηση, αυτοπεποίθηση και την γενική ψυχολογία του ατόμου. Η άσκηση, συχνά, αποτελεί διέξοδο από τα καθημερινά προβλήματα και άγχη
- Προστασία του οργανισμού από ασθένειες που σχετίζονται με το άγχος
- Κατά την εγκυμοσύνη, πέρα από τα ανωτέρω, συμβάλλει στην καλύτερη διαχείριση του σωματικού βάρους, μειώνει τον κίνδυνο επιπλοκών και μετριάξει την ένταση των παρενεργειών.

Η άσκηση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης πρέπει να είναι περιορισμένης διάρκειας, να μην ξεπερνά την 1 ώρα, να είναι ήπιας έντασης και να μην ενέχει κινδύνους για το βρέφος και την μητέρα. Βεβαίως, οι ασκήσεις πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο έπειτα από την καθοδήγηση του επιβλέποντα μαιευτήρα, προς αποφυγή δυσάρεστων περιστατικών. Τα σημαντικότερα είδη άσκησης είναι (Αυλωνίτου,1993):

- Η αερόβια ή καρδιαγγειακή άσκηση. Περιλαμβάνει ασκήσεις όπως το τρέξιμο, το τένις το περπάτημα και η κολύμβηση και ενισχύει το καρδιαγγειακό, μυοσκελετικό και αναπνευστικό σύστημα.
- Η αναερόβια γυμναστική. Βελτιώνει την δύναμη, την αντοχή και την μυϊκή μάζα του οργανισμού και περιλαμβάνει ασκήσεις ενδυνάμωσης των σκελετικών μυών (EUFIC,2008).
- Ομαδικές ασκήσεις που βελτιώνουν την ψυχολογία της εγκύου
- Ασκήσεις στο νερό, όπως το κολύμπι ή συνδυασμοί αερόβιας γυμναστικής.

Οι ασκήσεις πρέπει να είναι μέτριας έντασης, να μην απαιτούν έντονη σωματική προσπάθεια, καταπόνηση και να μην εγκυμονούν κινδύνους πτώσεως ή τραυματισμού. Χαρακτηριστικά παραδείγματα ασκήσεων που πρέπει να αποφεύγονται είναι (Αυλωνίτου,1993):

- Η ιπασία
- Η αναρρίχηση σε υψηλό υψόμετρο
- Το ποδόσφαιρο ή το μπάσκετ
- Το πατινάζ, κ.α

Πολύ σημαντικό στοιχείο είναι η διακοπή της άσκησης, εφόσον ανιχνευθούν σημεία ή συμπτώματα που υποδηλώνουν κάποιο τραυματισμό. Επιβάλλεται η άμεση διακοπή της άσκησης εφόσον η έγκυος αισθανθεί πυελικό, ή μη, πόνο, ναυτία, ζάλη, δύσπνοια, μυϊκή αδυναμία, απώλεια αμνιακού υγρού ή μειωμένη κινητικότητα του εμβρύου (Χαριζοπούλου,2012). Από την άλλη πλευρά εάν η έγκυος πάσχει από παθολογικά προβλήματα όπως αναιμία, προεκλαμψία, διαβήτη, παθολογική παχυσαρκία, ή είναι βαριά καπνίστρια τότε, σε γενικές γραμμές, αντενδείκνυται η οποιαδήποτε αθλητική δραστηριότητα, πάντα υπό τις οδηγίες του επιβλέποντα ιατρού (Χαριζοπούλου,2012).

Στον τομέα της διατροφής, μελετήθηκαν τα θρεπτικά συστατικά, ουσίες που εμπεριέχονται στα τρόφιμα, δεν μπορεί να τις παράγει ο οργανισμός, ή τις παράγει σε μη επαρκείς ποσότητες. Τα θρεπτικά συστατικά επιτελούν τις εξής βασικές λειτουργίες:

- Παρέχουν την απαιτούμενη ενέργεια στον οργανισμό, για τις ανάγκες του μεταβολισμού του

- Προάγουν τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό, τη δημιουργία και την επιδιόρθωση των ιστών του σώματος
- Συμμετέχουν και ρυθμίζουν μεταβολικές και σωματικές διεργασίες, λειτουργώντας άλλοτε μεν ως υποστρώματα, άλλοτε δε ενζυμικά (Γεωργιάτσος,2005).

Υφίστανται 6 βασικές κατηγορίες θρεπτικών συστατικών (Κατσιλάμπρος,2004):

- Υδατάνθρακες
- Λίπη
- Πρωτεΐνες
- Ανόργανα στοιχεία
- Βιταμίνες
- Νερό

Το σημαντικότερο στοιχείο κατά τη διαμόρφωση ενός υγιεινού διατροφολογίου, είναι η ποικιλία τροφίμων και η κατανάλωση αυτών, με μέτρο και χωρίς υπερβολές. Μια ισορροπημένη διαίτα ελαχιστοποιεί την πιθανότητα έλλειψης κάποιου θρεπτικού συστατικού από τον οργανισμό. Επίσης πρέπει να τονιστεί πως ακόμη και τροφές που αντενδείκνυται η κατανάλωσή τους, σε καθημερινή βάση, αποτελούν σημαντικές πηγές ορισμένων θρεπτικών συστατικών. Τέλος, η κατάρτιση του διατροφολογίου εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως (Κατσιλάμπρος,2004):

- Το φύλο
- Η σωματική δραστηριότητα
- Η υγεία του οργανισμού
- Η ηλικία

Στη σύγχρονη εποχή, παρατηρείται μια τάση προς απομάκρυνση από τις συμβατικές θεραπείες ή τα προληπτικά μέσα. Η αυξανόμενη ενασχόληση των ερευνητών και του απλού κόσμου γύρω από την επιστήμη της Διατροφής, η αυξανόμενη πληροφόρηση, μέσω των ΜΜΕ, σε συνδυασμό με την επαναφορά

κάποιων παραδοσιακών διατροφικών αξιών, έθεσε τις βάσεις για μια νέα διατροφική αντίληψη, τόσο σε θεραπευτικό αλλά και σε προληπτικό επίπεδο.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Στην παρούσα πτυχιακή καταβλήθηκε προσπάθεια περιγραφής των τομέων της διατροφής και της άσκησης, κατά το στάδιο της εγκυμοσύνης. Η εγκυμοσύνη αποτελεί την ομορφότερη περίοδο στη ζωή μιας γυναίκας, μια περίοδο που αρκετές φορές δεν χρίζει της προσοχής που της αρμόζει. Εξάλλου, αυτός ήταν ένας σημαντικός λόγος εκλογής του παρόντος θέματος, στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας για το τμήμα Αισθητικής και Κοσμητολογίας του Αλεξάνδρειου Ανωτάτου Τεχνολογικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης.

Οι στόχοι της άσκησης κατά την εγκυμοσύνη, ομοιάζουν με τους αντίστοιχους σε έναν φυσιολογικό άνθρωπο. Εντούτοις, εφόσον μια έγκυος γυναίκα γυμνάζεται συστηματικά και υπό ήπιους ρυθμούς, διασφαλίζει, εν πολλοίς, ένα φυσιολογικό τοκετό, ενισχύει τη φυσιολογία της και μειώνει την εμφάνιση παρενεργειών της εγκυμοσύνης, όπως η προεκλαμψία και ο διαβήτης της κύησης (Καβουρά,2010). Σε κάθε περίπτωση η άσκηση πρέπει να είναι μικρής διάρκειας και ήπιας έντασης, να μην ενέχει κινδύνους για το έμβρυο και τη μητέρα και τέλος, να αποτελεί ένα μέσο χαλάρωσης και ενίσχυσης της ψυχολογίας της εγκύου (Πυρογιάννη,2009).

Από την άλλη πλευρά, η διατροφή ορίζεται ως το σύνολο των διεργασιών που επιτελούνται κατά την πρόσληψη και εκμετάλλευση της τροφής από τους ζώντες οργανισμούς. Αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της ζωής και δεν κανείς έμβιος οργανισμός δεν μπορεί να επιβιώσει χωρίς τροφή. Ο όρος διατροφή περιλαμβάνει τα τρόφιμα, ως φυσικά ή τεχνητά μίγματα, τα οποία εμπεριέχουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. Μέσω της διατροφής, τα θρεπτικά συστατικά εισέρχονται στον οργανισμό και συμμετέχουν σε όλες τις λειτουργίες του οργανισμού. Ενδεικτικά, προσφέρουν ενέργεια στον οργανισμό, προωθούν τον κυτταροπολλαπλασιασμό, δημιουργούν ιστούς, συμμετέχουν σε όλα ανεξαιρέτως τα συστήματα του οργανισμού και ρυθμίζουν μεταβολικές ή σωματικές διεργασίες (Γεωργάτσος,2005). Στα ανωτέρω κεφάλαια περιγράφηκαν λεπτομερώς οι έξι κατηγορίες των θρεπτικών συστατικών, με τις ενώσεις που τις συνιστούν (Κατσιλάμπρος,2004).

Ο συνδυασμός της ήπιας άσκησης σε συνδυασμό με ένα υγιεινό και ισορροπημένο διαιτολόγιο ελαχιστοποιεί τις ανεπιθύμητες παρενέργειες της εγκυμοσύνης, βελτιώνει την υγεία της μητέρας και αποτελεί ένα ιδανικό εναρκτήριο λάκτισμα για τη ζωή του βρέφους. Εντούτοις, κατά τη μετάβαση από την θεωρία στην πράξη, παρεμβάλλονται πολλοί παράγοντες όπως η έλλειψη πληροφόρησης, ο σύγχρονος τρόπος ζωής, κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες που δεν διευκολύνουν την προοπτική της ανωτέρω προσέγγισης. Σε κάθε περίπτωση, η έγκυος μητέρα, ο σύντροφός της, το συγγενικό ή φιλικό της περιβάλλον πρέπει να επιμορφώνονται διαρκώς, να γνωρίζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εγκυμοσύνης και να είναι σε θέση βοήθειας ή υποστήριξης προς τη μητέρα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1 Berger, B. G., Pargman, D., & Weinberg, R. S. (2007). *Foundations of exercise psychology*. (2nd ed.). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- 2 Berghmans L.C.M., Hendrics H.J.M., Hay- Smith E.J., de Bie R.A., van Waalwijk van Doorn E.S. (1998) **Conservative treatment of stress incontinence in women: a systematic review of randomised clinical trials**, British Journal of Urology, 82(2): 181-191.
- 3 Bernhardt, Nancy E.; Kasko, Artur M. (2008). *Nutrition for the Middle Aged and Elderly*. p. 171. ISBN 1-60456-146-7. Nova Publishers
- 4 Catharine Ross et.al. (2011). **A Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D**. *Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium*; Institute of Medicine.
- 5 Cohen, E. et.al. (2010). **Rowers high: Elevated endorphin release under conditions of active behavioural synchrony**. *Biology Letters*, 6 (1): 106-108
- 6 Cooper G , Hausman R. (2011). *Το Κύτταρο - Μια μοριακή προσέγγιση*. Αλεξανδρούπολη: Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι.Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε
- 7 Dunn & Dishman. (1991). **Exercise and the neurobiology of depression**. *Exercise and Sport Sciences Reviews (ESSR)*, 19, 41 - 98.
- 8 Eichholzer M, Tonz O, Zimmermann R. (2006). **"Folic acid: a public-health challenge"**, Lancet 367: 1352-1359
- 9 Geoffrey P. Nebb. (2006). *Dietary supplements and functional foods*, Blackwell Publishing
- 10 Holick M. (2006). *Modern Nutrition in Health and Disease*, 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- 11 Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. (2010). **Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D**. Washington, DC: National Academy Press.

- 12 Landers D. & Arent, S. (2007). *Handbook of sport psychology*. (pp. 469-491). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc
- 13 Milunsky A et al. (1989). "**Multivitamin - folic acid supplementation in early pregnancy reduces the prevalence of neural tube defects**". *Journal of the American Medical Association* 262 (20): 2847–2852.
- 14 Mulinare J, Cordero JF, Erickson JD, Berry RJ (1988). "**Periconceptional use of multivitamins and the occurrence of neural tube defects**". *Journal of the American Medical Association* 260 (21): 3141–3145
- 15 Office of Dietary Supplements. (2011). *Dietary Supplement Fact Sheet: Calcium*. NIH.
- 16 Stacy Nix. (2005). *Basic nutrition & diet therapy*. Elsevier Health Sciences
- 17 Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine (1997). *Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and fluoride*. Washington DC: The National Academies Press.
- 18 Stoppard Miriam. 1990. *Εσείς και η εγκυμοσύνη*. Αθήνα: Εκδόσεις Ακμή
- 19 Varney H. (1997). *Varney's Midwifery*, 3rd ed. USA: Blackwell Scientific Publications
- 20 Αδαμίδου Ι. (2009). Όσα πρέπει να γνωρίζετε για την άσκηση. Διαθέσιμο: <http://www.iatronet.gr/> . Ανασύρθηκε: 22/7/12
- 21 Αντωνίου Π. (2012). Άσκηση: Το ελιξήριο της ζωής. Διαθέσιμο: <http://www.iatronet.gr/> . Ανασύρθηκε: 24/7/2012
- 22 Αυλωνίτου Ε. (1993). *Γυναίκα και Αθληση. Εθνικό Κέντρο Αθλητικών Ερευνών*. Αθήνα: Εκδοτική Διαφημιστική Τζιάς
- 23 Βαρβογλή Α. (1996). *Οργανική Χημεία*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις ΖΗΤΗ.
- 24 Γεωργιάτσος Ι. (2005). *Εισαγωγή στη Βιοχημεία*. 6^η έκδοση, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γιαχούδη
- 25 Γεωργιάδης Α. (2007). Μαγνήσιο: Το στοιχείο με τις πολλαπλές ιδιότητες. Διαθέσιμο: <http://www.iatronet.gr/>. Ανασύρθηκε: 24/8/12
- 26 Γκικόντες Ε . (2007). Η άσκηση στην εγκυμοσύνη. Διαθέσιμο: <http://www.iatronet.gr/> . Ανασύρθηκε: 4/8/12
- 27 Γρηγοράκης Δ. (1999). Πίνακας Ιχνοστοιχείων. Διαθέσιμο: <http://www.iatronet.gr/> . Ανασύρθηκε: 24/08/12.

- 28 Δημόπουλος Χ. (2006). Νερό. Τμήμα Χημείας. Πανεπιστήμιο Αθηνών. Διαθέσιμο: <http://www.chem.uoa.gr/>. Ανασύρθηκε: 24/08/12.
- 29 Δημοσθενόπουλος Χ. (2004). Διατροφή εγκύου: Αλάτι και ζάχαρη. Διαθέσιμο: <http://www.iatronet.gr/> . Ανασύρθηκε: 24/08/12
- 30 Ελληνική Παιδιατρική Εταιρία. Άσκηση και εγκυμοσύνη. Διαθέσιμο: <http://www.e-child.gr/> . Ανασύρθηκε: 22/7/12 .
- 31 Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας. (1999). *Διατροφικές συμβουλές*. Αθήνα: Ιατρική Σχολή, Πανεπιστημίου Αθηνών.
- 32 Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Πληροφόρησης για τα τρόφιμα (EUFIC). (2008). Μορφές άσκησης. Διαθέσιμο: <http://www.eufic.org/article/>. Ανασύρθηκε: 23/7/12
- 33 Θεοδωράκης, Γ. (2010). *Άσκηση, ψυχική υγεία και ποιότητα ζωής*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Χριστοδουλίδη
- 34 Καβαζίδου Ε. & Φαχαντίδου-Γσιλιγκίρογλου Α. (2007). **Άθληση και υγεία κατά την εγκυμοσύνη**. *Επιτροπή Κοινωνικής Πολιτικής*. Θεσσαλονίκη : Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- 35 Καβουρά Γ. (2010). Ο ρόλος της άσκησης στη σύγχρονη εποχή. Διαθέσιμο: <http://www.gymcenters.gr/> . Ανασύρθηκε: 22/7/12
- 36 Κανελής Α. (1999). *Ορμόνες και βιταμίνες*, Θεσσαλονίκη: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Αριστοτελείου Πανεπιστημίου
- 37 Καραφυλλίδης Π. (2009). Νερό: Πηγή ζωής. Διαθέσιμο: <http://www.iatronet.gr/> . Ανασύρθηκε: 24/08/12
- 38 Κατσαρού Β. (2010). Η διατροφή της εγκύου. Διαθέσιμο: <http://www.youdiet.gr/>. Ανασύρθηκε: 24/08/12
- 39 Κατσιλάμπρος Ν. (2004). *Κλινική διατροφή*. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις ΒΗΤΑ
- 40 Κουτρουμπή Ε. (2011). Τα ενοχλητικά συμπτώματα της κύησης. Διαθέσιμο: <http://www.familylife.gr/> . Ανασύρθηκε: 25/08/12
- 41 Μανουσάκη – Γρηγοριάδου Μ. (2010). Υπέρταση και κύηση. Διαθέσιμο: <http://www.grigoriadoumaria.gr/> . Ανασύρθηκε: 25/08/12
- 42 Μαργέλη Ν. (2007). Αύξηση βάρους κατά την εγκυμοσύνη. Διαθέσιμο: <http://www.dietitian.gr/> . Ανασύρθηκε: 25/08/12.
- 43 Παράσχος Θ. (2012). Πως να αντιμετωπίσεις την ναυτία στην εγκυμοσύνη. Διαθέσιμο : <http://www.tlife.gr/>. Ανασύρθηκε: 25/08/12.

- 44 Πατερουλάκης Γ. (2012). Φυσική δραστηριότητα κατά την εγκυμοσύνη. Διαθέσιμο www.dietup.gr . Ανασύρθηκε: 24/7/12
- 45 Πυρογιάννη Β. (2009). Άσκηση και εγκυμοσύνη. Διαθέσιμο: <http://www.iatronet.gr/> . Ανασύρθηκε: 23/7/12
- 46 Τρακατέλλης Α. (1992). **Βιοχημεία**. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Ιωάννης Παρισσιανός
- 47 Χαριζοπούλου Χ. Εγκυμοσύνη και άσκηση. (29/2/12). Διαθέσιμο: <http://theasforum.info> . Ανασύρθηκε: 27/7/12
- 48 Χασαπίδου Μ., Τσιλιγκίρογλου – Φαχαντίδου Α. (2002). **Διατροφή για υγεία, άσκηση και αθλητισμό**. Θεσσαλονίκη : University Studio Press
- 49 Χρύσου Γ. (2004). Μέταλλα & ιχνοστοιχεία. Διαθέσιμο: <http://www.iatronet.gr/> . Ανασύρθηκε: 24/08/12
- 50 Χρύσου Γ. (2004). Τα λίπη. Διαθέσιμο: <http://www.iatronet.gr/> . Ανασύρθηκε: 20/08/12