

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΠΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΓΙΑ
ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ Ο
ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΖΑΠΑΝΤΙΩΤΗ
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΠΑΚΑΛΗΣ





ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΥΓΕΙΑΣ

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την^η Μηνάς..... 2020.

Πάτρα, Μήνας..... 2020

Εξεταστής
Μπακάλης Νικόλαος

Εξεταστής
Μιχαλοπούλου Αντιγόνη

Εξεταστής
Μιχαλοπούλου Ελένη



Βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας περί πνευματικής περιουσίας και δικαιωμάτων απαγορεύεται ρητά η μερική ή ολική εκτύπωση, καθώς και η αντιγραφή σε οποιαδήποτε ηλεκτρονική μορφή της παρούσας πτυχιακής εργασίας με τον τίτλο:

«Απόψεις και γνώσεις των πολιτών της Δυτικής Ελλάδος για τη διατροφική αξία των καρκινοειδών αλιευμάτων και ο ρόλος της νοσηλευτικής»

Χωρίς την εγγραφή συγκατάθεση ή άδεια της συγγραφέως Κ. Ζαπαντιώτη Αικατερίνης και του εποπτεύοντος καθηγητή του τμήματος νοσηλευτικής σχολής επιστήμων αποκατάστασης της υγείας του Πανεπιστημίου Πατρών Κ.Μπακάλη Νικόλαου.

Copyright © Ζαπαντιώτη Αικατερίνη & Μπακάλης Νικόλαος
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

**Στους λατρευτούς μου γονείς
Αθανάσιο και Γεωργία,
ως ελάχιστη ένδειξη αγάπης.
Στον Γιάννη**

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου, Μπακάλη Νικόλαο που δέχτηκε να είναι ο επιβλέπων καθηγητής της πτυχιακής μου εργασίας. Η συμβολή του υπήρξε πολύτιμη καθόλη την διάρκεια. Υπήρξε επίσης αρωγός σε αυτή μου την προσπάθεια, ώστε να κατανοήσω ότι είναι το επιστημονικό αντικείμενο που με ενδιαφέρει πραγματικά, δίδοντας μου ερεθίσματα για περαιτέρω διερεύνηση του εκπονούντος θέματος μελλοντικά.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η διατροφή με καρκινοειδή αλιεύματα και οι θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις τους στην ανθρώπινη υγεία και τον ανθρώπινο οργανισμό καθώς και ο ρόλος της νοσηλευτικής συγκριτικά με τα καρκινοειδή αλιεύματα αποτελεί ένα πολύ σημαντικό ζήτημα που χρήζει προσοχής και ενημέρωσης για όλους τους πολίτες.

Σκοπός: Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας, είναι να διαπιστωθούν οι απόψεις και οι γνώσεις των πολιτών της Δυτικής Ελλάδος σχετικά με τα καρκινοειδή αλιεύματα.

Μεθοδολογία: Το δείγμα (n=200) αποτέλεσαν πολίτες από 13 πόλεις της Δυτικής Ελλάδος. Κατασκευάστηκε και χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο με 28 ερωτήσεις. Η στατιστική ανάλυση έγινε με το πρόγραμμα SPSS 23.

Αποτελέσματα: Οι γνώσεις των πολιτών κυμάνθηκαν από άριστες (9%) μέχρι πολύ καλές (7,32%). Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων γνώριζε τα καρκινοειδή αλιεύματα (68%) και η πλειοψηφία αυτών έχει δοκιμάσει αυτές τις κατηγορίες καρκινοειδών αλιευμάτων. Επίσης, η πλειοψηφία του δείγματος (59%) δήλωσε ότι το βασικό εμπόδιο για την κατανάλωση καρκινοειδών αποτελεί το υψηλό κόστος συγκριτικά με τα υπόλοιπα αλιεύματα. Σχετικά με τις γνώσεις, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος (56,5%) δε γνώριζε ότι τα καρκινοειδή αλιεύματα περιλαμβάνουν όλο το σύμπλεγμα βιταμινών Β, αλλά γνώριζαν σε ποσοστό 65,5% ότι τα άτομα με έλλειψη ασβεστίου δε μπορούν να καταναλώνουν άφοβα μεγάλες ποσότητες καρκινοειδών αλιευμάτων.

Συμπεράσματα: πρέπει να υπάρξει μεγαλύτερη πληροφόρηση των πολιτών σχετικά με τα καρκινοειδή αλιεύματα από ειδικούς πάνω στο συγκεκριμένο θέμα ώστε να μην δημιουργούνται τυχόν παρερμηνείες σχετικά με την επίδραση των καρκινοειδών αλιευμάτων στην υγεία.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: Ρόλος νοσηλευτικής επιστήμης & διατροφή, διατροφή με θαλασσινά, βασική σύσταση, καρκινοειδή αλιεύματα, δημογραφικά χαρακτηριστικά γνώσεις των πολιτών, απόψεις των πολιτών, μέθοδος cronbach alpha.

ABSTRACT

Introduction: The diet with crustaceans and their positive or negative effects on human health and the human body as well as the role of nursing compared to crustaceans is a very important issue that needs attention and information for all citizens.

Purpose: The purpose of this study is to establish the views and knowledge of the citizens of Western Greece regarding crustacean catches.

Method: The sample (n = 200) consisted of citizens from 13 cities in Western Greece. A questionnaire with 28 questions was constructed and used. The statistical analysis was performed with the program SPSS 23.

Results: Citizens' knowledge ranged from excellent (9%) to very good (7.32%). The analysis of the data showed that the majority of participants were aware of the crustacean seafoods (68%) and the majority of them have tried these categories of crustacean seafoods. Also, the majority of the sample (59%) stated that the main obstacle to the consumption of crustaceans is the high cost compared to other catches. In terms of knowledge, the majority of the sample (56,5%) did not know that crustacean seafoods contained the entire B vitamin complex, but they did know (65,5%) that people with calcium deficiency could not consume large amounts of crustacean seafood without fear.

Conclusions: There needs to be more public information about crustacean seafoods from experts on the subject so that there is no misunderstanding about the impact of crustacean seafoods on health.

KEYWORDS: *Role of nursing science & nutrition, seafood diet, basic recommendation, crustacean catches, demographic characteristics, citizens 'knowledge, citizens' opinions, method cronbach aplha.*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	- 6 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	- 11 -
1. Εισαγωγή	- 11 -
1.1 ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ	- 12 -
1.1.1 ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ-ΜΑΛΑΚΟΣΤΡΑΚΑ.....	- 12 -
1.1.2 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΣΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ.....	- 12 -
1.1.3 ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ	- 13 -
1.1.3.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ	- 14 -
1.1.4 ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ.....	- 15 -
Δομική λειτουργία.....	- 17 -
Ενζυμική λειτουργία.....	- 17 -
Ορμονική και νευροδιαβιβαστική λειτουργία.....	- 17 -
Ανοσολογική λειτουργία	- 17 -
Ενεργειακή λειτουργία.....	- 17 -
Πρωτεΐνες.....	- 18 -
Στρωματοπρωτεΐνες ή πρωτεΐνες του συνδετικού ιστού	- 18 -
Πρωτεΐνες των μυϊκών ινών.....	- 19 -
Σφαιροπρωτεΐνες	- 19 -
1.1.4.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ.....	- 20 -
Καθημερινές συνιστώμενες ποσότητες πρωτεΐνης	- 20 -
Περιεκτικότητα σε αζωτούχες βάσεις.....	- 20 -
1.1.5 ΑΜΙΝΟΞΕΑ.....	- 21 -
Ιστιδίνη.....	- 23 -
Τρυπτοφάνη	- 23 -
Ισολευκίνη	- 23 -
Λευκίνη.....	- 23 -
Λυσίνη	- 23 -
Φαινυλαλανίνη.....	- 23 -
Θρεονίνη.....	- 23 -
Βαλίνη.....	- 23 -
1.1.5.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΑΜΙΝΟΞΕΑ	- 23 -
Καθημερινές ποσότητες αμινοξέων που συνιστώνται	- 23 -
1.1.6 ΛΙΠΗ	- 24 -
1.1.6.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΛΙΠΗ	- 25 -
Καθημερινές ποσότητες που συνιστώνται	- 26 -

1.1.7 ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ	- 26 -
Κορεσμένα λιπαρά οξέα.....	- 26 -
Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα	- 27 -
Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα	- 27 -
Τρανς λιπαρά οξέα	- 28 -
Συνιστώμενη διατροφική πρόσληψη.....	- 28 -
1.1.7.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ	- 28 -
Καθημερινές ποσότητες που συνιστώνται	- 29 -
1.1.8 Ω3 / Ω6	- 29 -
1.1.8.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ Ω-3 / Ω-6 ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ	- 29 -
Προτεινόμενες διατροφικές προσλήψεις ω-3 / ω-6 λιπαρών οξέων στα καρκινοειδή αλιεύματα.....	- 30 -
1.1.9 ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ	- 30 -
1.1.9.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ.....	- 31 -
Καθημερινές ποσότητες χοληστερόλης για τα μαλακόστρακα που συνιστώνται	- 31 -
1.1.10 ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	- 31 -
1.1.10.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	- 32 -
Καθημερινές ποσότητες βιταμινών για τα μαλακόστρακα που συνιστώνται.....	- 33 -
1.1.11 ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΑΛΑΤΑ	- 33 -
Ασβέστιο.....	- 34 -
Φώσφορος.....	- 34 -
Σίδηρος.....	- 35 -
Χαλκός	- 35 -
Ιώδιο	- 35 -
Νάτριο	- 35 -
Κάλιο.....	- 36 -
Μαγγάνιο	- 36 -
Ψευδάργυρος.....	- 36 -
Κοβάλτιο.....	- 36 -
1.1.11.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΑΛΑΤΑ	- 36 -
Καθημερινές ποσότητες ανοργάνων αλάτων για τα καρκινοειδή που συνιστώνται. -	37 -
1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	- 38 -
Καρκινοειδή.....	- 38 -
1.2.1.ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ.....	- 38 -
1.2.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΜΑΛΑΚΟΣΤΡΑΚΩΝ	- 39 -
1.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ	- 39 -

1.3.13 Γεροντική εκφύλιση της ωχράς κηλίδας του αμφιβληστροειδούς.....	- 51 -
1.4 ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΕΡ-ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ	- 55 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	- 60 -
2.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	- 60 -
2.3 ΔΕΙΓΜΑ	- 65 -
2.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	- 67 -
2.5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	- 69 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	- 70 -
3.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	- 70 -
3.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ	- 74 -
3.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ	- 81 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:	- 86 -
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	- 91 -
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ:	- 101 -
ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ	- 101 -
ΜΕΡΟΣ 1 ^ο : ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ	- 101 -
ΜΕΡΟΣ 2 ^ο : ΓΝΩΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ.....	- 102 -
ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	- 103 -

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

1. Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η επιστημονική κοινότητα έχει επικεντρωθεί στην σημασία των αλιευτικών προϊόντων, για την ανθρώπινη υγεία. Ανέκαθεν η αλιεία ήταν μια δραστηριότητα ζωτικής σημασίας στην Ελλάδα τόσο για τα νησιά της, όσο και για περιοχές που τοποθετούνταν κοντά σε ακτές από την αρχαιότητα, μέχρι και τις μέρες μας (Παπανικολάου,2002). Η συγκεκριμένη εργασία εστιάζεται στα καρκινοειδή αλιεύματα (Γαρίδες, Αστακούς, Καραβίδες, Καβούρια). Πολλά από αυτά τα αλιεύματα θεωρούνται ως σημαντικές πηγές θρεπτικής αξίας, επειδή είναι πλούσια σε πρωτεΐνες, λιπαρά οξέα, κυρίως σε $\omega 3$ και $\omega 6$ πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία (Μανιός,2006), που έχουν ως αποτέλεσμα την εύρυθμη λειτουργία του ανθρώπινου σώματος, τα οποία έχουν αποκτήσει διαχρονική αξία από την αρχαιότητα έως και σήμερα. Αλιεύματα ονομάζονται όλοι οι ζωικοί οργανισμοί που διαβιούν στο νερό, τους οποίους χρησιμοποιεί ο άνθρωπος στη διατροφή του, στη διατροφή αγροτικών ζώων αλλά και για άλλες χρήσεις (π.χ αισθητικού περιεχομένου όπως λόγου χάριν τα κορράλια που χρησιμοποιούνται ως διακοσμητικά χώρου)(Παπαναστασίου,1976). Ο όρος αλιεύματα συμπεριλαμβάνει πολλών ειδών ζώα τα οποία συγκαταλέγονται σε διάφορες ζωικές ομάδες όπως για παράδειγμα ψάρια, μαλάκια, μαλακόστρακα, εχινόδερμα, ερπετά, αμφίβια, θηλαστικά, σφουγγάρια και ανθόζωα (Παπαναστασίου,1976). Κάποια είδη αλιευμάτων είναι βρώσιμα αλλά δεν χαρακτηρίζονται ως αλιεύματα μόνο τα βρώσιμα είδη, διότι στα αλιεύματα συμπεριλαμβάνονται και τα σφουγγάρια μαζί με τα ανθόζωα τα οποία δεν είναι βρώσιμα(Hickman,2002). Τα αλιεύματα προέρχονται από δύο κύριες πηγές: η πρώτη είναι από την ελεύθερη και επαγγελματική αλιεία και διακρίνεται στα είδη παράκτια, ερασιτεχνική και ποντοπόρα, και η δεύτερη είναι από εντατική και εκτατική μορφή υδατοκαλλιέργειας (δηλαδή εκτροφή υδρόβιων ζώων στα οποία συγκαταλέγονται τα ψάρια, μαλάκια, μαλακόστρακα, υδρόβια φυτά) (Γεωργάτσος, 2001).

1.1 ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

Σε αυτό το υποκεφάλαιο θα κάνουμε μια συνοπτική αναφορά στη χημική σύσταση των καρκινοειδών αλιευμάτων (για την οικογένεια των μαλακοστράκων). Ακόμα θα παραθέσουμε ορισμένα γενικά στοιχεία όσον αφορά τη χρήση του κάθε θρεπτικού στοιχείου και την ωφέλεια που αποκομίζει από το κάθε στοιχείο ο οργανισμός και θα παρουσιαστούν οι προτεινόμενες ημερήσιες ποσότητες των στοιχείων που χρειάζεται ο οργανισμός για την ορθή του λειτουργία (Παπανικολάου,2002). Εν κατακλείδι, θα αντιπαραθέσουμε τις διαφορές σχετικά με την περιεκτικότητα των ουσιών ανάμεσα της μαγειρεμένης, της ωμής, και όπου ενδείκνυται της κονσερβοποιημένης μορφής. Τα κύρια θρεπτικά στοιχεία που περιλαμβάνονται στις τροφές, είναι οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες, τα λίπη, οι βιταμίνες, και τα ανόργανα μέταλλα (Παπαναστασίου,1976).

1.1.1 ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ-ΜΑΛΑΚΟΣΤΡΑΚΑ

Η οικογένεια των μαλακοστράκων, περιλαμβάνει τις κατηγορίες των αστακών, γαρίδων, караβίδων, αστακοκαραβίδων, λυρών και καβουριών. (Ψιλάκη& Ψιλάκης,2001). Στο δείγμα μας εξετάζουμε τα είδη: αστακός (*Nephrops norvegicus*), γαρίδα (*Palaemon adspersus*), караβίδα (*Homarus gammarus*), μπλε κάβουρας (*Callinectes sapidus*). Τα καρκινοειδή συσσωρεύουν μεγάλη ποσότητα κατιόντων και αυτό σημαίνει ότι η περιεκτικότητά τους σε σίδηρο, χαλκό και ψευδάργυρο παρουσιάζει αποκλίσεις και η απόκλιση αυτή εξαρτάται από την ποσότητα των μετάλλων στα οποία έχουν εκτεθεί τα καρκινοειδή. (McCanceetal.,2002).

1.1.2 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΣΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ

Τα καρκινοειδή ή αλλιώς μαλακόστρακα εμφανίζουν μεγάλο ποσοστό περιεκτικότητας σε νερό και το ποσοστό κυμαίνεται από 67,6 % έως και 90,7 %. Η μεγαλύτερη τιμή ξεκινά από 73,3 % που είναι η μικρότερη τιμή και φτάνει το 84,1 % μεγαλύτερη τιμή. Η περιεκτικότητα του ύδατος μειώνεται στα μαγειρευμένα είδη καρκινοειδών σχετικά με τα ωμά είδη, αν εξαιρέσουμε τις μαγειρευμένες γαρίδες στις οποίες το ποσοστό αυξάνεται (+ 1,4 γρ.) σε σχέση

με τις ωμές. Η απόκλιση όσον αφορά τα καρκινοειδή και τις αναλογίες σε νερό μεταξύ ωμής και μαγειρευμένης μορφής, παρουσιάζεται μικρή δηλαδή ποσοστό 0,91 % μέχρι 9,85 % (Ζαμπέλας,2014). Καμία αλλαγή δεν παρατηρείται στα κονσερβοποιημένα μαλακόστρακα όπου η περιεκτικότητα σε νερό είναι μειωμένη σε σχέση με τα ωμά προϊόντα. Για παράδειγμα οι γαρίδες σε κονσέρβα έχουν μικρότερη διαφορά του ποσοστού 0,13 % συγκριτικά με τον μπλε κάβουρα σε κονσέρβα 3,54 % (Coultate,2002).

1.1.3 ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ

Εντάσσονται στην κατηγορία των θρεπτικών υλών και ορίζονται ως τα συστατικά εκείνα που περιέχουν άνθρακα και νερό. Υδατάνθρακες υπάρχουν στη λακτόζη και στο γλυκογόνο από τα ζώα (σε μικρή ποσότητα) αλλά η κύρια πρόσληψη υδατανθράκων για την εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού είναι τα φυτά. Οι 4 ομάδες υδατανθράκων, εμπεριέχουν 4 ομάδες σακχάρων που είναι οι: μονοσακχαρίτες, οι δισακχαρίτες, οι ολιγοσακχαρίτες και οι πολυσακχαρίτες (McArdle et al.,2018).Στους μονοσακχαρίτες περιλαμβάνονται η γαλακτόζη, φρουκτόζη και σακχαρόζη. Στους δισακχαρίτες περιλαμβάνονται η σακχαρόζη, λακτόζη και μαλτόζη. Στους ολιγοσακχαρίτες, βρίσκουμε τις κύριες πηγές τους στα λαχανικά και τους σπόρους των οσπρίων. Οι πολυσακχαρίτες διακρίνονται σε 2 υποομάδες τους πολυσακχαρίτες είτε ζωικής, είτε φυτικής πηγής. Το γλυκογόνο ανήκει στη ζωική πηγή και το άμυλο, με την φυτική ίνα στη φυτική πηγή (Εμμανουηλίδου,2011). Τα τρόφιμα τα οποία είναι πλούσια σε υδατάνθρακες είναι τα μπισκότα, τα δημητριακά, τα κέικ, το ψωμί, οι καραμέλες. Τα φρούτα και τα λαχανικά περιέχουν μικρό ποσοστό υδατανθράκων (Χαράτση-Γιωτάκη,2014). Η συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα σε ένα κανονικό άτομο με μέσο βάρος τα 70 κιλά το οποίο δεν ασκείται, είναι 300 γραμμάρια. Σε άτομα με τακτική σωματική άσκηση, οι υδατάνθρακες που πρέπει να προσλαμβάνουν, είναι 400-600 γραμμάρια. Οι υδατάνθρακες εκτός από το ότι αποτελούν σημαντικά συστατικά των τροφών, αποτελούν και σημαντικά συστατικά του ανθρωπίνου οργανισμού προκειμένου να συντελείται μια εύρυθμη λειτουργία. Η πρόσληψη μειωμένων υδατανθράκων από αυτούς που κανονικά συνιστώνται καθημερινώς ή η πλήρης διακοπή της πρόσληψής

τους επιφέρει δυσάρεστες συνέπειες στο σώμα όπως (Biesalski&Grimm.,2008):

- Υπνηλία διότι οι υδατάνθρακες μετατρέπονται σε γλυκόζη πιο γρήγορα από τις πρωτεΐνες και τα λιπαρά και χωρίς παραγωγή γλυκόζης ο οργανισμός νιώθει άτονος και ληθαργικός.
- Άσχημη αναπνοή λόγω κετονικής διατροφής δηλαδή πρόσληψη πολλών πρωτεϊνών και παντελής απουσία υδατανθράκων. Λόγω της απουσίας υδατανθράκων, το σώμα χρησιμοποιεί το λίπος για παραγωγή ενέργειας. Η άσχημη αναπνοή οφείλεται στις κετόνες (οργανικές ενώσεις).
- Δυσκοιλιότητα λόγω απουσίας φυτικών ινών ή διάρροια αντίστοιχα λόγω αντικατάστασης των υδατανθράκων με πρόσληψη περισσοτέρων από το κανονικό λίπη.
- Διανοητική σύγχυση: ο εγκέφαλος έχει ανάγκη 120 γραμμαρίων ημερησίως προκειμένου να λειτουργεί ομαλά. Η απουσία υδατανθράκων οδηγεί σε ζάλη, πονοκέφαλο και σύγχυση (Ανδρικόπουλος 2015).
- Το ανθρώπινο σώμα δυσκολεύεται να πραγματοποιήσει σωματικές ασκήσεις λόγω έλλειψης υδατανθράκων που χρησιμοποιούνται ως πηγή ενέργειας του σώματος (Κοντογιάννη,2015).

1.1.3.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ

Λιγοστή έως μηδαμινή παρουσιάζεται η αναλογία υδατανθράκων όσον αφορά τα καρκινοειδή, πιο συγκεκριμένα το ποσοστό κυμαίνεται σε 0,03 % - 0,90 %. (Παπαναστασίου,1976). Η περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες αν και μηδαμινή ίσως να φτάνει το 3,1 %. Η ποσότητα των υδατανθράκων εμφανίζεται αυξημένη στη μαγειρευμένη μορφή συγκριτικά με τα ωμά προϊόντα (εξαιρούνται οι γαρίδες).

Συνιστώμενες ημερήσιες ποσότητες: δεν υπάρχει κάποιος κανόνας για το ποσό των υδατανθράκων που χρειάζεται κάθε μέρα ένα άτομο. Από τους διαιτολόγους προτείνεται το 50-55 % των θερμίδων της διατροφής να είναι το ποσό υδατανθράκων που χρειάζεται το ανθρώπινο σώμα κάθε μέρα (Shils

etal.,1999). Χρησιμοποιώντας μια δίαιτα 2000 θερμίδων, το 50 % των θερμίδων της δίαιτας μεταφράζεται στο ποσοστό των 250 γρ.υδατανθράκων. Τα μαλακόστρακα περιέχουν 0,54 γρ. δηλαδή 0,21 % των θερμίδων μιας δίαιτας άρα το συμπέρασμα είναι ότι τα μαλακόστρακα δεν είναι καλή πηγή υδατανθράκων (Γεωργάκης κ.α,1992).

1.1.4 ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ

Οι πρωτεΐνες είναι απαραίτητα συστατικά για την ορθή λειτουργία του σώματος. Ορίζονται ως κύρια συστατικά των κυττάρων που συμβάλλουν στη δομή τους καθώς και στην ανάπτυξη και αναδημιουργία των κυττάρων. Συμπεριλαμβάνονται μέσα στα ένζυμα, δηλαδή στις ουσίες που έχουν να κάνουν με τον μεταβολισμό και τις λειτουργίες του σώματος (Sollid&Solberg,1992). Οι πρωτεΐνες αποτελούν ευαλλοίωτες ενώσεις καθώς σε δυσμενείς για αυτές συνθήκες όπως για παράδειγμα η υψηλή θερμοκρασία, καταστρέφονται και χάνουν ορισμένες ιδιότητες που τις συνοδεύουν.Ένας ενήλικος άνθρωπος για να λειτουργεί ορθά ο οργανισμός του, έχει ανάγκη από 10 με 12 γραμμάρια πρωτεΐνης. Οι πρωτεΐνες συγκεντρώνονται στο σκελετό και τους μύες. (McArdle et al.,2018). Λόγω του ότι ο οργανισμός από μόνος του δεν είναι ικανός να συνθέσει 8 αμινοξέα (ισολευκίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθειονίνη, φαινυλαλανίνη, , θρεονίνη, τρυπτοφάνη και βαλίνη) θα πρέπει να τα προσλαμβάνει από τις τροφές. Τα τρόφιμα που είναι πλούσια σε πρωτεΐνες αποτελούν τα τυροκομικά προϊόντα, τα ψάρια, το κρέας. Τα τρόφιμα που η προέλευσή τους είναι ζωική έχουν μεγαλύτερο ποσοστό πρωτεϊνών, ενώ τα λαχανικά και τα όσπρια δεν περιέχουν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα που έχει ανάγκη το ανθρώπινο σώμα (Κουστέλιος κ.α,2014). Η καθημερινή πρόσληψη πρωτεϊνών που συνιστάται είναι 0,83 γρ./κιλό βάρους σώματος. Για βρέφη και παιδιά, η πρόσληψη ανέρχεται στα 2 με 4 γρ./κιλό σωματικού βάρους, οι γυναίκες που κυοφορούν αυξάνουν την πρόσληψη κατά 20 γρ πρωτεϊνών και οι θηλάζουσες αυξάνουν την πρόσληψη τους κατά 10 γρ. Αν όμως ο οργανισμός δεν καταναλώνει το απαιτούμενο ποσό πρωτεϊνών τότε υπάρχουν παρενέργειες στη λειτουργία του οργανισμού όπως:

- Αδυναμία μυϊκής ανάπτυξης: όσο και να αθλείται το σώμα, αν δεν υπάρχει ικανοποιητική πρόσληψη πρωτεϊνών ελλοχεύει ο κίνδυνος απώλειας μυϊκής μάζας λόγω του ότι οι πρωτεΐνες δημιουργούν υγιείς ιστούς και κύτταρα και αναδημιουργούν καινούργιους μύες προς αντικατάσταση αυτών που έχουν καταστραφεί. Ένα σημαντικό στοιχείο στους αθλητές αποτελεί η αύξηση του σωματικού λίπους το οποίο δεν μειώνεται όσο και αν αθλούνται ή ακολουθούν αυστηρή δίαιτα.
- Καθυστερημένη επούλωση πληγών: προκαλείται από την έλλειψη πρωτεϊνών σε συνδυασμό με ανεπάρκεια βιταμινών. Οι πρωτεΐνες αποτελούν δομικό στοιχείο δημιουργίας νέων ιστών και οι βιταμίνες όπως η βιταμίνη C, το πυρίτιο και ο ψευδάργυρος βοηθούν στη συντήρηση των ιστών.
- Συχνοί τραυματισμοί: οι πρωτεΐνες ευθύνονται για την απορρόφηση του ασβεστίου καθώς και τον μεταβολισμό των οστών. Μια ακολουθούμενη διατροφή με πρόσληψη μειωμένης ποσότητας πρωτεϊνών κάνει τα οστά αδύναμα, εύθραυστα με κατάγματα και αργή επούλωσή τους. Οι πρωτεΐνες βοηθούν το σώμα να επανέλθει στον φυσιολογικό του ρυθμό μετά από την προπόνηση αλλά αν υπάρχει μειωμένη πρόσληψη οι διάφοροι τραυματισμοί θεραπεύονται σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από το κανονικό.
- Το ανθρώπινο σώμα είναι πιο εκτεθειμένο σε ασθένειες: η μειωμένη πρόσληψη πρωτεϊνών ή η ολική απουσία πρωτεϊνών μειώνει την αντίσταση των κυττάρων του ανοσοποιητικού και ελαττώνει την δυνατότητα του σώματος να συνθέτει αντισώματα τα οποία θα βοηθούσαν στην άμυνα του ανοσοποιητικού συστήματος. Όταν υπάρχει ανεπάρκεια το σώμα δεν μπορεί να πολεμήσει τα βακτήρια και τους ιούς και ως εκ τούτου καθίσταται πιο επιρρεπές σε ασθένειες.
- Απώλεια μαλλιών: οι διαταραγμένες διατροφικές προσλήψεις σε συνδυασμό και με την κληρονομικότητα και τις ορμονικές διαταραχές χαρακτηρίζουν τις μεγαλύτερες αρνητικές συνέπειες για την υγεία των μαλλιών. Το βασικό συστατικό των μαλλιών είναι η πρωτεΐνη σε ποσοστό 91 % και η κανονική για κάθε οργανισμό πρόσληψη

πρωτεϊνών είναι πολύ σημαντική για την διατήρηση της υγείας τους. Η ανεπάρκεια πρωτεϊνών παρεμποδίζει την ανάπτυξη καινούργιων τριχών, υπονομεύει την ποιότητα τους και το τελικό αποτέλεσμα είναι η τριχόπτωση. Εκτός από τα μαλλιά η έλλειψη πρωτεϊνών αφορά και τα νύχια που γίνονται αδύναμα και εύθραστα χωρίς ικανοποιητικό ποσοστό πρόσληψης πρωτεϊνών (Τρυποσκιάδης, 2016).

Οι πρωτεΐνες αποτελούν δομικά συστατικά των τροφίμων, οι οποίες προσφέρουν στους διαβιόμενους τρεφόμενους οργανισμούς τα αμινοξέα που αποτελούν συστατικά ζωτικής σημασίας για τη βιοσύνθεση των πρωτεϊνών (Γεωργάτσος,2001). Οι βασικές ενέργειες των πρωτεϊνών είναι οι παρακάτω:

Δομική λειτουργία: η κύρια λειτουργία τους είναι η αναγέννηση ιστών οι οποίοι έχουν υποστεί βλάβη ή έχουν καταστραφεί και η δημιουργία καινούργιων (Williams,2003).

Ενζυμική λειτουργία: βοηθούν στη διαμόρφωση ενζύμων, ουσιών που είναι πολύ σημαντικές για τις χημικές διαδικασίες του μεταβολισμού και άλλων φυσικών λειτουργιών.

Ορμονική και νευροδιαβιβαστική λειτουργία: συμμετέχουν στον σχηματισμό διαφόρων ορμονών (π.χ ινσουλίνη), νευροδιαβιβαστών και νευροπεπτιδίων που δρουν στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Κατσιλάμπρος κ.α,2010).

Ανοσολογική λειτουργία: παρέχουν αρωγή στο σχηματισμό των αντισωμάτων και με αυτό τον τρόπο δίνουν ανοσοπροστασία στον οργανισμό.

Ενεργειακή λειτουργία: Χρησιμεύουν ως πηγή ενέργειας στον κύκλο του Krebs και η πρωτεΐνη που περισσεύει μετασχηματίζεται σε γλυκόζη ή λίπος για την ενακόλουθη παραγωγή ενέργειας(Γεωργάτσος,2001).

Οι πρωτεΐνες απαρτίζονται από μια σειρά 20 αμινοξέων που περιλαμβάνονται στις φυτικές και ζωικές τροφές και διακρίνονται σε απαραίτητα και μη απαραίτητα. Αυτά που δεν μπορεί να τα παράγει το ανθρώπινο σώμα και ο οργανισμός τα παίρνει μέσω της τροφής, λέγονται απαραίτητα και είναι εννέα (Ιστιδίνη (his-H), Ισολευκίνη (ile-I), Λευκίνη (leu-L), Λυσίνη (lys-K), Μεθειονίνη (met-M), Φαινυλαλανίνη (phe-F), Θρεονίνη (thr-T), Τρυπτοφάνη (trp-W), Βαλίνη (val-V))(Bergetal.,2004). Αυτά που παράγει το σώμα από μόνο του

λέγονται μη απαραίτητα αμινοξέα και είναι έντεκα (Αλανίνη (ala-A), Αργινίνη (arg-R), Τυροσίνη (tyr-Y), Ασπαραγινικό οξύ (asp-D), Κυστεΐνη (cys-C), Γλουταμινικό οξύ (glu-E), Γλουταμίνη (gln-Q), Γλυκίνη (gly-G), Προλίνη (pro-P), Σερίνη (ser-S), Ασπαραγίνη (asn-N). Οι τροφές που περιλαμβάνουν αρκετή ποσότητα των εννέα απαραίτητων αμινοξέων ονομάζονται υψηλής ποιότητας πρωτεΐνες, και οι τροφές που δεν περιλαμβάνουν αρκετή ποσότητα των εννέα απαραίτητων αμινοξέων ονομάζονται χαμηλής ποιότητας πρωτεΐνες (Williams,2003). Η καθημερινή συνιστώμενη λήψη πρωτεϊνών διαφέρει στον κάθε ανθρώπινο οργανισμό και εξαρτάται από το βάρος και την ηλικία του κάθε ανθρώπου. Για παράδειγμα ένας άνθρωπος 20 ετών και 70 κιλών χρειάζεται να λαμβάνει 56 γρ. πρωτεΐνης κάθε μέρα (Coultate,2002). Αν το άτομο έχει κανονική σωματική μάζα βρίσκεται στην ηλικία των 20 ετών και δεν κάνει καθημερινή έντονη σωματική άσκηση, 60 γρ. πρωτεΐνης καλύπτουν τις ανάγκες του (Ο μέσος άνθρωπος χρειάζεται 56 γρ. πρωτεΐνης τη μέρα) (Παπανικολάου,2002).

Πρωτεΐνες: οι πρωτεΐνες συγκεντρώνουν σε υψηλό βαθμό την ισορροπία του ύδατος μέσα στους ιστούς των αλιευμάτων. Οι γλοβουλίνες και οι αλβουμίνες είναι οι κύριες πρωτεΐνες που συγκρατούν τις μεγαλύτερες ποσότητες νερού. Ο προσδιορισμός των αζωτούχων βάσεων των αλιευμάτων εφαρμόζεται για την ανάλυση και τη διάκριση των οικογενειών και των διαφορετικών ειδών (ηλεκτροφόρηση). Σχετικά με τη διαλυτότητα των βάσεων στους 0ο C σε διαλύσεις ιονικής ισχύος οι πρωτεΐνες της σάρκας των αλιευμάτων διακρίνονται σε 3 ομάδες: α) Στρωματοπρωτεΐνες ή πρωτεΐνες του συνδετικού ιστού, β) Πρωτεΐνες των μυϊκών ιστών, γ) Σφαιροπρωτεΐνες (Gurr,1999).

Στρωματοπρωτεΐνες ή πρωτεΐνες του συνδετικού ιστού: καθορίζουν τον συνδετικό ιστό των μυών (π.χ κυτταρικές μεμβράνες, τένοντες). Είναι υδατοστεγείς σε νερό, σε διαλύσεις αλάτων και σε αλκάλια ή οξέα. Αποτελούνται κυρίως από το κολλαγόνο τη ελαστίνη και τις κερατίνες. Οι στρωματοπρωτεΐνες ή πρωτεΐνες του συνδετικού ιστού κατατάσσονται στις απλές πρωτεΐνες, στηρίζουν και προστατεύουν τον οργανισμό ενώ δεν παρέχουν αρωγή στην προστασία του κυτοπλάσματος. Το κολλαγόνο έχει μεγάλη αναλογία γλυκίνης και μικρή αναλογία σε βασικά και δικαρβοξυλικά

αμινοξέα. Στο σχηματισμό του λείπει η κυστίνη, η τυροσίνη και η θρυπτοφάνη. Η ελαστίνη βοηθά στον ελαστικό ιστό. Παρουσιάζει διαφορά από το κολλαγόνο διότι δεν διευρύνεται με το ζεστό νερό, τα οξέα και τα αλκάλια. Οι κερατίνες έχουν πλούσιο ποσοστό σε κυστίνη και δεν διαχωρίζονται από τα πρωτεολυτικά ένζυμα (Βασιλειάδου,2002).

Πρωτεΐνες των μυϊκών ινών: χαρακτηρίζονται από την τροπομοσίνη, ακτίνη, μυοσίνη και ακτινομυοσίνη. Αυτές οι πρωτεΐνες βοηθούν τους μύες στην ισχύ της συστολής. Το ποσοστό τους κυμαίνεται στο 65 % των πρωτεϊνών των μυών στα θηλαστικά. Η μυοσίνη χαρακτηρίζεται από γραμμική δομή και το βάρος της είναι της τάξεως μεταξύ 600,000 και 3,900,000. Η ακτίνη αποτελεί την δεύτερη πρωτεΐνη των μυϊκών ινών των αλιευμάτων. Το ποσοστό της κυμαίνεται 15-25 % από το σύνολο των πρωτεϊνών των μυϊκών ινών. Λαμβάνεται σε αδρανοποιημένη μορφή από τους μύες. Στους μύες της σάρκας των αλιευμάτων υπάρχει και άλλη πρωτεΐνη των μυϊκών ινών η τροπομοσίνη (0,5 %) η οποία έχει παρόμοιες ιδιότητες και δράση παρόμοιες με αυτές της μυοσίνης (Παπαναστασίου,1976).

Σφαιροπρωτεΐνες: περικλείουν μέσα τους το μυογόνο το οποίο διασκορπίζεται στο σαρκόπλασμα και τις γλοβουλίνες(δομικά συστατικά των μιτοχονδρίων). Οι πρωτεΐνες αυτές συνθέτουν τα ένζυμα του μεταβολισμού των μυών. Κυμαίνονται σε ποσοστό της τάξεως του 26-30 % των πρωτεϊνών των μυών στη σάρκα των αλιευμάτων σε ίδιες περίπου ποσότητες με τους μύες των θηλαστικών που το ποσοστό φτάνει το 35-40 %. Οι μύες των ψαριών περιέχουν μικρότερο ποσοστό σε αλβουμίνες από τους μύες των θηλαστικών. Η μυογλοβίνη είναι υδατοδιαλυτή και εμφανίζεται κυρίως στους κόκκινους μύες. Σε δύο κατηγορίες κατατάσσονται οι πρωτεΐνες του ορού του αίματος των αλιευμάτων δηλαδή τις αλβουμίνες και τις γλοβουλίνες. Οι πρώτες αποτελούν το κυρίαρχο κομμάτι στον ορό του αίματος (Βαρελιτζής,2000).

1.1.4.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ

Η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες παρουσιάζει διαφοροποίηση μεταξύ 14 – 25 %. Η σάρκα τους περιέχει μεγάλη αναλογία σε αμινοξέα και αργινίνη ενώ διαθέτουν μικρό ποσοστό περιεκτικότητας σε κρεατίνη. Η πιο μικρή αναλογία κυμαίνεται στο 14,9 γραμμάρια στις ωμές караβίδες εκτροφής και φτάνει το ποσοστό των 26,4 γραμμαρίων στον αγκαθωτό αστακό άρα συμπεραίνουμε ότι τα καρκινοειδή αλιεύματα έχουν αξιολογα ποσοστά πρωτεΐνης (Σιμοπούλου κ.α,2003).

Καθημερινές συνιστώμενες ποσότητες πρωτεΐνης: Το μέσο άτομο χρειάζεται 56 γραμμάρια πρωτεΐνης καθημερινά και τα 100 γραμμάρια καρκινοειδών αλιευμάτων περιλαμβάνουν 18,51 γραμμάρια πρωτεΐνης και έτσι καλύπτουν το 33 % δηλαδή το 1/3 των αναγκών στο μέσο άτομο (Χριστόπουλος,2007).

Περιεκτικότητα σε αζωτούχες βάσεις

Νουκλεοπρωτεΐνες – νουκλειικά οξέα – πουρίνες: οι νουκλεοπρωτεΐνες αποτελούν σύνθετες πρωτεΐνες που υπάρχουν στους πυρήνες των κυττάρων ενώ σε μικρότερο ποσοστό στο κυτταρόπλασμα. Ο χαρακτήρας τους παρουσιάζεται όξινος και είναι υδατοστεγείς τόσο στο νερό, όσο και στα αραιά οξέα αλλά αποσυντίθενται στα υδαρή αλκάλια. Όταν επενεργεί πάνω τους ένα ασθενές οξύ μετατρέπονται σε νουκλεινες. Στα αλιεύματα βρίσκονται το ριβονουκλειικό οξύ σε ποσοστά 42 έως 142 mg / 100 γραμμάρια νωπού μύος και το δεσοξυριβονουκλειικό οξύ σε ποσοστά από 0,2 έως 2,5 mg / 100 γραμμάρια νωπού μύος. Το ουρικό οξύ συναντάται στα ούρα του ανθρώπου και των άλλων θηλαστικών σε φυσιολογικό μικρό ποσοστό (Bond, 2009). Η καθημερινή αποβολή είναι στο ποσοστό του 1 γρ, ενώ υπάρχουν μικρές ποσότητες στο αίμα του ανθρώπου (1 έως 3,5 εκατοστά του γραμμαρίου επί τοις %). Όταν υπάρχει αύξηση του ουρικού οξέος τότε οι φυσιολογικές καταστάσεις γίνονται παθολογικής φύσεως ενώ προμηθεύονται οι αρθρώσεις, οι μύες, το δέρμα. Το ουρικό οξύ και τα άλατα αποτελούν τις βασικές συνθέσεις των λιθών της κύστης και των νεφρών. Το αυξημένο ποσοστό του

ουρικού οξέος στο αίμα προκαλεί παθολογική κατάσταση, την επονομαζόμενη υπερουρικαιμία, δηλαδή το ουρικό οξύ που συγκεντρώνεται στο αίμα φτάνει τα 5 – 20 εκατοστά / γρ. %. Η νόσος αυτή προκαλεί βλάβες στο ανθρώπινο σώμα και αποτελεί την κύρια αιτία της ουρικής αρθρίτιδας. Στην ασθένεια αυτή δεν επιτρέπεται το κρέας ενώ ενδείκνυται το ψάρι. Όταν το άτομο καταναλώνει πρωτεϊνικά είδη τροφών με μεγάλη αναλογία σε πουρινικές βάσεις τότε εκκρίνεται αρκετή ποσότητα ουρικού οξέος με όλα τα παραπάνω αποτελέσματα (Cade et al.,2002).

1.1.5 AMINOΞΕΑ

Συνιστούν δομικά συστατικά των πρωτεϊνών. Συγκεντρώνονται όλα μαζί και σχηματίζουν τις πρωτεϊνικές αλυσίδες. Είκοσι διαφορετικά αμινοξέα βοηθούν στην πρωτεϊνοσύνθεση με ξεχωριστό ρόλο το καθένα. Από αυτά, 9 αμινοξέα (ιστιδίνη,ισολευκίνη, λευκίνη,λυσίνη, μεθειονίνη, φαινυλαλανίνη, θρεονίνη, τρυπτοφάνη, βαλίνη) όπως για παράδειγμα η βαλίνη, η μεθειονίνη και η τρυπτοφάνη ονομάζονται απαραίτητα αμινοξέα τα οποία δεν τα συνθέτει ο οργανισμός και τα προσλαμβάνει μέσω του διαιτολογίου του (Furstetal.,2004). Τα υπόλοιπα αμινοξέα ονομάζονται μη απαραίτητα αμινοξέα (αλανίνη, γλουταμίνη ,τυροσίνη) τα οποία τα συνθέτει ο οργανισμός αλλά ορισμένα από αυτά όπως η αργινίνη μπορεί να μην παράγεται στην ποσότητα που χρειάζεται ο οργανισμός αλλά να υπάρχει ανεπάρκεια π.χ σε περίπτωση παρουσίας τοξινών ή στη μετάβαση ανάπτυξης της βρεφικής ηλικίας (Wischmeyer,2011). Τα τρόφιμα που είναι πλούσια σε αμινοξέα, είναι αυτά που είναι πλούσια σε πρωτεΐνη κυρίως ζωικής προέλευσης, όπως το κόκκινο και το λευκό κρέας ή το ψάρι, αλλά και τα αυγά (ιδίως το ασπράδι τους), ή τα γαλακτοκομικά προϊόντα, όπως γάλα, γιαούρτι ή τυρί. Τα τρόφιμα φυτικής προέλευσης που όμως δεν περιέχουν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα αλλά περιέχουν τα περισσότερα από αυτά είναι το ψωμί και τα ζυμαρικά από αλεύρι ολικής άλεσης, τα όσπρια (φακές, φασόλια, ρεβίθια), ο αρακάς, όλοι οι ξηροί καρποί και τα βούτυρά τους (φυστικοβούτυρο), η βρώμη, η σόγια, αλλά και το μπρόκολο και το σπανάκι (Deraveetal.,2007). Η ποσότητα των απαραίτητων αμινοξέων που θα πρέπει να προσλαμβάνει ο οργανισμός είναι περίπου 10 γραμμάρια ημερησίως. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες των αμινοξέων

είναι οι ίδιες με τις αρνητικές συνέπειες των πρωτεϊνών. Εν τούτοις, τα αμινοξέα έχουν πολλαπλά οφέλη:

- Παράγονται σε υψηλό ποσοστό μιτοχόνδρια στους μύες της καρδιάς και του σκελετού. Αυτό βοηθά σε μεγάλο βαθμό τους αθλητές διότι καταστρέφουν περισσότερα λιπαρά οξέα ώστε να μετατραπούν σε ενέργεια και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να βελτιώνεται η απόδοση και να αναστέλλεται το αίσθημα κόπωσης (Balsom et al.,1994).
- «Εντολή» των αμινοξέων στο σώμα για να αρχίσει την δημιουργία νέου μυϊκού ιστού και να αντιμετωπίσει τους μικροτραυματισμούς και την κούραση που ασκείται στο σώμα από την άθληση. Επίσης, χορηγούν τα δομικά συστατικά για την ανάπτυξη των μυών.
- Ελάττωση του σωματικού βάρους: τα απαραίτητα αμινοξέα βοηθούν στην καύση των λιπαρών οξέων. Αυτά τα αμινοξέα περιέχουν ελάχιστες ή καθόλου θερμίδες/γραμμάρια ώστε να δημιουργούν θερμιδικό έλλειμμα και ταυτοχρόνως να συντηρούν τη μυϊκή μάζα (Biesalski&Grimm,2008).
- Ενίσχυση ανοσοποιητικού συστήματος: τα απαραίτητα αμινοξέα είναι και αντιοξειδωτικά που θωρακίζουν το ανοσοποιητικό και το ενδυναμώνουν απέναντι σε κάθε εξωτερική απειλή.
- Βοηθούν στην αποφυγή καταστροφής μυϊκών πρωτεϊνών: υπάρχουν 2 μέθοδοι ώστε να αναπτυχθεί άπαχος μυϊκός ιστός. Η πρώτη είναι η ανάπτυξη των μυών, και η δεύτερη η πρόσληψη για διάσπαση μυών. Από τη διεθνή βιβλιογραφία έχει βρεθεί ότι τα βασικά αμινοξέα αντιμετωπίζουν την ακούσια διάσπαση των μυϊκών πρωτεϊνών (Gibney et al.,2015).

Τα αμινοξέα διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο για τον ανθρώπινο οργανισμό. Ανεξάρτητα του ρόλου τους ως βασικά ζωτικά συστατικά ως αρωγοί σε διάφορες ενώσεις για τον οργανισμό, τα αμινοξέα που περισσεύουν από τις διάφορες διεργασίες που συμμετέχουν, χρησιμοποιούνται και ως μεταβολικά καύσιμα (Gil et al.,2015).Όταν αποικοδομούνται τα αμινοξέα, τότε οι ανθρακικοί σκελετοί μεταλλάσσονται σε μεταβολικά ενδιάμεσα τα οποία μπορούν να μετασχηματιστούν σε γλυκόζη ή

να υπάρξει αλλοίωση με το κιτρικό οξύ και αυτό ουσιαστικά οδηγεί σε ενέργεια (κύκλος του Krebs). Τα κυριότερα και βασικά αμινοξέα, είναι τα εξής:

Ιστιδίνη: η ιστοδίνη χρησιμοποιείται ως γλυκογεννητικό οξύ και μπορεί από την ιστοδίνη να υπάρξει καθαρή σύνθεση γλυκόζης (Berg et al,2004).

Τρυπτοφάνη: η τρυπτοφάνη είναι γλυκογεννητικό και κετογεννητικό αμινοξύ. Η τρυπτοφάνη αυξάνει την παραγωγή της HGH (αυξητική ορμόνη). Η σεροτονίνη και η 5- υδροξυτρυπτοφάνη αποτελούν νευροδιαβιβαστές του εγκεφάλου οι οποίοι εκκρίνονται από την τρυπτοφάνη. Αυτοί οι νευροδιαβιβαστές είναι ικανοί να οδηγήσουν σε μειωμένη αίσθηση του πόνου.

Ισολευκίνη: αποτελεί γλυκογεννητικό και κετογεννητικό αμινοξύ (Παπανικολάου,2002).

Λευκίνη: αποτελεί κετογεννητικό αμινοξύ.

Λυσίνη: Η λυσίνη είναι καθαρά κετογεννητικό αμινοξύ. Αυξάνει τα επίπεδα κάποιων ορμονών και πιο συγκεκριμένα της αυξητικής ορμόνης (HGH) και της ινσουλίνης (Μανιός,2006).

Φαινυλαλανίνη: είναι κετογεννητικό και γλυκογεννητικό αμινοξύ. Τα συνένζυμα που περιέχει (ακετοακετυλοσυνένζυμο Α και φουμαρικό οξύ) βοηθούν στην πρόδρομη έκκριση γλυκόζης.

Θρεονίνη: αποτελεί γλυκογεννητικό αμινοξύ.

Βαλίνη: αποτελεί καθαρά γλυκογεννητικό αμινοξύ (Brown,2016).

Η σημασία μιας οποιαδήποτε πρωτεΐνης καθορίζεται από το ποσοστό των απαραίτητων και μη απαραίτητων αμινοξέων που περιλαμβάνει.

1.1.5.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΑΜΙΝΟΞΕΑ

Καθημερινές ποσότητες αμινοξέων που συνιστώνται

Σύμφωνα με τον Huis και J.H.J (Huis&J.H.J,1996) ο μέσος όρος της περιεκτικότητας των καρκινοειδών σε τρυπτοφάνη πρέπει να είναι 264,66 mg/100 gr. προϊόντος. Η ποσότητα αυτή είναι επαρκής για ένα άτομο 70 κιλών που είναι και το άτομο αναφοράς μας. Η περιεκτικότητα σε θρεονίνη και ισολευκίνη πρέπει να είναι 784,27 mg/100 gr. προϊόντος. Η συγκέντρωση σε λευκίνη πρέπει να ανέρχεται στο ποσοστό 1542 mg/100 gr. Η συγκέντρωση σε βαλίνη είναι 910 mg/100 gr. Για την ιστοδίνη το ποσοστό είναι 398,22

mg/100 gr. Η συγκέντρωση σε λυσίνη είναι 1689,55 mg/100 gr. Η μεθειονίνη και η κυστεΐνη ανέρχονται στο ποσοστό 545,33 mg/100 gr. για την πρώτη και 218,11 mg/100 gr. για την δεύτερη. Τέλος, η συγκέντρωση σε φαινυλανίνη και τυροσίνη είναι 823,05 mg/100 gr. για την πρώτη και 652,88 mg/100 gr. για τη δεύτερη.

1.1.6 ΛΙΠΗ

Είναι θρεπτικές ύλες και αποτελούν συμπυκνωμένη πηγή ενέργειας. Η υφή τους είναι λιπαρή και επίσης είναι υδατοστεγή. Τα λίπη επιτελούν τη λειτουργία της υποστήριξης και προφύλαξης ποικίλων ζωτικών οργάνων του σώματος, ενώ παράλληλα βοηθούν στην απορρόφηση και μετακίνηση των λιποδιαλυτών βιταμινών. Άλλες λειτουργίες, αποτελούν η διαμόρφωση ιστών του ανθρωπίνου σώματος, καθώς και η ρύθμιση του μεταβολισμού και η παροχή ενέργειας. Τα λίπη ή λιπίδια κατατάσσονται σε 3 κατηγορίες: τα απλά, τα σύνθετα, τα παράγωγα λιπίδια (McArdle et al.,2018). Τα απλά λιπίδια αποτελούνται από τα τριγλυκερίδια, τα σύνθετα λιπίδια αφορούν το 10 % του συνολικού λίπους του σώματος και το πιο σημαντικό από αυτά είναι τα φωσφολιπίδια, και τα παράγωγα λιπίδια με πιο γνωστό λιπίδιο τη χοληστερόλη που βρίσκεται μόνο στο ζωικό λίπος (Biesalski&Grimm.,2008). Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα που αποτελούν υποκατηγορία των απλών λιπιδίων τα συναντούμε σε 2 πηγές προέλευσης. Από το ζωικό βασίλειο, τα συναντάμε σε γαλακτοκομικά, στο αρνί, στον κρόκο του αυγού, στο χοιρινό κ.α Από το φυτικό βασίλειο τα βρίσκουμε στο φοινικέλαιο και το λάδι καρύδας. Από τα σύνθετα λιπίδια το πιο γνωστό φωσφολιπίδιο συνιστά η λεκιθίνη και μπορούμε να τη βρούμε στο συκώτι, τους καρπούς, τον κρόκο του αυγού. Είναι πολύ σημαντική για την σωστή λειτουργία του οργανισμού καθώς βοηθά στη μετακίνηση και τη χρήση της χοληστερόλης και των λιπαρών οξέων. Ακόμα κάποια σύνθετα λιπίδια εμπεριέχουν τις λιποπρωτεΐνες που αποσυνθέτονται με τη χρήση νερού, και τα γλυκολιπίδια τα οποία μεταφέρουν τα λιπίδια στο αίμα με πιο γνωστές λιποπρωτεΐνες την HDL (κακή) και LDL (καλή) (Ψιλάκη& Ψιλάκης.,2001).

Το πιο διάσημο από τα παράγωγα λιπίδια αποτελεί η χοληστερόλη, που ο ανθρωπίνος οργανισμός την προσλαμβάνει είτε από τη χοληστερόλη που δημιουργούν τα κύτταρα (ενδογενής),είτε από τη βρώση (εξωγενής). Η

καθημερινή ποσότητα ενδογενούς χοληστερόλης από το σώμα είναι 0,5 με 2 γραμμάρια. Το συκώτι αποδεικνύεται πολύτιμος αρωγός καθώς δημιουργεί το 70 % της ενδογενούς χοληστερόλης. Η εξωγενής χοληστερόλη προσλαμβάνεται από τρόφιμα όπως ο κρόκος του αυγού, τα κόκκινα κρέατα, τα γαλακτοκομικά, οι γαρίδες κ.α. (Ζαμπέλας,2014).

Όταν ο ανθρώπινος οργανισμός δεν διαθέτει τις απαραίτητες ποσότητες λιπών, προκαλούνται δυσάρεστες παρενέργειες μερικές από τις οποίες είναι (Μανιός ,2006):

- Ξηρό δέρμα λόγω έλλειψης υγιών λιπών.
- Ξηρά μαλλιά.
- Ξηρά, θαμπά, ευαίσθητα νύχια: η πρόσληψη μη επεξεργασμένων λιπών, επαναφέρουν τα νύχια στην υγιή τους κατάσταση.
- Ελλειμματική προσοχή: η πρόσληψη υγιών λιπών, παρέχει στον εγκέφαλο ενέργεια ώστε να λειτουργήσει σωστά.
- Άλγος στις αρθρώσεις: τα υγιή λίπη προσφέρουν στο ανοσοποιητικό σύστημα πολύτιμα λιπίδια τα οποία είναι ικανά είτε να δημιουργήσουν, είτε να καταστρέψουν μια φλεγμονή. Όταν υπάρχει έλλειψη σε αυτά και πιο συγκεκριμένα έλλειψη στα ω3 λιπαρά οξέα, ο οργανισμός δε δύναται να καταστρέψει τη φλεγμονή και αυτό οδηγεί σε πόνο των αρθρώσεων.

1.1.6.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΛΙΠΗ

Στα καρκινοειδή αλιεύματα εμπεριέχεται μικρή ποσότητα λίπους (1 – 2 %). (17) Ο μέσος όρος της περιεκτικότητας σε λίπος που παρατηρείται στα καρκινοειδή φτάνει το ποσοστό του 1,21 γραμμαρίων. Όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί η αναλογία σε λίπος διαφοροποιείται στην ωμή και τη μαγειρευμένη μορφή. Η διαφοροποίηση είναι μικρή δηλαδή από 0,1 μέχρι 0,6 γραμμάρια. Η μέση περιεκτικότητα των καρκινοειδών είναι περίπου 1,20 γραμμάρια και μια μεταβολή 0,1 γρ. μεταφράζεται σε ποσοστό 8,33 % ένα ποσοστό που αυξάνεται ή μειώνεται ανάλογα με την αναλογία του κάθε καρκινοειδούς αλιεύματος. Αυτή όμως η μεταβολή δεν παραμένει σταθερή σε όλα τα καρκινοειδή. Η αναλογία της ωμής μορφής του προϊόντος είναι μειωμένη συγκριτικά με την αναλογία της μαγειρευμένης μορφής (αγκαθωτός

αστακός), ενώ για παράδειγμα στις γαρίδες η αναλογία της ωμής μορφής είναι αυξημένη σε σχέση με τη μαγειρευμένη μορφή (Δημόπουλος,2001).

Καθημερινές ποσότητες που συνιστώνται

Οι διεθνείς συστάσεις αναφέρουν ότι το ποσοστό που πρέπει να προέρχεται από λίπος καθημερινά πρέπει να είναι 30 – 35 % από τις θερμίδες μιας δίαιτας. Αν χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο αναφοράς μια δίαιτα 2000 θερμίδων το 30 % μεταφράζεται σε 66,66 γραμμάρια λίπους. Στα καρκινοειδή εμπεριέχεται μια ποσότητα λίπους 1,21 γραμμάρια το οποίο μεταφράζεται σε ποσοστό 1,81 % κάλυψης το οποίο είναι πολύ μικρό αν όχι μηδαμινό και αυτό το γεγονός οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα καρκινοειδή δεν είναι καλές πηγές λίπους (Bond,2009).

1.1.7 ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ

Τα λιπαρά οξέα διακρίνονται στα κορεσμένα, τα ακόρεστα και τα τρανς λιπαρά. Στα πρώτα οι άνθρακες αποκτούν σύνδεση με απλούς δεσμούς, ενώ στα δεύτερα οι άνθρακες αποκτούν σύνδεση με απλούς και διπλούς δεσμούς. Τα τρανς λιπαρά, υφίστανται βιομηχανική επεξεργασία κατά τη μετάλλαξη της δομής ενός λιπαρού οξέος. Τα ακόρεστα λιπαρά οξέα ονομάζονται μονοακόρεστα όταν συνδέονται με διπλό δεσμό και δέχονται δύο ιόντα υδρογόνου, ενώ πολυακόρεστα ονομάζονται τα λιπαρά οξέα τα οποία συνδέονται με δύο ή περισσότερους διπλούς δεσμούς και αποθηκεύουν τέσσερα ή περισσότερα ιόντα υδρογόνου (Γεωργάτσος,2001). Στα πολυακόρεστα λιπαρά συγκαταλέγονται τα ω-3 άλφα-λινολενικό ή αλλιώς LNA και τα ω-6 λινελαϊκό οξύ ή LA τα οποία είναι μια ειδική κατηγορία πολυακόρεστων και υπάρχουν κυρίως στα ιχθυέλαια και τα ψάρια τα οποία αυτομάτως καθίστανται οι πιο υγιεινές πηγές λιπαρών. Τα λιπαρά οξέα διακρίνονται σε τέσσερις ομάδες και το κριτήριο διαχωρισμού αποτελεί το είδος του διπλού δεσμού που έχουν. (Williams,2003).

Κορεσμένα λιπαρά οξέα: εξαιτίας της έλλειψης διπλού δεσμού, καθορίζονται ως αθηρογόνα από τις υπόλοιπες δύο ομάδες και για το λόγο αυτό έχουν τεθεί περιορισμοί σχετικά με τις ποσότητες πρόσληψης και απαγορεύεται η κατανάλωση τους από άτομα με καρδιαγγειακά νοσήματα. Η

πηγή τους αποτελεί κυρίως ζωικής προέλευσης όπως τα γαλακτοκομικά και το κρέας. Υπάρχει και ένα αρκετά μικρό ποσοστό φυτικής προέλευσης όπως το ελαιόλαδο (15%). Για να διαπιστώσουμε το ποσοστό των θερμίδων που έχει σχέση με τα κορεσμένα λιπαρά αν το λίπος έχει ποσοστό 30 % τότε το 10 % των θερμίδων πρέπει να είναι από κορεσμένα λιπαρά οξέα (Γαλανός, 2001). Βέβαια, μια δίαιτα πλούσια σε κορεσμένα και τρανς λιπαρά οξέα έχει παρενέργειες για την υγεία καθώς αυξάνει τον κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου, παχυσαρκίας, καρδιαγγειακών ασθενειών, και αύξηση της LDL χοληστερόλης στο αίμα με παράλληλη αύξηση τριγλυκεριδίων (Χαράτση-Γιωτάκη, 2014).

Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα: τα μονοακόρεστα λιπαρά αποδεικνύονται ευεργετικά για τον οργανισμό, καθώς ελαττώνουν σε σημαντικό βαθμό τα επίπεδα της χοληστερόλης στο αίμα. Η κυριότερη πηγή μέσα στην οποία εμφανίζονται σε σημαντικό ποσοστό είναι το ελαιόλαδο (80 % περιεκτικότητα) το οποίο συμβάλλει στην πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων. Επίσης, σε αρκετά μεγάλο ποσοστό τα συναντάμε στα αμύγδαλα (50%), τα αράπικα φιστίκια, το σουσάμι, το ταχίνι και το αβοκάντο. Προτείνεται το 10 – 15 % των θερμίδων να προέρχεται από μονοακόρεστα λιπαρά (Τριχοπούλου, 2011).

Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα: σε αυτή την ομάδα κατατάσσονται τα επανομαζόμενα απαραίτητα λιπαρά οξέα (λιπαρά οξέα που ο ανθρώπινος οργανισμός δεν μπορεί να δημιουργήσει μόνος του και για αυτό το λόγο τα προσλαμβάνει από την τροφή του). Κυρίως, τα βρίσκουμε σε ελαιούχους σπόρους όπως το καλαμπόκι και ο ηλιόσπορος, αλλά και σε αρκετούς ξηρούς καρπούς. Στα απαραίτητα λιπαρά οξέα, ανήκουν το ω-3 και ω-6 τα οποία καθίστανται σημαντικά για την πήξη του αίματος, τη δομή μεμβρανών των κυττάρων, τη συστολή και χαλάρωση των μυών, την αντιμετώπιση των φλεγμονών, καθώς και την πρόληψη και προστασία από καρδιαγγειακές νόσους (Μανιός, 2006). Τα ω-3 υπάρχουν στα καρύδια, το λιναρόσπορο, σε λιπαρά ψάρια (π.χ. σολομό, σκουμπρί, σαρδέλες, κολιό και φρέσκο τόνο) και τα ω-6 σε ελαιούχους σπόρους και έλαια όπως λόγω χάριν το καλαμποκέλαιο, το ηλιέλαιο, το σογιέλαιο καθώς και στα καρύδια και τα βραζιλιάνα καρύδια (Οικονομίδου-Πιερίδου, 2012). Τα καρύδια συνιστούν τον μοναδικό ξηρό καρπό ο οποίος περιέχει ω-3 και ω-6 λιπαρά και ασκούν τη μεγαλύτερη δράση όσον αφορά τη μείωση της χοληστερόλης στο αίμα και

προτείνεται το 10 % των θερμίδων να έχει προέλευση από τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Για να κατανοήσουμε πόσο πρέπει να είναι περίπου το ποσοστό πρόσληψης του κάθε λιπαρού οξέος αν για παράδειγμα έχουμε μια δίαιτα αναφοράς 2000 θερμίδων τότε θα πρέπει να έχουμε 22,22 γραμμάρια από το καθένα.

Τρανς λιπαρά οξέα: βρίσκονται στα υδρογονωμένα έλαια και μικρή ποσότητα βρίσκουμε και στο κρέας.

Συνιστώμενη διατροφική πρόσληψη: Σύμφωνα με τον Αμερικανικό Διαιτολογικό Σύνδεσμο, 25 -35% είναι το ποσοστό λιπαρών οξέων για τους ενήλικους. Για τα παιδιά 1-3 ετών το 30-40% της συνολικής τους ενέργειας πρέπει να το προσλαμβάνουν από λιπαρά οξέα και για τα παιδιά 4-18 ετών το ποσοστό λιπαρών κυμαίνεται στο 25-35% της ολικής ενέργειας (Βούτου,2010). Για τα κορεσμένα transλιπαρά οξέα πρέπει να προσλαμβάνεται το 10% των θερμίδων, για τα ω-3 το ποσοστό είναι 0,6-1,2% για τους ενήλικες, για τα ω-6 το ποσοστό είναι 5-10% επί της συνολικής ενέργειας. Επίσης, η πρόσληψη 1500 mg ω-3 προλαμβάνει την ανάπτυξη υπέρτασης και ελαττώνει σε ποσοστό 50% τον κίνδυνο θνησιμότητας από εγκεφαλικά επεισόδια. Τέλος, συστήνεται η κατανάλωση αλιευμάτων 2 φορές την εβδομάδα, και η μια φορά πρέπει να περιλαμβάνει λιπαρά αλίευμα(σολομό, σαρδέλες).

1.1.7.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ

Τα λιπαρά οξέα που περιέχουν τα καρκινοειδή είναι σε μικρές ποσότητες και αυτό συμβαίνει διότι τα ολικά λίπη των μαλακοστράκων περιέχονται και αυτά σε μικρές ποσότητες. Διακρίνονται επίσης και οι διαφοροποιήσεις που προκύπτουν ανάμεσα στις περιεκτικότητες των λιπαρών οξέων συγκριτικά με την ωμή και μαγειρευμένη μορφή στα καρκινοειδή αλιεύματα. Η μαγειρευμένη μορφή έχει περισσότερα λιπαρά οξέα από την ωμή περίπου 0,1 με 0,5 γρ. παραπανίσια. Οι διαφοροποιήσεις εντοπίζονται στα πολυακόρεστα λιπαρά, έπειτα ακολουθούν με μειωμένες διαφορές τα μονοακόρεστα και τέλος τα κορεσμένα λιπαρά οξέα (Coultrate,2002).

Καθημερινές ποσότητες που συνιστώνται

Ο μέσος όρος περιεκτικότητας των μαλακόστρακων σε κορεσμένα λιπαρά είναι 0,2 γρ., ο μέσος όρος περιεκτικότητας των μονοακόρεστων λιπαρών στα μαλακόστρακα είναι 0,22 γρ., ο μέσος όρος περιεκτικότητας των πολυακόρεστων λιπαρών στα μαλακόστρακα είναι 0,42 γρ. Λαμβάνοντας υπόψιν τα προαναφερόμενα η καθημερινή διατροφική κάλυψη του οργανισμού διαμορφώνεται ως εξής: 0,90 % για τα κορεσμένα λιπαρά οξέα, 0,99 % για τα μονοακόρεστα, 1,89 % για τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Όπως φαίνεται η ποσότητα λιπαρών οξέων στα καρκινοειδή αλιεύματα παρουσιάζεται μικρή ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες του οργανισμού σε λιπαρά οξέα άρα μπορεί να ειπωθεί ότι τα καρκινοειδή είναι τρόφιμα αρκετά φτωχά σε περιεκτικότητα λιπαρών οξέων (Σιμοπούλου & Ρόμπινσον,2003).

1.1.8 Ω3 / Ω6

Τα ω-3 και ω-6 κατατάσσονται στα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα τα οποία είναι μια ειδική ομάδα πολυακόρεστων και συναντώνται κυρίως στα ιχθυέλαια. Η διαφοροποίηση ανάμεσα στα ω-3 και ω-6 έγκειται στο ότι τα ω-3 έχουν έναν διπλό δεσμό που βρίσκεται τρία άτομα μακριά από το τέλος του μορίου. Το λιπαρό οξύ στα ω-6 είναι το λινολεϊκό οξύ ή με δεύτερη ονομασία LA και το λιπαρό οξύ στα ω-3 είναι το άλφα – λινολενικό ή LNA. Τα πιο πολλά λιπαρά οξέα τα δημιουργεί ο κάθε οργανισμός αλλά το λινελαϊκό οξύ και το άλφα – λινολενικό οξύ αποτελούν σημαντικά πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και οφείλεται να προστίθενται στη δίαιτα γιατί ο οργανισμός δεν είναι δυνατόν να τα παράξει από άλλα λιπαρά οξέα που δημιουργεί ο ίδιος. Τα ω – 3 που εντοπίζονται στα ιχθυέλαια σε πολύ μεγάλες ποσότητες, έχουν ευεργετική δράση στα καρδιαγγειακά νοσήματα, στον καρκίνο, στο διαβήτη, στα εγκεφαλικά επεισόδια, στην εγκυμοσύνη (Sinclair,2000).

1.1.8.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ Ω-3 / Ω-6 ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ

Η συγκέντρωση των μαλακοστράκων σε ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα εμφανίζεται χαμηλή όπως χαμηλή είναι και η συγκέντρωση του συνολικού λίπους.

Διακρίνουμε ότι τα μαλακόστρακα περιλαμβάνουν μεγαλύτερο ποσοστό ω-3 λιπαρών οξέων από τα ω-6 λιπαρά οξέα.

Προτεινόμενες διατροφικές προσλήψεις ω-3 / ω-6 λιπαρών οξέων στα καρκινοειδή αλιεύματα

Οι προσλήψεις αναφοράς πληθυσμού θεωρούν ότι το 2 % της συνολικής ενέργειας πρέπει να προέρχεται από ω-6 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και το 0,5 % της συνολικής ενέργειας πρέπει να προκύπτει από τα ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Αν λάβουμε για παράδειγμα τη συνηθισμένη δίαιτα αναφοράς 2000 θερμίδων τότε έχουμε 4,4 γρ. ω-6 ($2000 \cdot 2\% = 40/9 = 4,4$ γρ.) και 1,1 γρ. ω-3 ($2000 \cdot 0,5\% = 10/9 = 1,1$ γρ.). Αν θεωρήσουμε τις παραπάνω τιμές ως τιμές αναφοράς τότε ο μέσος όρος της συγκέντρωσης των ω-3 και ω-6 στα καρκινοειδή είναι πιο μειωμένος από τις προαναφερόμενες τιμές. Ο μέσος όρος ω-3 είναι 354,56 mg ~ 0,35 % gr., με διατροφική κάλυψη 31,8 % και ο μέσος όρος των ω-6 είναι 39,71 mg ~ 0,039 gr., με διατροφική κάλυψη 0,88 % (Bach-Faig et al.,2011).

1.1.9 ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ

Η χοληστερόλη δεν αποτελεί λίπος αλλά πρόκειται για μια ουσία που ομοιάζει με το λίπος και βρίσκεται σε αρκετά μεγάλες ποσότητες στους ζωικούς οργανισμούς. Η χοληστερόλη συγκροτεί την σύνθεση όλων των στεροειδών ορμονών της βιταμίνης D και επίσης αποτελεί δομικό κομμάτι στα συστατικά της κυτταρικής μεμβράνης (Williams,2003). Η χοληστερόλη δε συνιστά ζωτικό θρεπτικό συστατικό γιατί μπορεί να συντεθεί με φυσική διεργασία από το ήπαρ, τα λιπαρά οξέα και προϊόντα διάσπασης υδατανθράκων και πρωτεϊνών (γλυκόζη και αμινοξέα) και εφόσον κατασκευάζεται στον οργανισμό από λίπη, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες δεν υφίσταται επιτακτική ανάγκη για πρόσληψη αυξημένων ποσοτήτων χοληστερόλης άρα περιορίζεται η μεγάλη κατανάλωση της με τα τρόφιμα (Gurr,1999) και επιβάλλεται περιορισμός της για το λόγο ότι έχει βρεθεί συσχέτιση ανάμεσα στα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα με τη στεφανιαία νόσο. Ο σκοπός είναι να διατηρείται το ποσοστό κατανάλωσης της χοληστερόλης στα 300 mg ή στα 100 mg χοληστερόλης ανά 1000 θερμίδες που προσλαμβάνονται στο σώμα.

1.1.9.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ

Τα μαλακόστρακα και πιο συγκεκριμένα οι γαρίδες (152 mg/100 gr), αποτελούν τροφές με αξιόλογα ποσοστά χοληστερόλης. Η συγκέντρωση της χοληστερόλης στη μαγειρευμένη μορφή παρατηρείται υψηλότερη από την ωμή μορφή του προϊόντος. Τα αυξημένα ποσοστά της χοληστερόλης στη μαγειρευμένη μορφή συγκριτικά με την ωμή μορφή έχουν διαφορές από 11 mg στον μπλε κάβουρα κονσέρβα έως 100 mg στις γαρίδες κονσέρβα (Αρβανιτογιάννης,2001).

Καθημερινές ποσότητες χοληστερόλης για τα μαλακόστρακα που συνιστώνται

Τα μαλακόστρακα εμπεριέχουν μέσα τους 106,33 mg γρ. χοληστερόλης. Η ποσότητα αυτή μπαίνει σε σύγκριση με τη δίαιτα αναφοράς 2000 θερμίδων (200 mg) και διαπιστώνεται ότι πετυχαίνουμε κάλυψη 53,16 % των καθημερινών προτεινόμενων διατροφικών ποσοτήτων άρα συμπεραίνουμε ότι τα μαλακόστρακα αποτελούν τρόφιμα με υψηλή χοληστερόλη (Osborne et al.,1988).

1.1.10 ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Πρόκειται για μια ομάδα σύνθετων οργανικών ενώσεων, που υπάρχουν σε μικρές ποσότητες στα περισσότερα διατροφικά προϊόντα. Οι βιταμίνες επιτελούν σημαντικό έργο στην φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού. Διακρίνονται σε λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές και πιο συγκεκριμένα τέσσερις από τις βιταμίνες είναι λιποδιαλυτές και προσλαμβάνονται από το λίπος της δίαιτας και οι εναπομείνουσες εννέα είναι υδατοδιαλυτές και συναντώνται σε πολλές διατροφικές επιλογές (Biesalski&Fearn.,2008). Λιποδιαλυτές βιταμίνες: σε αυτή την ομάδα ανήκουν οι βιταμίνες A,D,E,K που τις συναντάμε σε λιπαρά τρόφιμα, και αφομοιώνονται από τον οργανισμό μόνο αν υπάρχει λίπος. Περίσσεια ποσότητα σε λιποδιαλυτές βιταμίνες αποθηκεύεται στο ήπαρ όταν η ποσότητα είναι μεγαλύτερη από αυτή που χρειάζεται. Όταν η συγκέντρωση λιποδιαλυτών βιταμινών είναι μεγαλύτερη από αυτή που χρειάζεται ο οργανισμός, τότε προκύπτουν προβλήματα και

κυρίως η βιταμίνη A και D. Μεγάλη συγκέντρωση αυτών των βιταμινών αποδεικνύεται τοξική (Μανιός,2006). Υδατοδιαλυτές βιταμίνες: σε αυτή την ομάδα κατατάσσονται οι βιταμίνες του συμπλέγματος B και η βιταμίνη C. Όταν λαμβάνονται ποσότητες υδατοδιαλυτών βιταμινών μεγαλύτερες από αυτό που χρειάζεται ο οργανισμός, τότε η περίσσεια απεκκρίνεται με τα ούρα διότι ο ανθρώπινος οργανισμός δεν μπορεί να αποθηκεύσει τις υδατοδιαλυτές βιταμίνες (Corbin et al.,2016). Το ανθρώπινο σώμα χρειάζεται να λαμβάνει συχνά υδατοδιαλυτές βιταμίνες για την καλή συντήρηση του οργανισμού. Σύμφωνα με τον Williams (2003), οι κυριότερες βιταμίνες είναι οι: βιταμίνη A, D, K, C, B12. Η βιταμίνη A αποτελεί βιταμίνη ζωτικής σημασίας για την ορθή λειτουργία των ματιών όπως η όραση στο σκοτάδι, καθώς και για την εύρυθμη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Η βιταμίνη D καθίσταται σημαντική διότι βοηθά την απορρόφηση του ασβεστίου και του φωσφόρου από το λεπτό έντερο και επίσης βοηθά στην απορρόφηση του φωσφόρου από τα νεφρικά σωληνάκια. Η βιταμίνη K είναι σημαντική για τη δημιουργία τεσσάρων πρωτεϊνών με την αρωγή του ήπατος που επιτελούν σημαντικό ρόλο στη διεργασία πήξης του αίματος. Η βιταμίνη C είναι επίσης μια σημαντική βιταμίνη καθώς δημιουργεί κολλαγόνο και διατηρεί τα κύτταρα ελαστικά και υγιή και επίσης συμβάλλει στην ορθή ανάπτυξη και λειτουργία των δοντιών και των οστών. Τέλος, η βιταμίνη B12 κρίνεται πολύτιμη βιταμίνη, διότι βοηθά στην δημιουργία ερυθρών αιμοσφαιρίων στο μυελό των οστών.

1.1.10.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Η σάρκα των δεκαπόδων διαθέτει μια αξιόλογη συγκέντρωση βιταμινών B (τα πιο σημαντικά ποσοστά συγκέντρωσης σε βιταμίνες παρατηρούνται στη θειαμίνη, ριβοφλαβίνη και B12). Επιπρόσθετα μικρά ποσοστά βιταμίνης C περιλαμβάνονται στη σάρκα των γαρίδων. Η μαγειρευμένη μορφή έχει μεγαλύτερη συγκέντρωση βιταμινών από την ωμή μορφή. Τα μαλακόστρακα δεν διαθέτουν ικανοποιητικές ποσότητες για τον οργανισμό θειαμίνης και ριβοφλαβίνης καθώς και B6 και παντοθενικού οξέος (Gurr,1999).

Καθημερινές ποσότητες βιταμινών για τα μαλακόστρακα που συνιστώνται

Τα μαλακόστρακα περιλαμβάνουν βιταμίνες αλλά δεν αποτελούν καλές πηγές βιταμινών καθώς δεν περιέχουν αξιόλογα ποσοστά καθημερινής διατροφικής κάλυψης του οργανισμού, εξαιρώντας την Β12 η οποία είναι άφθονη, η διατροφική κάλυψη των άλλων βιταμινών κυμαίνεται στο 10 % εκτός από τις βιταμίνες Α, C, θειαμίνη, ριβοφλαβίνη, φυλλικό οξύ, παντοθενικό οξύ που δεν πλησιάζουν ούτε το 10 % (Σιμοπούλου&Ρόμπινσον.,2003).

1.1.11 ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΑΛΑΤΑ

Είναι μέταλλα και αμέταλλα στοιχεία τα οποία τα συναντάμε είτε ως ιόντα, είτε ως χημικές ενώσεις. Κατατάσσονται σε μακροστοιχεία και μικροστοιχεία, αναλόγως με την ποσότητα πρόσληψης τροφής που έχει ανάγκη το σώμα. Τα μακροστοιχεία (macrominerals) είναι επτά και ο οργανισμός διαθέτει μεγάλες ποσότητες από τα συγκεκριμένα: ασβέστιο (Ca), φώσφορος (P), Νάτριο (Na), Χλώριο (Cl), Μαγνήσιο (Mg), Κάλιο (K) και Θείο (S) (Ανδρικόπουλος,2015). Τα μικροστοιχεία (microminerals) είναι κυρίως: Χρώμιο, (Cr), Κοβάλτιο (Co), Χαλκός (Cu), Φθόριο (F), Ιώδιο (I), Σίδηρος (Fe), Μαγγάνιο(Mn), Μολυβδαίνιο (Mo), Σελήνιο (Se), Πυρίτιο (Si) και Ψευδάργυρος (Zn) αλλά ονομάζονται και ιχνοστοιχεία διότι ο οργανισμός διαθέτει αρκετά μικρά ποσοστά από αυτά (Κουρκιά- Μυλωνάκη,2012). Τα ανόργανα άλατα είναι πολύ σημαντικά, για την ανάπτυξη και την ορθή λειτουργία του οργανισμού και καταλαμβάνουν μόνο το 4 % από τους ιστούς του ανθρωπίνου σώματος (Ζαμπέλας,2014). Τα άλατα χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό ως:

- δομικά συστατικά,
- συμμετέχουν στη ρύθμιση εσωτερικών λειτουργιών του οργανισμού (π.χ πήξη αίματος, ρύθμιση καύσεων),
- διατηρούν τα υγρά του σώματος,
- αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι ενζύμων και πρωτεϊνών
- Είναι δομικά στοιχεία των οστών και των δοντιών. Χωρίζονται σε ανόργανα στοιχεία και ιχνοστοιχεία (Κατσιλάμπρος κ.α, 2010).

Όπως και τα παραπάνω, έτσι και τα ανόργανα άλατα προκαλούν προβλήματα όταν διαπιστώνεται ότι βρίσκονται σε ανεπαρκείς ποσότητες μέσα στο σώμα.

Η ανεπάρκεια γίνεται διακριτή με συμπτώματα όπως: ουδετεροπενία, εκφυλισμός αγγείων, σγουρά μαλλιά, αποχρωματισμός του δέρματος και οδηγούν σε ασθένειες όπως ασθένεια του Menke's, ασθένεια του Wilson (Κοντογιάννη κ.α,2015).

Ασβέστιο: συμμετέχει στη δομή των οστών και των δοντιών. Τα κύτταρα των οστών (οστεοκλάστες) ξεκινούν την αναδημιουργία των οστών με τη διαμόρφωση νέου κόκκαλου για να υπάρξει αντικατάσταση του κόκκαλου που αναρροφήθηκε (Biesalski&Grimm,2008). Επιπρόσθετα, αποτελεί αρωγό στη συστολή-διαστολή των αγγείων του αίματος, στη μετάδοση ερεθισμάτων στα νεύρα, στις συστολές των μυών, στην έκκριση ορμονών (όπως η ινσουλίνη). Τέλος, το ασβέστιο παίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία ελέγχου της αιμορραγίας με τη δημιουργία θρόμβων όπου τα ιόντα ασβεστίου δρουν ως συνένζυμα. Το ασβέστιο βρίσκεται στο γάλα, το τυρί, τα όσπρια, λαχανικά, ψάρια, κρέας (Οικονομίδου-Πιερίδου,2012).

Φώσφορος: βοηθά στην παραγωγή ενέργειας, χρησιμοποιείται για ενζυμικές διαδικασίες και κυρίως για τη δημιουργία του DNA και του RNA που είναι σημαντικά για την αποθήκευση και μεταφορά γενετικών πληροφοριών. Ο φώσφορος από το ATP βρίσκεται σε αντίδραση με τη χολίνη, και ο ρόλος της χολίνης αποτελεί να διατηρεί τη δομική ακεραιότητα των μεμβρανών των κυττάρων. Επίσης συμμετέχει στη διαμόρφωση θρομβίνης και στην αντλία καλίου-νατρίου που ανταλλάσσονται δύο ιόντα καλίου με τρία ιόντα νατρίου κατά μήκος της κυτταρικής μεμβράνης. Τον φώσφορο τον βρίσκουμε στα ίδια τρόφιμα που βρίσκουμε και το ασβέστιο (Chapman et al.,2015).

Μαγνήσιο: αποτελεί πολύτιμο συστατικό για τη διαμόρφωση των νουκλεϊνικών οξέων και των πρωτεϊνών. Ακόμα αποτελεί συστατικό των οστών, των δοντιών, των κυτταρικών μεμβρανών και των χρωμοσωμάτων. Το μαγνήσιο βοηθά επίσης την επαναφορά της ηρεμίας στη νευρική και μυϊκή ίνα μετά τη διαδικασία της σύσπασης και είναι απαραίτητο για τη μετακίνηση ιόντων ασβεστίου και καλίου στις μεμβράνες των κυττάρων (Corbin et al.,2016). Το μαγνήσιο βοηθά επιπρόσθετα στη δημιουργία της κυκλικής μονοφωσφορικής αδενοσίνης (AMP) η οποία βοηθά με τη σειρά της στην έκκριση παραθυροειδής ορμόνης από τους παραθυροειδικούς αδένες. Το

μαγνήσιο συναντάται σε φλοιούς δημητριακών, πράσινα λαχανικά και χόρτα, καθώς και φρούτα (Bellavia et al.,2016).

Σίδηρος: μεταφέρει και αποθηκεύει το οξυγόνο στα κύτταρα των μυών. Είναι πολύτιμο συστατικό για τη μετακίνηση των ηλεκτρονίων και τον ενεργειακό μεταβολισμό, και αποτελεί αντιοξειδωτικό συστατικό. Ο σίδηρος είναι δομικό κομμάτι για τη σύνθεση του DNA γιατί το ριβονουκλεοτίδιο αποτελεί ένζυμο που εξαρτάται από τον σίδηρο. Προσλαμβάνουμε σίδηρο, καταναλώνοντας γάλα, αυγά, συκώτι, αλλαντικά, κρέας, οστρακοειδή, λαχανικά, βατόμουρα, ξηρούς καρπούς, σοκολάτα, κακάο (Γιαννακούλια& Φάππα,2015).

Χαλκός: απορροφά τον σίδηρο από το έντερο, βοηθά στη δημιουργία αιμοσφαιρίνης και είναι κομμάτι ενζύμων με την ονομασία χαλκοένζυμα. Ο χαλκός διαδραματίζει ρόλο στην ορθή κατάσταση του νευρικού συστήματος γιατί ορισμένες αντιδράσεις καταλύονται από τα ένζυμα του χαλκού και συντελεί στη φυσιολογική κατάσταση του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος. Τέλος ο χαλκός αποτελεί αντιοξειδωτικό κομμάτι στον ορό του αίματος και επίσης συμμετέχει στην έκφραση των γονιδίων (μεταγραφή). Προσλαμβάνουμε χαλκό ιδιαίτερα από κρέας και εντόσθια (Ζαμπέλας,2014).

Ιώδιο: διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για την ορθή κατάσταση του θυροειδή, της τριοδοθυρονίνης (T3), της θυροξίνης (T4). Αυτές οι ορμόνες συμμετέχουν στο μεταβολισμό, την ανάπτυξη, την εξέλιξη, την αναπαραγωγή. Ο θυροειδής αδένας απορροφά το ιώδιο από το αίμα και το μεταλλάσσει στις θυροειδικές ορμόνες οι οποίες αποθηκεύονται και κυκλοφορούν στον οργανισμό όταν χρειάζεται. Το ιώδιο προσλαμβάνεται από αλιεύματα, και πιο συγκεκριμένα μπακαλιάρος, αστακός, σολομός, καβούρι, οστρακοειδή, πράσινα λαχανικά, πατάτες, καρότα (Κατσιλάμπρος κ.α,2010).

Νάτριο: συμβάλλει στη συντήρηση της ισορροπίας των υγρών και της οσμωτικής πίεσης με αποτέλεσμα να διατηρείται σε φυσιολογικές καταστάσεις η πίεση του αίματος. Το νάτριο αλληλεπιδρά με τα ιόντα χλωρίου για να ρυθμίζει το νερό καθώς και τα ηλεκτρικά δυναμικά τα οποία τοποθετούνται στις κυτταρικές μεμβράνες. Η τελευταία του λειτουργία όχι όμως λιγότερη σημαντική από τις άλλες, είναι η αρωγή του για τη δημιουργία του υδροχλωρικού οξέος στο στομάχι το οποίο είναι σημαντικό για την πέψη.

Το νάτριο προσλαμβάνεται από το αλάτι που χρησιμοποιούμε (Κοντογιάννη κ.α,2015).

Κάλιο: αποτελεί τον σημαντικότερο ηλεκτρολύτη του ενδοκυττάριου χώρου και αλληλεπιδρά με το νάτριο και το χλώριο για την ισορροπία των υγρών του σώματος. Έχει σημαντική λειτουργία στην ενέργεια των μυών γιατί παρέχει φροντίδα στη μετακίνηση της γλυκόζης μέσα στα κύτταρα, στην αποθήκευση του γλυκογόνου καθώς και την έκκριση ενεργειακών ενώσεων. Το κάλιο συναντάται σε λαχανικά, πατάτες, όσπρια, καφές, ψωμί, τσάι, ψάρια, μπανάνες, πορτοκάλια (Biesalski&Grimm.,2008).

Μαγγάνιο: ασκεί αντιοξειδωτική επίδραση γιατί η δεσμουτάση του υπεροξειδίου του μαγγανίου αποτελεί το σημαντικό αντιοξειδωτικό ένζυμο των μιτοχονδρίων. Επίσης, είναι αναγκαίο για την καλή αναπαραγωγική υγεία του ανθρώπου. Ανεπάρκεια σε μαγγάνιο, επιφέρει στειρότητα ή αποβολή σε εγκυμοσύνη (Charman et al.,2015).

Ψευδάργυρος: είναι πολύτιμο συστατικό για τη διαμόρφωση των πρωτεϊνών και των κυτταρικών μεμβρανών. Οι πρωτεΐνες που αποτελούνται από ψευδάργυρο επιτρέπουν την έκφραση των γονιδίων και τη μεταγραφή. Τέλος ο ψευδάργυρος διαδραματίζει ρόλο στην μετάδοση σημάτων από το κύτταρο για την απελευθέρωση ορμονών και την εκπομπή ωθήσεων των νεύρων. Επιπρόσθετα, εμποδίζει την πτώση του σακχάρου του αίματος όταν χρησιμοποιείται ινσουλίνη. Τροφές με ικανοποιητική ποσότητα ψευδαργύρου, αποτελούν φρούτα, λαχανικά, όσπρια, γάλα, κρέας (Ανδρικόπουλος,2015).

Κοβάλτιο: έχει συμμετοχή στο μόριο της βιταμίνης B12. Επίσης το κοβάλτιο προλαβαίνει την εμφάνιση αναιμίας.

1.1.11.1 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΩΝ ΣΕ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΑΛΑΤΑ

Η σάρκα των καρκινοειδών εμπεριέχει αξιόλογο ποσοστό ανόργανων αλάτων κυρίως όμως θείου, σιδήρου, φωσφόρου, μαγνησίου, ασβεστίου, χαλκού, ιωδίου. Τα καρκινοειδή έχουν μεγάλη συγκέντρωση σε φώσφορο, νάτριο, ψευδάργυρο και χαλκό αλλά δεν έχουμε στη διάθεσή μας στοιχεία για το θείο και το ιώδιο. Η συγκέντρωση των καρκινοειδών σε ανόργανα άλατα έχει διαφορές στην ωμή και τη μαγειρευμένη μορφή. Σε κάποια ανόργανα άλατα η

συγκέντρωση είναι αυξημένη στη μαγειρευμένη μορφή συγκριτικά με την ωμή μορφή, ενώ σε άλλα ανόργανα άλατα η συγκέντρωσή τους μειώνεται στη μαγειρευμένη μορφή. Αυτές οι διαφοροποιήσεις είναι εξαρτημένες από το κάθε είδος καρκινοειδών διότι κάθε είδος μαγειρεύεται διαφορετικά (Βουδούρη,2000). Η συγκέντρωση ασβεστίου είναι αυξημένη στη μαγειρευμένη μορφή εξαιρώντας τον βασιλικό κάβουρα της Αλάσκας και τις γαρίδες. Το ίδιο ακριβώς ισχύει και για το μαγνήσιο. Η συγκέντρωση του σιδήρου δεν έχει επηρεαστεί από την ωμή στη μαγειρευμένη μορφή (βασιλικός κάβουρας Αλάσκας, μέγας κάβουρας, άγριες καραβίδες), ενώ σε άλλες περιπτώσεις η συγκέντρωση αυξήθηκε σε μικρό βαθμό. Για το μαγγάνιο ισχύει ότι και για τον σίδηρο. Σχετικά με τον φώσφορο η συγκέντρωση μεταβάλλεται ανάλογα με το είδος του μαλακόστρακου. Δηλαδή, στο μισό κομμάτι του δείγματος εμφανίζεται αυξημένη η συγκέντρωση από την ωμή στη μαγειρευμένη μορφή, ενώ στο άλλο μισό κομμάτι του δείγματος εμφανίζεται μειωμένη η συγκέντρωση από την ωμή στη μαγειρευμένη μορφή. Η συγκέντρωση καλίου εμφανίζεται μειωμένη στη μαγειρευμένη μορφή και η συγκεκριμένη μείωση αφορά μεγάλο εύρος ποσότητας (Κανελλάκης,1993). Ένα παράδειγμα αποτελούν οι γαρίδες στις οποίες η συγκέντρωση τους εμφανίζει αρκετά μεγάλη διαφορά (- 105 mg). Η συγκέντρωση σε νάτριο εμφανίζεται αυξημένη από την ωμή στη μαγειρευμένη μορφή όπως η συγκέντρωση του βασιλικού κάβουρα της Αλάσκας (+ 739 mg). Η συγκέντρωση σε ψευδάργυρο εμφανίζεται αυξημένη στη μαγειρευμένη μορφή εξαιρώντας τον αμερικανικό αστακό όπου μειώνεται η συγκέντρωση. Η συγκέντρωση σε χαλκό είναι αυξημένη ή μένει αμετάβλητη από την ωμή στη μαγειρευμένη μορφή. Η συγκέντρωση σε σελήνιο εμφανίζεται αυξημένη από την ωμή στη μαγειρευμένη μορφή εξαιρώντας τον μπλε κάβουρα όπου ισχύει το αντίθετο (McCance,2002).

Καθημερινές ποσότητες ανοργάνων αλάτων για τα καρκινοειδή που συνιστώνται

Το κρέας των μαλακοστράκων συμπεριλαμβάνει ανόργανα άλατα που γενικώς θεωρούνται αξιόλογη πηγή. Τα καρκινοειδή περιέχουν μεγάλο ποσοστό νατρίου και χαλκού και πιο συγκεκριμένα η καθημερινή διατροφική

κάλυψη στα 100 γρ. καρκινοειδών αγγίζει το 74,44 %. Ακόμα, αποτελούν καλές πηγές φωσφόρου και υδραργύρου και η καθημερινή διατροφική κάλυψη αγγίζει το 31 % και για τα δύο μέταλλα. Τα καρκινοειδή εμπεριέχουν στη σάρκα τους σίδηρο, μαγνήσιο, ασβέστιο αλλά δεν είναι ιδιαίτερα πλούσια καθώς το ποσοστό φτάνει το 12,5 % για το σίδηρο και το 9,59 % για το μαγνήσιο άρα θεωρούνται μέτριας κάλυψης τρόφιμα. Σχετικά με το ασβέστιο, η διατροφική κάλυψη αγγίζει το 6,55 % άρα τα καρκινοειδή είναι φτωχά σε ασβέστιο. Επιπρόσθετα, η διατροφική κάλυψη σε μαγγάνιο και κάλλιο φτάνει το 6,08 % για το μαγγάνιο και το 13,84 % για το κάλλιο το οποίο διαθέτει μεγαλύτερο ποσοστό από το μαγγάνιο θεωρούνται ως μέτρια πηγή καλίου. Δεν διαθέτουμε στοιχεία για το θείο, το ιώδιο, το φθόριο, το χλώριο (Βάσσος,2004).

1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Καρκινοειδή: τα καρκινοειδή αποτελούν και αυτά τροφή αυξημένης βιολογικής σημασίας διότι περιέχουν μεγάλη ποσότητα αμινοξέων, ανόργανων μετάλλων, κάποιων βιταμινών, αλλά αποδεικνύονται πενιχρά σε λίπη και υδατάνθρακες. Η συγκέντρωση των θερμίδων όπως ακριβώς και στα μαλάκια αυξάνεται στη μαγειρευμένη μορφή (Αρβανιτογιάννης κ.α.,2001).

1.2.1.ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ

Όλοι οι διαβιόντες οργανισμοί είτε ζωικοί, είτε φυτικοί, για την εύκολη και συστηματική παρατήρησή τους, διακρίνονται βάσει των γενικών χαρακτηριστικών τους, (μορφολογία, ανατομία, ιστολογία, οικολογία) σε μεγάλες ομάδες οι οποίες ονομάζονται συνομοταξίες και αυτές με τη σειρά τους διακρίνονται σε μικρότερες με μικρότερη διάταξη δηλαδή τις υποσυνομοταξίες, υπερομοταξίες, ομοταξίες, υφομοταξίες, υπερτάξεις, τάξεις, οικογένειες, γένη, είδη, υποείδη και φυλές (Παπαναστασίου,1976). Η συνομοταξία αποτελεί τη μεγαλύτερη ομάδα του ζωικού ή φυτικού βασιλείου που με τη σειρά της διακρίνεται σε υποσυνομοταξίες, υπερομοταξίες και οι τελευταίες διακρίνονται σε ομοταξίες. Οι ομοταξίες εμπεριέχουν τις υφομοταξίες οι οποίες κατατάσσονται σε υπερτάξεις και αυτές σε τάξεις. Η κάθε τάξη έχει οικογένειες με πολλά ή λίγα γένη και το κάθε γένος

συμπεριλαμβάνει πολλά ή λίγα είδη. Εν τέλει, τα είδη κατατάσσονται σε υποείδη, και τα υποείδη σε φυλές. Ο όρος φυλή χρησιμοποιείται για τους ζωικούς οργανισμούς, και ο όρος ποικιλία για τους φυτικούς. Εδώ θα αναφερθούμε μόνο στη συστηματική κατάταξη των μαλακοστράκων γιατί αυτά αποτελούν τα προς εξέταση είδη σε αυτή την εργασία (Hickman,2002).

1.2.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΜΑΛΑΚΟΣΤΡΑΚΩΝ

Τα μαλακόστρακα αποτελούν ασπόνδυλα ζώα τα οποία κατατάσσονται στη συνομοταξία των αρθροπόδων και την ομοταξία των καρκινοειδών (crustacea).

Τα αρθρόποδα- arthropoda περιλαμβάνουν 7 ομοταξίες:

- Μερόστομα – Merostomata
- Παντάποδα - Pantopoda
- Αραχνίδια - Aranea
- Καρκινοειδή - Crustacea
- Μυριάποδα - Myriapoda
- Χειλόποδα - Cheilopoda
- Έντομα – Insecta

1.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Σύμφωνα με τον ορισμό που έχει δοθεί από τον ΠΟΥ, το 1948 και χρησιμοποιείται μέχρι τις μέρες μας, <<υγεία είναι η πλήρης σωματική, ψυχική και κοινωνική ευεξία του ατόμου και όχι απλώς η έλλειψη ασθένειας>> (Mahan et al.,2000). Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι η σωστή διατροφή εξασφαλίζει και την υγιή κατάσταση του οργανισμού και το προφυλάσσει από διάφορες ασθένειες. Η διατροφή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Στην εμβρυική ηλικία βοηθά στο σχηματισμό και ανάπτυξη των ζωτικών οργάνων (Ζαμπέλας,2003). Στην παιδική και εφηβική ηλικία βοηθά στην ολοκλήρωση της σωματικής διαμόρφωσης (Burkley,2001). Στην ενηλικίωση διασφαλίζει μια καλή ποιότητα υγείας, ενώ στους ηλικιωμένους βοηθά στην άμυνα του οργανισμού και στην πρόληψη εμφάνισης νόσων (Wellman,2004). Στην προσπάθεια να διατηρηθεί η υγεία, συμβάλλει και η νοσηλευτική, ένας κλάδο με σημαντική παρουσία σε παγκόσμιο επίπεδο. Η συμβολή της ως επιστήμη αποδεικνύεται πολύτιμη για την πρόληψη, τη

θεραπεία ασθενειών και την αποκατάσταση της υγείας όλων των ανθρώπων (Γιαβασόπουλος,2007). Η νοσηλευτική συνεργάζεται με διάφορες διεπιστημονικές ομάδες που η κάθε μια καταβάλλει προσπάθεια ανάλογα με το αντικείμενο της και προασπίζουν την υγεία σε κάθε έκφασή της. Όσον αφορά στις ασθένειες και αναφορικά με τον ρόλο των αλιευμάτων γενικά και των καρκινοειδών αλιευμάτων ειδικά, μπορεί να ειπωθεί ότι, η συχνή κατανάλωση αλιευμάτων και θαλασσινών έχει ευεργετική επίδραση στην ανθρώπινη υγεία είτε στην πρόληψη κάποιων ασθενειών, είτε με την αρωγή τους ως θεραπεία κάποιας ασθένειας (Παπανικολάου,2002). Για παράδειγμα, τα ω-3 λιπαρά οξέα (και το α-λινολεϊκό), αποτελούν την κύρια παράμετρο που ευθύνονται για την κατάλληλη ευεργετική δράση στον οργανισμό, τα οποία βρίσκονται στα αλιεύματα και τα θαλασσινά (McCance,2002). Παρακάτω ακολουθούν δύο πίνακες, εκ των οποίων ο πρώτος αναφέρεται σε όλες τις ασθένειες που καταπολεμούνται με τη συχνή κατανάλωση αλιευμάτων, και ο δεύτερος αναφέρεται στο πως επιδρούν τα ω-3 λιπαρά οξέα στον ανθρώπινο οργανισμό (Πούνης κ.α,2007):

ΕΥΕΡΓΕΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Στεφανιαία νόσος

Υπέρταση

Αιφνίδιος καρδιακός θάνατος

Αρρυθμίες

Ισχαιμική καρδιοπάθεια

Έμφραγμα του μυοκαρδίου

Αθηρωμάτωση

Υπερτριγλυκεριδαιμία

Υπερχοληστερολαιμία

Εγκεφαλικό

Καρδιαγγειακές παθήσεις εν γένει

Διαβήτης

Καρκίνος όπως

- Καρκίνος παχέος εντέρου
- Καρκίνος προστάτη

- Καρκίνος δέρματος
- Καρκίνος μαστού

Καταρράκτης

Γεροντική εκφύλιση της ωχράς κηλίδας του αμφιβληστροειδούς

Λειτουργίες του εγκεφάλου

- Νοητική λειτουργία
- Αλτσχάιμερ
- Κατάθλιψη
- Άνοια
- Άλλες νευρολογικές διαταραχές

Ανάπτυξη του εγκεφάλου (νηπιακή-παιδική ηλικία)

Εγκυμοσύνη

Ελκώδης κολίτιδα

Άσθμα- άλλες παθήσεις αναπνευστικού

Ρευματοειδής αρθρίτιδα

Οστά

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΔΡΑΣΗΣ Ω3 ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ

- Ελαττώνουν το ποσοστό ευπάθειας της καρδιάς σχετικά με την κοιλιακή αρρυθμία
- Είναι αντιθρομβογεννητικά
- Είναι υποτριγλυκεριδικά(νηστείας και μεταγευματικά)
- Ελαττωμένη ανάπτυξη αθηρωματικής πλάκας
- Ελαττώνουν την έκφραση της μοριακής πρόσφυσης
- Ελαττώνουν τον παράγοντα ενεργοποίησης αιμοπεταλίων (PAF-platelet activation factor)
- Διαθέτουν αντιφλεγμονώδη δράση
- Προώθηση της ενδοθηλιακής χαλάρωσης που προκύπτει από την αύξηση της παραγωγής του οξειδίου του αζώτου

- Είναι ήπια υποτασικό
- Τροποποίηση του εικοσανοειδούς συστήματος(πχ. Ελαττώνοντας την παραγωγή της θρομβωξάνης A2)
- Αλλαγή της σύστασης των λιπαρών οξέων των μεμβρανών των
- φωσφολιπιδίων
- Επιδράσεις σε διάφορα ένζυμα και υποδοχείς
- Παρεμπόδιση των τασεολεγχόμενων διαύλων αλατιού (voltage-gated sodium channels)
- Βελτιώνει την εξαρτώμενη από το ενδοθήλιο αγγειοκινητική λειτουργία

1.3.1 Αθηρωμάτωση και στεφανιαία νόσος

Οι αναφορές σχετικά με τους Εσκιμώους της Γροιλανδίας όσον αφορά το διατροφικό τους πλάνο δείχνουν ότι τα υψηλά ποσοστά πρόσληψης ω3 λιπαρών οξέων από ψάρια καθώς και θαλάσσια θηλαστικά, προλαβαίνει την εκδήλωση καρδιαγγειακών παθήσεων εν αντιθέσει με τα υψηλά ποσοστά εκδήλωσης καρδιαγγειακών νοσημάτων στον Δυτικό κόσμο εξαιτίας των μειωμένων ποσοστών κατανάλωσης ψαριών με διατροφικές προσλήψεις τροφίμων με αυξημένη χοληστερόλη και κορεσμένο λίπος (Kris-Etherton et al.,2002). Επειδή αυτή η υπόθεση, δηλαδή ότι τα ω3 λιπαρά οξέα προλαμβάνουν τα καρδιαγγειακά νοσήματα, έπρεπε να επιβεβαιωθεί, πραγματοποιήθηκε μια μεγάλη επιστημονική έρευνα τα αποτελέσματα της οποίας έδειξαν ότι τα ω3 λιπαρά οξέα που προσλαμβάνονται μέσω των τροφών έχουν ευεργετική επίδραση στην αρτηριοσκληρωτική διεργασία που αποτελεί κύριο παράγοντα της στεφανιαίας νόσου. Τα άτομα που καταναλώνουν ικανοποιητικές ποσότητες ω3 λιπαρών οξέων παρουσιάζουν χαμηλότερα ποσοστά εκδήλωσης στεφανιαίας νόσου (Parikh et al.,2005). Ασθενείς με στεφανιαία νόσο που καταναλώνουν ψάρι παρουσιάζουν μειωμένο επακόλουθο ρυθμό στην στεφανιαία νόσο και στο συνολικό ποσοστό θνησιμότητας παρουσιάζουν μειωμένο ποσοστό. Υπάρχει χαμηλή θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο εξαιτίας των αντιαρρυθμικών δράσεων των

ω3 λιπαρών οξέων δηλαδή μειωμένοι αιφνίδιοι θάνατοι από κοιλιακή μαρμαρυγή και κοιλιακή ταχυκαρδία. Πιο συγκεκριμένα για τα ψάρια, η κατανάλωσή του βοηθά στην μειωμένη εξέλιξη της στεφανιαίας αθηρωμάτωσης, σε εμμηνοπαυσιακές γυναίκες που προσβλήθηκαν από στεφανιαία νόσο (Mozaffarian et al.,2006). Με βάση την κατανάλωση δύο ή περισσότερων μερίδων ψαριού ή πάνω από μια μερίδα τόνου ή σκουρόχρωμου ψαριού κάθε εβδομάδα, φαίνεται να υπάρχει μειωμένη αύξηση στη στένωση των στεφανιαίων αρτηριών, βάσει αγγειογραφιών (Stone,1996). Ακόμα η κατανάλωση ψαριών συσχετίστηκε με μειωμένη αύξηση στη διάμετρο της στεφανιαίας αρτηρίας με μειωμένο ποσοστό νέων κακώσεων. Η διαπίστωση αυτή ήταν ξεκάθαρη στις γυναίκες που έπασχαν από σακχαρώδη διαβήτη ύστερα από μελέτες σχετικά με την ηλικία, παράμετροι κινδύνου για καρδιαγγειακές νόσους, για προσλήψεις λιπαρών οξέων, χοληστερόλης, φυτικών ινών, αλκοόλ (Hu et al.,2002). Επίσης, βάσει διαφόρων ερευνών, έχει παρατηρηθεί ότι η υψηλή διατροφική πρόσληψη ω3 λιπαρών οξέων μέσω της κατανάλωσης ψαριών πέντε φορές την εβδομάδα ελαττώνει τον κίνδυνο θανάτου από στεφανιαία νόσο σε ποσοστό 45 % συγκριτικά με τον γυναικείο πληθυσμό που κατανάλωνε σπάνια ψάρι (Larsen,2000). Επιδημιολογικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε ανδρικούς πληθυσμούς, διαπίστωσαν ότι οι άνδρες που κατανάλωναν ψάρι λίγες φορές μέσα στην εβδομάδα, παρουσίασαν μικρότερο ποσοστό θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο συγκριτικά με τους άνδρες που δεν κατανάλωναν καθόλου ψάρι. Οι άνδρες που κατανάλωναν ψάρι περίπου 35 γραμμάρια ή περισσότερα σε καθημερινή βάση, διέτρεχαν ελαττωμένο κίνδυνο θανάτου από στεφανιαία νόσο συγκριτικά με τους άνδρες που δεν έτρωγαν καθόλου ψάρι (Zampelas et al.,2005). Σε μια από τις μελέτες που διεξήχθη στην Ολλανδία διαπιστώθηκε ότι άνδρες που είχαν στο καθημερινό διατροφικό τους πλάνο 30 γραμμάρια ψαριού εμφάνισαν 50 % ελαττωμένη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο συγκριτικά με άνδρες που δεν κατανάλωναν συχνά ψάρι (Chapman et al.,2015). Στην Western Electric Study, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι άνδρες που είχαν στην καθημερινή τους διατροφή 35 γραμμάρια ψαριού, εμφάνισαν 40 % ελαττωμένο κίνδυνο θανάτου από στεφανιαία νόσο (Mozaffarian & Rimm,2006). Επίσης, μια από τις έρευνες που διεξήχθησαν στην Ελλάδα από τον Ιούνιο του 2006 μέχρι τον

Μάρτιο του 2007. Συμμετείχαν 293 άνδρες και από αυτούς οι 214 είχαν μέσο όρο ηλικίας 65 χρόνια. Στην έρευνα αυτή παρατηρήθηκε ότι η κατανάλωση 7 μερίδων ψαριού εβδομαδιαίως (1 μερίδα= 120 γρ.) για έναν μήνα, ελαττώνει τον κίνδυνο για κάποιο καρδιαγγειακό επεισόδιο, σε ποσοστό 83 %. Ακόμα ελαττώνεται ο κίνδυνος για οξεία στεφανιαία νόσο (Πούνης κ.α.,2007). Βέβαια δεν λείπουν και έρευνες οι οποίες υποστηρίζουν την αντίθετη γνώμη από τις προαναφερόμενες έρευνες. Για παράδειγμα, η Health Professionals Follow-up Study (Hu et al.,2002) δεν παρατήρησε ευεργετική επίδραση όσον αφορά τους μειωμένους θανάτους από στεφανιαία νόσο συγκριτικά με την πρόσληψη ω3 λιπαρών οξέων και κατανάλωσης ψαριού (Μπεζιρτζόγλου,2004). Η πιο πειστική εξήγηση που δικαιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών τα οποία είναι αντίθετα μεταξύ τους, είναι η ύπαρξη του μεθυλικού υδραργύρου ο οποίος είναι μια μολυσματική παράμετρος του περιβάλλοντος που συγκεντρώνεται σε κάποια είδη ψαριών με αποτέλεσμα να ελαττώσει την δράση των ω3 λιπαρών οξέων στον ανθρώπινο οργανισμό (Kris-Etherton et al.,2002). Το συμπέρασμα που προκύπτει από τα παραπάνω, είναι ότι η ένταξη και κατανάλωση ψαριών σε καθημερινή βάση, προλαμβάνει την εκδήλωση της αθηρωμάτωσης και αυτό υποστηρίζεται από διάφορες μελέτες και έρευνες που επιδεικνύουν την ευεργετική δράση της κατανάλωσης ιχθύων στην πρόληψη αλλά και τη θεραπεία του στεφανιαίου συνδρόμου (Αρβανιτογιάννης κ.α.,2001).

1.3.2 Υπέρταση

Υπάρχει πληθώρα ερευνών που υποστηρίζουν ότι τα λιπαρά οξέα των ιχθυερών DHA και EPA συμμετέχουν στην μείωση της αρτηριακής πίεσης. Ερευνητές του πανεπιστημίου του Cincinnati διαπίστωσαν ότι η καθημερινή διατροφική πρόσληψη 2 γραμμαρίων ιχθυελαίου (δηλαδή 410 mg EPA και 285 mg DHA) ελαττώνουν την διαστολική πίεση («μικρή πίεση») 4,4 mgHg και τη συστολική πίεση («μεγάλη πίεση») 6,5 mgHg σε άτομα με υψηλή πίεση αίματος (Στεργίου,2008). Τα EPA (εικοσαπεντανοϊκό οξύ) και DHA (εικοσιδυαεξανοϊκό οξύ που αποτελούν δομικό στοιχείο των κυτταρικών μεμβρανών και συναντώνται σε αφθονία στον εγκέφαλο και τον αμφιβληστροειδή) φαίνεται να έχει μεγαλύτερη ευεργετική επίδραση από το EPA σχετιζόμενο με την μειωμένη αιματική πίεση (Παπαδόπουλος,2007). Πιο

συγκεκριμένα 3 μειωμένες δοσολογίες DHA (περίπου 0.7 γρ. ημερησίως), μειώνουν την διαστολική πίεση σε μεσήλικες άνδρες αλλά και γυναίκες (Theobald et al.,2007).

Υπάρχει επίσης πληθώρα κλινικών δοκιμών που κρίνουν ότι τα ιχθυέλαια έχουν ευεργετική επίδραση στην ελάττωση της πίεσης του αρτηριακού αίματος και μάλιστα η δράση τους καθίσταται πιο αποτελεσματική αν υπάρξει συνέργεια με κάποιο πρόγραμμα μείωσης καθημερινού άλατος (Larsen,2000). Σε ανάλυση που πραγματοποιήθηκε για να διαπιστωθεί η δράση των ιχθυελαιών σε συνδυασμό με το πρόγραμμα μείωσης αλατιού, διακριβώθηκε ικανοποιητική ελάττωση στην πίεση του αίματος και πιο συγκεκριμένα -3,4/-2,0 mmHg σε έρευνες που συμμετείχαν άτομα με υπέρταση που προσελάμβαναν καθημερινά 5,6 γραμμάρια ω3 λιπαρών οξέων (McCance,2002). Ακόμα άλλοι ερευνητές παρατήρησαν ότι η ημερήσια διατροφική πρόσληψη περισσότερων από 3 γραμμάρια λιπαρών οξέων σε υπερτασικούς χωρίς τη λήψη φαρμακευτικής αντιυπερτασικής αγωγής έχει διαφορά στην πίεση του αίματος διότι ελαττώθηκε κατά -5,5/-3,5 mmHg (Rankinen,2007). Το DHA έχει αποτελεσματικότερη δράση από το EPA σχετικά με την ελάττωση της πίεσης του αίματος δηλαδή 3 μειωμένες δόσεις DHA (0.7 γρ. ημερησίως), ελαττώνει τη διαστολική πίεση του αίματος σε μεσήλικες άνδρες και γυναίκες (Theobald et al.,2007). Σύμφωνα με την έρευνα της Attica Study, τα άτομα που έχουν στο διατροφικό τους πλάνο την κατανάλωση ψαριού (150-300 γρ/εβδομάδα ή > 300 γρ/εβδομάδα), συγκριτικά με τα άτομα που δεν καταναλώνουν ψάρια (< 150 γρ/εβδομάδα), παρουσιάζουν μειωμένη διαστολική πίεση. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, η συχνή κατανάλωση ιχθύων και θαλασσινών έχει βοηθητική δράση στην οριακή υπέρταση καθώς και στην πρόληψη αυτής (Τουτούζας,1991).

1.3.3 Αιφνίδιος καρδιακός θάνατος

Έχει παρατηρηθεί ότι η κατανάλωση ιχθύων βοηθά στην ελάττωση του φαινομένου του αιφνιδίου καρδιακού θανάτου. Σε τρεις δοκιμές με εφαρμογή δίαιτας με καθημερινή κατανάλωση αλιευμάτων, διαπιστώθηκε ότι τα ω3 λιπαρά οξέα ελαττώνουν την πιθανότητα κινδύνου για αιφνίδιο θάνατο εξαιτίας δυσλειτουργίας της καρδιάς. (Mozaffarian et al.,2006). Οι μέθοδοι πάνω στις οποίες στηρίχθηκαν οι παραπάνω δοκιμές, εστιάζουν σε μια ευεργετική δράση των ω3 στο όργανο-στόχο που είναι το ίδιο το μυοκάρδιο

και όχι στην περιφέρεια της καρδιάς δηλαδή ούτε στην ελάττωση των επιπέδων των λιπιδίων, ούτε στην ελάττωση της αιματικής πίεσης, ούτε σε αντιθρομβωτικούς μηχανισμούς (Stone et al.,1996).Σε έρευνα για την υγεία των ανδρών από Αμερικανούς γιατρούς, βρέθηκε ότι αυτοί που κατανάλωναν αλιεύματα τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα, διέτρεχαν ελαττωμένο κίνδυνο για καρδιαγγειακή πάθηση σε ποσοστό 0,48 % συγκριτικά με αυτούς που κατανάλωναν ψάρι μια φορά το μήνα. (Parikh et al.,2005).Επίσης ένα άλλο κριτήριο από την ίδια έρευνα κάνει λόγο για μια αντίστροφη συσχέτιση ανάμεσα στα πλαίσια της μεγάλης αλυσίδας ω3 λιπαρών οξέων στο αίμα και πιθανότητας κινδύνου από αιφνίδιο καρδιακό θάνατο σε άνδρες χωρίς να προηγείται ιστορικό καρδιαγγειακής πάθησης (Kris-Etherton et al.,2002).

1.3.4 Αρρυθμίες

Σε διεξαγωγή έρευνας, η αυξομείωση του καρδιακού ρυθμού σε άτομα που επέζησαν από MI (σύντηψη του επιθετικού μυοκαρδιακού εμφράγματος ή καρδιών), οφείλεται στην συχνή κατανάλωση αλιευμάτων μια φορά την εβδομάδα ή λόγω χορήγησης συμπληρωμάτων διατροφής με την πρόσληψη 4.3 γραμμαρίων λιπαρών οξέων σε καθημερινή βάση(Mozaffarian et al.,2006). Η συχνή κατανάλωση αλιευμάτων ή η πρόσληψη συμπληρωμάτων διατροφής λόγω των αντιαρρυθμικών δράσεων τους μειώνουν την πιθανότητα θνησιμότητας σε άτομα που δεν πάσχουν από MI. Επίσης έχει βρεθεί ότι τα EPA και DHA χαλαρώνουν τον καρδιακό ρυθμό ηρεμίας ενώ η πλήρωση της αριστερής κοιλίας συντελείται πιο γρήγορα (Chrysohoou et al.,2007). Τέλος, η συχνή κατανάλωση αλιευμάτων μειώνει το διάστημα QT σε άτομα με ελεύθερη διατροφή δίχως να πάσχουν από καρδιαγγειακή ασθένεια (Mozaffarian et al.,2006).

1.3.5 Ισχαιμική καρδιοπάθεια

Σε πραγματοποίηση οικολογικής έρευνας (Kris-Etherton et al.,2002) διαπιστώθηκε ότι η κατανάλωση ιχθύων σχετίστηκε με ελαττωμένο κίνδυνο από την παραπάνω νόσο καθώς και θάνατοι από έμφραγμα με βάση το δείγμα πληθυσμού από 36 χώρες.

1.3.6 Έμφραγμα του μυοκαρδίου (MI)

Οι άνδρες που καταναλώναν τουλάχιστον 35 γραμμάρια ιχθύος σε καθημερινή βάση διέτρεχαν ελαττωμένο κίνδυνο για αιφνίδιο θάνατο από έμφραγμα μυοκαρδίου, συγκριτικά με αυτούς που δεν καταναλώναν καθόλου (Parikh et al.,2005). Το DHA είναι το στοιχείο που ευθύνεται για την ελάττωση του ξαφνικού θανάτου από MI αν η κατανάλωση ιχθύων ανέρχεται σε 1 γραμμάριο καθημερινά (Theobald et al.,2007).

1.3.7 Υπερχοληστερολαιμία

Από την ATTICASTUDY, εξήχθη το συμπέρασμα ότι τα άτομα που καταναλώνουν συχνά ψάρι (< 150 γρ./εβδομάδα, 150-300 γρ./εβδομάδα, >300 γρ./εβδομάδα) συγκριτικά με τα άτομα που δεν καταναλώνουν καθόλου ψάρι παρουσιάζουν μειωμένα επίπεδα τριγλυκεριδίων και ολικής χοληστερόλης, ενώ παρουσιάζουν αυξημένα επίπεδα HDL χοληστερόλης(Zampelas et al.,2005).

1.3.8 Υπερτριγλυκεριδαιμία

Αποτελεί κοινό τόπο ότι τα ω3 ασκούν υποτριγλυκεριδική δράση στο ανοσοποιητικό σύστημα του ατόμου. Έρευνα που διεξήχθη με αντικείμενο τις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων κατέδειξε ότι η καθημερινή κατανάλωση 4 γρ. ω3 λιπαρών οξέων που προσλαμβάνονται μέσω της κατανάλωσης ιχθύων μειώνουν τα τριγλυκερίδια του ορού αίματος σε ποσοστό 25-30 % με συνακόλουθες υψηλές τιμές HDL χοληστερόλης σε ποσοστό 1-3 % (Williams,2003). Αξίζει να αναφέρουμε και τη μεταγευματική τριγλυκεριδαιμία η οποία ελαττώνεται σημαντικά ακόμα και με μικρή κατανάλωση ω3 λιπαρών οξέων. (Harris 1997)Σημαντικό και θεραπευτικό ρόλο στην διαχείριση της επισημασμένης υπερτριγλυκεριδαιμίας (>750 mg/dL) διαδραματίζουν τα ιχθυέλαια με καθημερινές προσλήψεις 3-5 γραμμαρίων ω3 λιπαρών οξέων που μπορούν να παρέχονται και από συμπληρώματα διατροφής. Σχετικά με το EPA και το DHA φαίνεται ότι συμβάλλουν στην ελάττωση των τιμών των τριγλυκεριδίων (Gebauer et al., 2006).

1.3.9 Εγκεφαλικό

Καθώς λίγα στοιχεία είναι διαθέσιμα για το εγκεφαλικό επεισόδιο, παραθέτουμε δύο έρευνες ώστε να διαπιστωθεί η επίδραση των ω3 λιπαρών οξέων στο εγκεφαλικό σύνδρομο. Η Zutphen Study έδειξε ότι οι άνδρες που κατανάλωναν καθημερινά 20 γραμμάρια ψαριού είχαν λιγότερες πιθανότητες για εγκεφαλικό έμφρακτο συγκριτικά με αυτούς που κατανάλωναν ψάρι σπάνια (Kris-Etherton et al.,2002). Στην μελέτη National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study έδειξε ότι γυναίκες που ανήκουν στη λευκή και τη μαύρη φυλή και κατανάλωναν περισσότερες από μια φορές ψάρι εβδομαδιαίως, είχαν λιγότερες πιθανότητες για εγκεφαλικό από τις γυναίκες που δεν έτρωγαν καθόλου ψάρι (Shils et al.,1999).

1.3.10 Διαβήτης

Η κατανάλωση ιχθυερών έχει ευεργετικές ιδιότητες στα άτομα που πάσχουν από διαβήτη χάριν στα ω3 και ω6 λιπαρά οξέα τα οποία προστατεύουν την καρδιά βάσει πληθώρα ερευνών που το επιβεβαιώνουν (Connor,2004). Μελέτες έδειξαν ότι ο κίνδυνος για στεφανιαία νόσο είναι μειωμένος σε γυναίκες με διαβήτη οι οποίες καταναλώνουν ψάρια καθώς επίσης και ο κίνδυνος θνησιμότητας στο γενικό σύνολο διαβητικών γυναικών(Connor,1995). Ακόμα, η έρευνα Attica Study κατέδειξε ότι η κατανάλωση ψαριών και ω3 λιπαρών βοηθούν στο να παρουσιάζονται μικροί δείκτες φλεγμονής στα διαβητικά άτομα. (Zampelas et al.,2005) Κατά καιρούς έχουν διατυπωθεί ορισμένες αντιρρήσεις σχετικά με τα ιχθυέλαια ότι δηλαδή έχουν αρνητική επίδραση στη διαδικασία του γλυκαιμικού ελέγχου. Πραγματοποιήθηκαν έρευνες για να διαπιστωθεί κατά πόσο ευσταθεί αυτό αλλά το μόνο που βρέθηκε είναι ότι τα ιχθυέλαια έχουν τη δυνατότητα να μειώνουν τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων σε ποσοστό 30 % (Καζάκος,2016). Σε μια από τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν η κατανάλωση ιχθυελαίων ακόμα και με τη μορφή συμπληρώματος διατροφής υπήρξε πολύτιμη όσον αφορά τη δράση των στατινών στο λιπιδικό προφίλ των ατόμων που πάσχουν από στεφανιαία νόσο και υπερλιπιδαιμία. Η μόνη αντίρρηση που διατυπώθηκε σχετικά με αυτή τη μελέτη ήταν ότι δεν μετρήθηκαν άμεσα τα αποτελέσματα του γλυκαιμικού ελέγχου ούτε ελήφθη σοβαρά η νόσος του διαβήτη (Hu et al.,2003). Σε μια δεύτερη μελέτη βρέθηκε ότι η ομοιόσταση της

γλυκόζης δεν επηρεάστηκε όταν χορηγήθηκαν ιχθυέλαια σε άτομα που πάσχουν από ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη mellitus (Kris-Etherton et al.,2002). Επίσης, σε έρευνα που συγκρίνει το ιχθυέλαιο και το ελαιόλαδο παρατηρήθηκε ότι δεν επηρεάστηκε η ομοιόσταση της γλυκόζης ανάμεσα στα άτομα που κατανάλωναν ιχθυέλαιο με ελεύθερη δίαιτα και στα άτομα που χρησιμοποιήθηκαν ως ομάδα ελέγχου σχετικά με 5 κριτήρια όπως (Καραμήτσος,2000):

- επίπεδα γλυκόζης νηστείας,
- επίπεδα αιμογλοβίνης A1c,
- επίπεδα του πεπτιδίου C στο πλάσμα του αίματος και τα ούρα, (Metcalf et al.,2008)
- 24ωρη απέκκριση γλυκόζης από τα ούρα, ενώ τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων του πλάσματος
- επίπεδα της VLDL κατά τη διάρκεια κατανάλωσης ιχθυελαίου που παρουσίασαν μεγάλη μείωση(Larsen,2000).

Αυτά λοιπόν τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι η συχνή πρόσληψη ιχθυελαίων και κατανάλωση ιχθύων οφείλει να ενσωματωθεί στο διαιτολόγιο ενός ατόμου με διαβήτη (Hyde et al.,2003).

1.3.10.1 Διαβήτης τύπου 1, Διαβήτης τύπου 2 & Διαβήτης κνήσεως

Οι παραπάνω τύποι, συνιστούν υποκατηγορίες του διαβήτη. Ο διαβήτης τύπου 1 είναι το σύνδρομο του μεταβολισμού, το οποίο έχει ως αρνητικό αντίκτυπο την αυτοάνοση καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος, δηλαδή ο οργανισμός είτε δεν εκκρίνει καθόλου ινσουλίνη, είτε παράγει μια ελάχιστη ποσότητα που δεν επαρκεί για τις ανάγκες του οργανισμού (Goodheart,1990). Όταν ο διαβήτης τύπου 1 δείξει συμπτώματα και εκδηλωθεί, τότε έχει καταστραφεί περίπου το 90% των β-κυττάρων του παγκρέατος. Οι αιτίες αποδίδονται σε γενετικές ανωμαλίες και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Ονομάζεται και ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης γιατί οι πάσχοντες με διαβήτη τύπου 1 χρειάζονται πρωτίστως ινσουλίνη και έπειτα ακολουθεί η σωστή διατροφή και η τακτική σωματική άσκηση (Hyde&Forsyth.,2003).Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 είναι ο πιο συνήθης και εμφανίζεται στους ενήλικες. Είναι δυνατόν ο διαβήτης τύπου 2 να

υπάρχει στον οργανισμό του πάσχοντα αλλά να μην έχουν παρουσιαστεί συμπτώματα και ανιχνεύεται με τυχαίο check-up (Silverstein et al.,2002). Ονομάζεται και μη ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης ή διαβήτης των ενηλίκων καθώς οι ασθενείς δεν χρειάζονται ινσουλίνη για να ζήσουν όπως στον διαβήτη τύπου 1 αλλά με την κατάλληλη διατροφή και άσκηση είναι δυνατόν να ρυθμιστεί ο διαβήτης. Σε περίπτωση που χρειαστούν ινσουλίνη, αυτή η ανάγκη για ρύθμιση του διαβήτη εμφανίζεται 7 έπειτα από 7 με 10 χρόνια από τότε που έγινε η διάγνωση (Vijan et al.,1997). Ο διαβήτης της κήσεως είναι η διαταραχή της φυσιολογικής λειτουργίας του οργανισμού όσον αφορά τη γλυκόζη και η πρώτη του εμφάνιση γίνεται στην εγκυμοσύνη (Nasiri-Amiri et al.,2016). Ο οργανισμός που κυοφορεί παρουσιάζει αντίσταση στην ινσουλίνη, ενώ υπάρχει και μια μικρή διαταραχή στην παραγωγή ινσουλίνης (Καζάκος,2016). Αυτή η ανωμαλία, παρουσιάζεται στο 2^ο και 3^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Η παχυσαρκία επίσης αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την εμφάνιση διαβήτη κήσεως, σε γυναίκες άνω των 30 ετών, αλλά ορατός είναι ο κίνδυνος ανάπτυξης αυτού του τύπου διαβήτη και σε γυναίκες οι οποίες έχουν συγγενείς πρώτου βαθμού πάσχοντες από διαβήτη τύπου 2 (Καραμήτσος,2000).

1.3.11 Καρκίνος

Αρκετά στοιχεία μαρτυρούν ότι η συχνή κατανάλωση ιχθύων προστατεύουν τον ανθρώπινο οργανισμό από κάποιες μορφές καρκίνου. Για παράδειγμα, σχετικά με τον καρκίνο του προστάτη ο κίνδυνος σε άνδρες που δεν καταναλώνουν συχνά αλιεύματα αυξάνεται ενώ υπάρχουν αποδεδειγμένα ευρήματα που δείχνουν ότι η κατάλληλη διατροφική πρόσληψη ιχθυελαίων ελαττώνει τον κίνδυνο ή αναστέλλει την εξέλιξη του καρκίνου του στήθους (Fernandez et al.,1999). Ακόμα, σύμφωνα με μια Ευρωπαϊκή μελέτη που πραγματοποιήθηκε και συμμετείχαν 478.040 άνδρες καθώς και γυναίκες ηλικίας από 25 μέχρι 70 ετών από 10 ευρωπαϊκές χώρες, τα άτομα που καταναλώναν ημερησίως ψάρι διέτρεχαν ελαττωμένο κίνδυνο για καρκίνο του παχέος εντέρου. (Jiang et al.,1997) Σε γενικές γραμμές η συχνή κατανάλωση ιχθύων βοηθά στην ελάττωση του κινδύνου για καρκίνο σε όλο το μήκος και πλάτος του γαστρεντερικού σωλήνα (Norat et al.,2005). Τα ω3 λιπαρά που

βρίσκονται μέσα στα αλιεύματα αλλά και στα συμπληρώματα διατροφής, προστατεύουν τον οργανισμό από τη γένεση καρκινικών κυττάρων) (Rhodes et al.,2003).

1.3.12 Καταρράκτης

Η κατανάλωση λιπαρών αλιευμάτων σχετίζεται με την μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης καταρράκτη, ενώ η κατανάλωση αλιευμάτων που το ποσοστό τους είναι πενιχρό σε ω3 λιπαρά οξέα δεν είχε καμιά επίδραση, ούτε υπήρξε μαρτυρία ή έρευνα ότι συνδέονται με μειωμένα ποσοστά καταρράκτη. Η M.Lu με τους συνεργάτες της στην έρευνά της σχετικά με το λίπος που προσλαμβάνουμε από τη διατροφή μας και τη συσχέτιση με τον καταρράκτη (Lu et al.,2005)έβγαλε το συμπέρασμα ότι η χορήγηση μεγάλων ποσοτήτων ω3 στον οργανισμό και η συχνή κατανάλωση αλιευμάτων ελαττώνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης καταρράκτη. Πιο συγκεκριμένα, γυναίκες που έτρωγαν ψάρια τρεις φορές ή περισσότερες εβδομαδιαίως, παρουσίασαν ελαττωμένο κίνδυνο σε ποσοστό 11 % να υποστούν αποκόλληση καταρράκτη συγκριτικά με γυναίκες που κατανάλωναν ψάρι μια φορά εβδομαδιαίως ή καθόλου ψάρι (Slamovits,1998).

1.3.13 Γεροντική εκφύλιση της ωχράς κηλίδας του αμφιβληστροειδούς

Τα ιχθυέλαια που περιέχουν λιπαρά οξέα, και πιο συγκεκριμένα το λινολεϊκό οξύ και το DHA που συγκεντρώνονται σε υψηλές ποσότητες στον εγκέφαλο και τον ιστό του αμφιβληστροειδούς έχουν τη δυνατότητα να προλάβουν ή να αναστείλουν την ανάπτυξη της γεροντικής εκφύλισης της ωχράς κηλίδας του αμφιβληστροειδούς (ARM), η οποία είναι συνήθης ασθένεια των ματιών για τους ηλικιωμένους (Johnson & Schaefer,2006).Από έρευνα που πραγματοποιήθηκε προέκυψε ότι η αυξημένη πρόσληψη και κατανάλωση αλιευμάτων όπως μια φορά την εβδομάδα μειώνει ή καθυστερεί τον κίνδυνο ARM (Smith et al.,2000). Σε άλλη μια έρευνα βρέθηκε ότι το λινολεϊκό οξύ δεν μειώνει τον κίνδυνο για εμφάνιση ARM (Cho et al.,2001).Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι η κατανάλωση 4 μερίδων ψαριού εβδομαδιαίως, μειώνει

τον κίνδυνο κατά 35 % για ARM συγκριτικά με την κατανάλωση 3 μερίδων μηνιαίως(Seddon et al.,2003).

1.3.14 Λειτουργία του εγκεφάλου

Όπως έχει λεχθεί και παραπάνω, η συχνή κατανάλωση ψαριών εκτός από την ευεργετική δράση στα υπόλοιπα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού, έχει ευεργετική δράση στις λειτουργίες του εγκεφάλου όπως για παράδειγμα στις νοητικές καταστάσεις, το Αλτσχάιμερ, την άνοια, την κατάθλιψη και λοιπές νευρολογικές λειτουργίες (Lim et al.,2005). Οι περισσότερες λειτουργίες του εγκεφάλου εξαρτώνται από τη διατροφή με αλιεύματα όπως για παράδειγμα η ορθή κατάσταση του εγκεφάλου, η πνευματική ευστροφία, η συγκέντρωση, η μνήμη, η συμπεριφορά, καθώς και η ψυχική διάθεση. Τα λιπαρά οξέα και πιο συγκεκριμένα το DHA συγκεντρώνονται στους εγκεφαλικούς ιστούς και τους ιστούς του αμφιβληστροειδή, καθυστερώντας ή ακόμα και προλαβαίνοντας την ανάπτυξη άνοιας(Barberger-Gateau et al.,2002). Από έρευνες που έχουν κατά καιρούς διεξαχθεί, και έχουν ως πληθυσμό-στόχο τους ηλικιωμένους, έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η υψηλή χορήγηση λιπαρών οξέων και κυρίως η κατανάλωση ιχθυελαίων προσφέρει ευεργετική δράση στη νοητική κατάσταση των ηλικιωμένων(Johnson et al.,2006).Επίσης, από επιδημιολογική έρευνα που έγινε το 2006 εξήχθη το συμπέρασμα ότι άτομα που καταναλώνουν σε μεγάλο ποσοστό αλιεύματα (αύξηση του DHA σχετιζόμενη με ελάττωση κινδύνου για Αλτσχάιμερ) τα οποία περιέχουν μεγάλη ποσότητα ω3 λιπαρών οξέων ελαττώνουν την συχνότητα εμφάνισης του Αλτσχάιμερ (Dangour et al.,2006).Ερευνητές βάσει των μελετών τους καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι μια διατροφή με αλιεύματα η οποία περιέχει ικανοποιητικό ποσοστό DHA, αναστέλλει την ανάπτυξη της νόσου Αλτσχάιμερ. Υπάρχουν όμως και άτομα τα οποία εμφανίζουν γενετική προδιάθεση για την εμφάνιση της νόσου. Αυτά τα άτομα, συνδυάζοντας την ελεύθερη δίαιτά τους με κατανάλωση αλιευμάτων, αυξάνουν τις πιθανότητες διάσπασης των αμυλοειδών οι οποίες ευθύνονται για τη νόσο (Γεωργάτσος,2001).Τα αλιεύματα περιέχοντας πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, προστατεύουν τον ανθρώπινο οργανισμό από την ανεξέλεγκτη παραγωγή αμυλοειδών πλακών και προωθούν την διάσπασή τους αποτρέποντας την εμφάνιση ή εξέλιξη της νόσου(Kalmijn et al.,2004). Τα συμπεράσματα που

εξάγονται από τα προαναφερόμενα είναι ότι τα λιπαρά οξέα διαδραματίζουν σημαντικό διπλό ρόλο στον εγκέφαλο. Η πρώτη λειτουργία που επιτελούν τα ω3 λιπαρά οξέα είναι η προστασία και η μείωση της φλεγμονής των αγγείων, καθώς και η προστασία των πνευματικών λειτουργιών. Η δεύτερη λειτουργία είναι η δημιουργία νέων νευρικών κυττάρων του εγκεφάλου προς αντικατάσταση των κατεστραμμένων κυττάρων (Coultrate,2002). Οι ηλικιωμένοι χρειάζονται πρόσληψη λιπαρών οξέων που βοηθούν στην καθυστέρηση και την αντιμετώπιση της άνοιας και του Αλτσχάιμερ καθώς αυτές οι δυο νόσοι εγκυμονούν αρκετούς κινδύνους για τα ηλικιωμένα άτομα(Kalmijn et al.,2004). Ακόμα, η κατάθλιψη είναι αποτέλεσμα ελαττωμένης πρόσληψης ω3 λιπαρών οξέων δηλαδή η μη συχνή κατανάλωση αλιευμάτων (Crystal et al., 2003).Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν σε σχιζοφρενείς παρατηρήθηκε ότι τα συγκεκριμένα άτομα έχουν ελαττωμένα επίπεδα ακόρεστων λιπαρών οξέων και ίσως η έλλειψη αυτή να ενοχοποιείται μαζί με άλλους παράγοντες (π.χ κληρονομικότητα) για την εμφάνιση σχιζοφρένειας (Karlson,1991). Η απόρροια όλων των παραπάνω είναι ότι οι ηλικιωμένοι που συμπεριλαμβάνουν στο διαιτολόγιο τους λιπαρά ψάρια πλούσια σε ω3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα παρουσιάζουν ελαττωμένο κίνδυνο να αναπτύξουν προβλήματα στα πνευματικά τους επίπεδα όπως μνήμη, γνωστικές δεξιότητες και ευστροφία. (Folks & Ford.,1994).

1.3.15 Ανάπτυξη του εγκεφάλου κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας

Το DHA κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, και των 2 πρώτων χρόνων του παιδιού προσκολλάται στον εγκέφαλο του παιδιού που μεγαλώνει γρήγορα και συγκεντρώνεται στη φαιά ουσία και τις μεμβράνες του αμφιβληστροειδούς του οφθαλμού (McGeawh,2008). Τα παιδιά είναι ικανά να μεταλλάξουν τα ω3 λιπαρά οξέα μικρότερης αλυσίδας σε DHA αλλά δεν γνωρίζουμε αν μια τέτοια μετάλλαξη είναι εφικτή για να αναπτυχθεί ο εγκέφαλος διότι αν η μητέρα παρουσιάσει έλλειψη πρόσληψης DHA τότε θα παρουσιάσει και το παιδί έλλειψη με συνέπεια να μην μπορεί να συνθέσει και μετατρέψει τα ω3 λιπαρά οξέα σε DHA . (Sinclair,2000) Αυτό με τη σειρά του οδηγεί στο γεγονός ότι μπορεί να παρουσιαστούν δυσλειτουργίες στον εγκέφαλο, ή και ατροφία του εγκεφάλου. (Mozaffarian et al.,2006).

1.3.16 Εγκυμοσύνη

Σύμφωνα με τους δείκτες επιδημιολογίας (Oken et al.,Vol.160),οι γυναίκες που κυοφορούσαν και δεν είχαν στο διατροφικό τους πλάνο συχνή κατανάλωση ψαριών επωμίζονταν τις συνέπειες, δηλαδή πρόωρο τοκετό και ελαττωμένο βάρος του νεογνού, ενώ η συχνή κατανάλωση αλιευμάτων σχετίστηκε με το κανονικό βάρος ενός νεογνού. (Rogers et al.,2004) Η νικοτίνη επίσης αποδείχθηκε περιοριστικός παράγοντας ως προς τη δράση των ω3 λιπαρών οξέων. (Olsen et al.,1990).

1.3.17 Ελκώδης κολίτιδα

Η πρόσληψη ιχθυελαίων βοηθά και στην περίπτωση της αυτοάνοσης φλεγμονώδους νόσου της ελκώδους κολίτιδας. Τα λιπαρά οξέα των ιχθυελαίων έχουν ευεργετική δράση και σε άλλες διάφορες φλεγμονώδεις περιπτώσεις (Larsen,2000). Τα ω3 πολυακόρεστα οξέα με σημαντικότερα τα EPA και το DHA που περιέχονται στα ιχθυέλαια ανταγωνίζονται με το αραχιδονικό οξύ ως υπόστρωμα για τη δημιουργία φλεγμονωδών μεταβιβαστών. (Hughes,1995)Τέτοιοι μεταβιβαστές είναι οι λευκοτριένες και οι προσταγλαδίνες οι οποίες αποτελούν φλεγμονώδεις αποκρίσεις του οργανισμού και ερεθιστικούς παράγοντες σε πάσχοντες από ελκώδη κολίτιδα ασθενείς(Sadeh et al.,2003).

1.3.18 Άσθμα και διάφορες παθήσεις του αναπνευστικού

Έρευνα από την Αυστραλία, είχε ως αποτελέσματα τα ευρήματα ότι τα παιδιά που ενσωμάτωναν στο διαιτολόγιό τους την συχνή κατανάλωση φρέσκων λιπαρών ψαριών παρουσίαζαν 4 φορές πιο μικρό κίνδυνο να αναπτύξουν άσθμα, από αυτά που δεν καταναλώνουν ψάρια συχνά. Τα φρέσκα λιπαρά αλιεύματα βοηθούν στην αποφυγή ανάπτυξης άσθματος λόγω του ιχθυελαίου EPA (Berg,2004). Το EPA βοηθά στο άσθμα διότι έχει τη δυνατότητα να ελαττώνει την φλεγμονή και κατά συνέπεια την διόγκωση των αεραγωγών (Sadeh& Israel,2003). Επίσης, ερευνητές από το Πανεπιστήμιο του Γουαϊόμινγκ κατέδειξαν ότι η πρόσληψη 3.3 γραμμαρίων ημερησίως, βοηθά στην επαναφορά του κανονικού αναπνευστικού ρυθμού σε πάσχοντες από άσθμα ασθενείς(Larsen 2000).

1.3.19 Ρευματοειδής αρθρίτιδα

Με την καθημερινή πρόσληψη ιχθυελαίων ή συχνή κατανάλωση αλιευμάτων, οι ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα εμφανίζουν βελτίωση της υγείας τους, από τα συμπτώματα αυτής (ελάττωση πρωινής ακαμψίας, αύξηση δύναμης γροθιάς).

1.3.20 Οστά

Το EPA, ανήκει στα λιπαρά οξέα το οποίο προσλαμβάνεται από τον ανθρώπινο οργανισμό, μέσω της συχνής κατανάλωσης ιχθύων. Η συχνή κατανάλωση επιφέρει προστασία των ανθρωπίνων οστών (Dangour et al., 2006). Τα λίπη αυτά αλληλεπιδρούν στην δημιουργία προσταγλαδίνης, την οξειδωση των λιπών, την απορρόφηση ασβεστίου, τη διεργασία φλεγμονής και την ποικιλομορφία των οστεοβλαστών. (Griel et al., 2007).

1.4 ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΕΡ-ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

Όπως προαναφέρθηκε, η παρουσία αλιευμάτων και θαλασσινών στο καθημερινό διαιτολόγιο έχει ευεργετικές επιδράσεις για τον ανθρώπινο οργανισμό. Από την άλλη πλευρά όμως, υπάρχουν και κάποιες παράμετροι κινδύνου (π.χ τοξίνες, μόλυνση περιβάλλοντος, χρήση απαγορευμένων ουσιών) οι οποίες ελαττώνουν την ευεργετική δράση των αλιευμάτων και των θαλασσινών, ή είναι ικανές να προκαλέσουν αρνητικές επιδράσεις στην υγεία (Jägar, 2003). Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν πιθανές δηλητηριάσεις από τοξίνες, αλλεργίες, δηλητηρίαση από αλλόχθονα είδη (είδη τα οποία έχουν εισαχθεί από ξένες περιοχές), ανεπάρκεια θειαμίνης (βιταμίνη B1), μολύνσεις όπως για παράδειγμα η ηπατίτιδα A, δηλητηρίαση από πρόσθετες ενώσεις και βαρέα μέταλλα τα οποία υπάρχουν σε αφθονία στα καρκινοειδή αλιεύματα όπως βάριο, υδράργυρος, εξασθένηση ανοσοποιητικού συστήματος και πιθανόν ανάπτυξη καρκίνου από τη μακροχρόνια ανάλωση αυξημένων ποσοστών μολυσμένων αλιευμάτων και θαλασσινών (Connell, 1995). Παρακάτω γίνεται αναφορά στα πρώτα τέσσερα για να διαπιστωθεί ότι τα καρκινοειδή αλιεύματα σε ορισμένες περιπτώσεις αποδεικνύονται επικίνδυνα για την ανθρώπινη υγεία.

1.4.1 Ευαισθησία ψαριών

Τα αλιεύματα συγκαταλέγονται στα τρόφιμα που υφίστανται αλλοίωση σε βραχύ χρονικό διάστημα λόγω αυτόλυσης, οξείδωσης, υδρόλυσης του λίπους και αλλοίωσης από μικρόβια (Μπεζιρτζόγλου,2004). Αποτελεί κοινό τόπο ότι το κρέας των ψαριών που έχουν αλιευθεί πρόσφατα δεν είναι αποικισμένο από μικρόβια αλλά το δέρμα τους, τα βράγχια καθώς και το πεπτικό σύστημα διαθέτουν μικρόβια. Η μικροχλωρίδα που πρωταγωνιστεί στα φρέσκα ψάρια συμπεριλαμβάνει τα γένη *Acinebacter*, *Aerobacter*, *Aeromonas*, *Alcoligenes*, *Alteromonas*, *Bacillus*, *Clostridium*, *Corynebacterium*, *Flavobacterium*, *Micrococcus*, *Moraxella*, *Proteus*, *Pseudomonas* και *Vibrio vibrionaceae*, *Salmonella*, *Camrylobacter jejuni*, *Clostridium botulinum*, *Shiggela*, *Staphylococcus aureus* (Αρβανιτογιάννης,2001). Σε ψυχρό κλίμα συντήρησης (0-5ο C) τα βακτήρια *Shewanella putrefaciens*, *Photobacterium phosphoreum* και *Aeromonas spp* αλλοιώνουν τα φρέσκα αλιεύματα, ενώ σε θερμό κλίμα (15-30ο C) αναπτύσσονται τα *Vibrionaceae*, *Enterobacteriaceae* και Gram θετικών μικροβίων (Γεωργάκης κ.α.,2002). Όταν το ψάρι αλιευθεί, δεν είναι σίγουρο ότι θα έχει τοξική δράση αλλά αν το ψάρι τοποθετηθεί σε μέρος με θερμοκρασία 10ο C τότε δημιουργούνται αυξημένα επίπεδα ισταμίνης από το αμινοξύ ιστιδίνη που τοποθετείται στον μυ του ψαριού (Μαρκάκης,1996). Όσον αφορά τα θαλασσινά, αποδεικνύονται και αυτά επικίνδυνα διότι συχνά καταναλώνονται χωρίς επεξεργασία και μαγείρεμα και μπορεί να έχουν μεγάλες ποσότητες βακτηριδίων (McCance,2002). Οι ιοί που βρίσκονται στα θαλασσινά είναι ο ιός της ηπατίτιδας Α, ο ιός Νοροϊνός, ο Ραυνοϊός (γαστρεντερίτιδα), ο ιός Norwalk (οξεία μη βακτηριακή γαστρεντερίτιδα, τροφική δηλητηρίαση).

1.4.2 Αλλεργίες

Τα αλιεύματα και τα θαλασσινά συγκαταλέγονται στον κατάλογο των πιο συχνών αλλεργιογόνων τροφίμων (Γεωργάκης κ.α.,2002). Στα αλιεύματα το σημαντικότερο αλλεργιογόνο είναι η πρωτεΐνη Gad c1 που η πρώτη της ονομασία ήταν πρωτεΐνη M και κατατάσσεται στις παρβαλβουμίνες πρωτεΐνες. Η ισταμίνη επίσης που συγκεντρώνεται στο ψάρι μετά τη σήψη του είναι αλλεργιογόνα (Hickman&Larson,2002). Στα θαλασσινά, και κυρίως στα

οστρακόδερμα σημαντικότερο αλλεργιογόνο καθίσταται η πρωτεΐνη τροπομουσίνη. Τα συμπτώματα που οδηγούν στην υποψία αλλεργίας είναι άσθμα, οίδημα στο πρόσωπο ή το λαιμό, πόνοι στην κοιλιά, αναφυλαξία, εμετός, διάρροια, εξανθήματα. Παρατηρείται σημαντική αλλεργική αντίδραση στα αλιεύματα ακόμα και με την πιο μικρή ποσότητα κατανάλωσης (Berg et al.,2004).

1.4.3 Τοξίνες

Άλλη μια από τις αρνητικές επιδράσεις των αλιευμάτων και των θαλασσινών είναι η δηλητηρίαση του οργανισμού του ανθρώπου λόγω των τοξινών που ίσως να βρίσκονται μέσα τους. Καταγράφονται αρκετά περιστατικά δηλητηρίασης από βιοτοξίνες από κατανάλωση αλιευμάτων και θαλασσινών (Βάσσος,2004). Οι βιοτοξίνες χωρίζονται σε τοξίνες που παράγονται από τοξικές άλγες, οι τοξίνες που παράγονται από βακτήρια και οι τοξίνες που παράγονται κατά τη βακτηριακή αποδόμηση των αλιευμάτων. Οι τοξικές άλγες αναπαράγονται σε πολύ μεγάλη ποσότητα στις θάλασσες λόγω περιβαλλοντικών αλλαγών. Οι τοξικές άλγες συνδέονται με τα τέσσερα τοξικά σύνδρομα από κατανάλωση οστρακοειδών δηλαδή τη διαρροϊκή δηλητηρίαση, την παραλυτική, την αμνησιακή και τη νευροτοξική δηλητηρίαση (Järup,2003). Στα αλιεύματα, η πιο επικίνδυνη τοξίνη λέγεται ciguatoxin και η δηλητηρίαση που προκαλεί αυτή η τοξίνη ονομάζεται ciguatera με κυριότερα συμπτώματα ναυτία, εμετό, διάρροια, ίλιγγο, έλλειψη μυϊκού συντονισμού, μυϊκό πόνο, μούδιασμα, φαγούρα, αδυναμία, αναπνευστική αδυναμία και αν συνεχιστεί επέρχεται παράλυση του αναπνευστικού (Bidard et al.,1984). Τα συμπτώματα παρουσιάζονται σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την κατανάλωση αλιευμάτων ή θαλασσινών και είναι δυνατόν να διαρκούν μέχρι 6 μήνες. Όσον αφορά τη θνησιμότητα είναι αρκετά σπάνια αλλά πιθανή(Βουδούρη,2000). Στις τοξίνες από βακτήρια, συγκαταλέγονται οι τετροδοτοξίνες που συνδέονται με δηλητηρίαση από αλιεύματα. Είναι πιο επικίνδυνες από τις πρώτες καθώς συμπτώματα είναι η μυϊκή παράλυση, οι αναπνευστικές διαταραχές και η ανεπάρκεια του κυκλοφορικού και είναι δυνατόν να επέλθει θάνατος συχνότερα από τις πρώτες (Ανδρικόπουλος,2015). Στις τρίτες συγκαταλέγεται η ισταμίνη μια πολύ τοξική ουσία. Εν κατακλείδι, το κοινό χαρακτηριστικό αυτών των κατηγοριών δηλητηριάσεων είναι ότι υπάρχει απουσία συμπτωμάτων στα όργανα του

ανθρώπου τα οποία να οδηγούν σε υποψία μόλυνσης των θαλασσινών με συνακόλουθο τα αλιεύματα και τα θαλασσινά που έχουν μολυνθεί, να μην έχουν κάποιο γνώρισμα που να υποδηλώνει ανωμαλία στην όψη, την οσμή και τη γεύση (Coultrate, 2002).

1.4.4 Αλλόχθονα είδη

Άλλος ένας λόγος που η δηλητηρίαση υπολογίζεται σε υψηλά ποσοστά, είναι τα αλλόχθονα είδη ή alien. Αλλόχθονα είδη λέγονται τα τοξικά ψάρια τα οποία διαβιούν στις τροπικές θάλασσες και έχουν μετακινηθεί προσφάτως στις Ελληνικές θάλασσες (Παπαναστασίου,1976). Η μετακίνησή τους οφείλεται στην αύξηση της θερμοκρασίας των θαλασσών. Σε κάποια σημεία του σώματος των αλλοχθόνων ειδών όπως για παράδειγμα το συκώτι, το δέρμα, τα έντερα και τα αναπαραγωγικά τους όργανα βρίσκεται η τοξική ουσία τετραδοτοξίνη. Τέλος, η τετραδοτοξίνη χάνει τη δράση και την τοξικότητά της με βρασμό τουλάχιστον 3 ωρών (Hickman,2002).

1.4.5 Μέθοδοι και χειρισμοί μη επιτρεπόμενης συντήρησης

Τα άτομα που ασχολούνται με το εμπόριο και την εμπορική αξία των αλιευμάτων και των θαλασσινών, κάποιες φορές για να αποκρύψουν τυχόν αλλοιώσεις τους προτιμούν μεθόδους που δεν συνάδουν με τη νομοθεσία και τις σχετικές διατάξεις. Σύμφωνα με την Shils (Shils et al.,1999) οι παράνομες μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι οι εξής:

- Διαρκές πλύσιμο ή βρέξιμο με νερό για την εξαφάνιση της κακοσμίας και της αφυδάτωσης συνδυαστικά με τεχνητό φως.
- Πρόσθετα συντηρητικά που τοποθετούν πάνω στο εμπορικό προϊόν όπως τα τοξικά στοιχεία βόριο, θειώδη, νιτρικά άλατα.
- Τοποθέτηση αλιευμάτων σε ψυγείο με χαμηλή θερμοκρασία για να γίνουν ξανά σφιχτά και δύσκαμπτα όπως τα φρέσκα αλιεύματα.
- Ανάμειξη φρέσκων και μπαγιάτικων αλιευμάτων.

Το συμπέρασμα που εξάγεται είναι ότι προωθούνται αλιεύματα και θαλασσινά στην αγορά που αποδεικνύονται ακατάλληλα προς βρώση (Spoller,1996).

1.4.6 Ανεπάρκεια θειαμίνης (βιταμίνης B1) από υπερκατανάλωση αλιευμάτων

Σε ιστούς κάποιων αλιευμάτων και θαλασσινών, βρίσκουμε το ένζυμο θειαμινάση το οποίο καταστρέφεται με υψηλές θερμοκρασίες θέρμανσης. Όταν καταναλώνεται από το άτομο ποσότητα μεγαλύτερη από το φυσιολογικό ωμά θαλασσινά ή αλιεύματα τα οποία δεν έχουν θερμανθεί, αυτό το γεγονός είναι ικανό να προκαλέσει ανεπάρκεια της βιταμίνης B1 (Παπανικολάου, 2002).

1.4.7 Μεθυλικός υδράργυρος

Περιβαλλοντικό μολυσματικό στοιχείο το οποίο συγκεντρώνεται σε αλιεύματα και θαλασσινά και ελαττώνει την επίδραση του οφέλους που προσφέρουν τα αλιεύματα και τα θαλασσινά. (Kris-Etherton et al., 2002). Ο υδράργυρος είναι ένα αντιδρών βαρύ μέταλλο που το βρίσκουμε σε φυσικές πηγές όπως για παράδειγμα ηφαίστεια και ανθρωπογενείς πηγές όπως εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Ο υδράργυρος από την ατμόσφαιρα μεταφέρεται στο βρόχινο νερό και με μεσολαβητή τη βροχή μεταφέρεται στις λίμνες και τους ωκεανούς και εκεί με την αρωγή μικροβίων μεταλλάσσεται σε μεθυλικό υδράργυρο (Williams, 2003). Ο μεθυλικός υδράργυρος έχει μεγάλη τοξικότητα καθώς έχει μέγιστη απορρόφηση, ενεργή και εύκολη μεταφορά εντός των ιστών. Τα αλιεύματα αποτελούν την σημαντικότερη πηγή μεθυλικού υδραργύρου καθώς η επεξεργασία και το μαγείρεμα των αλιευμάτων που περιέχουν μεθυλικό υδράργυρο δεν βοηθούν όσον αφορά τη συγκέντρωση μεθυλικού υδραργύρου (Jägar, 2003). Τέλος ο μεθυλικός υδράργυρος επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στη νευρολογική ανάπτυξη των βρεφών και παιδιών, αρνητικές νευρολογικές επιπτώσεις σε ενήλικους, καθώς και κίνδυνο αυξημένης πιθανότητας καρδιαγγειακών παθήσεων (Zampelas et al., 2005). Είναι γενικώς αποδεκτό ότι η διατροφή με αλιεύματα συνιστά μια καλή εναλλακτική επιλογή βάσει των προαναφερομένων, διότι τα αλιεύματα δεν υστερούν σε κανένα θρεπτικό συστατικό συγκριτικά με το κρέας ή τα πουλερικά ή γενικώς κάποιο άλλο τρόφιμο. Διαθέτουν όλα τα απαραίτητα συστατικά σε ισορροπία για τη σωστή θρέψη του οργανισμού και θωρακίζουν το ανοσοποιητικό σύστημα. Η συμβολή τους αποδεικνύεται σημαντική καθώς η επίδραση που ασκούν στην υγεία είναι ευεργετική. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση που διεξήχθη στη συγκεκριμένη εργασία δείχνει ότι στη χώρα

μας υπάρχει έλλειψη σε έρευνες σχετικές με τη διατροφή με καρκινοειδή αλιεύματα και την υγεία, καθώς τα περισσότερα άρθρα έχουν ανασκοπικό χαρακτήρα. Η παρούσα ερευνητική προσπάθεια επικεντρώνεται στο να ερευνήσει τις απόψεις και τις γνώσεις των πολιτών σχετικά με την κατανάλωση και τη διατροφική αξία των καρκινοειδών αλιευμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε τους μήνες Ιανουάριο με Μάιο 2020 και ήταν ποσοτική έρευνα που είχε ως σκοπό να διαπιστώσουμε τις απόψεις και τις γνώσεις των πολιτών της Δυτικής Ελλάδος σχετικά με τη διατροφική αξία των καρκινοειδών αλιευμάτων και να αναδείξουμε το ρόλο καθώς και τη συμβολή της νοσηλευτικής επιστήμης.

2.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Στην παρούσα έρευνα, χρησιμοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση για να κατανοήσουμε και να διακρίνουμε ποια είναι τα καρκινοειδή αλιεύματα, κατά πόσον γνωρίζουν οι πολίτες τα συγκεκριμένα είδη, και τι επιδράσεις ασκούν αυτά τα αλιεύματα στην ανθρώπινη υγεία. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση έδειξε ότι δεν έχει πραγματοποιηθεί παρόμοια σχετική με το θέμα έρευνα στην Ελλάδα, αλλά έχει γίνει απλή αναφορά σε ορισμένα άρθρα και σε αποσπάσματα βιβλίων. Αυτή η έλλειψη πληροφοριών και γνώσεων εις βάθος για το συγκεκριμένο θέμα, έδωσε το έναυσμα για την πραγματοποίηση έρευνας έτσι ώστε με αυτόν τον τρόπο να ενημερωθούν οι πολίτες σχετικά με τα καρκινοειδή αλιεύματα και την ευεργετική τους επίδραση ή μη στην υγεία τους.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την μοντελοποίηση και εξαγωγή των αποτελεσμάτων, ήταν η ποσοτική μέθοδος. Η ποσοτική έρευνα αναφέρεται στη συγκέντρωση αριθμητικών στοιχείων και πληροφοριών που στη συνέχεια αναλύονται και εξάγονται έγκυρα επιστημονικά αποτελέσματα, μέσω μεσολάβησης στατιστικών δοκιμασιών (Ανδριώτης,2003). Η ποσοτική έρευνα χρησιμοποιήθηκε λόγω της χρήσης στατιστικών μεθόδων και αριθμητικών

δεδομένων σύμφωνα με τα οποία διεξήχθη η έρευνα. Χρησιμοποιείται επίσης ως αντιπροσωπευτικό δείγμα παρατηρήσεων και τα αποτελέσματα που προκύπτουν γενικεύονται στον ευρύτερο πληθυσμό (Sarıs&Gallhofer,2007).

Η συγκέντρωση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίου. Επιλέχθηκε η χρήση ερωτηματολογίου, διότι το ερωτηματολόγιο θεωρείται σημαντικό στοιχείο σε δειγματοληπτικές έρευνες αλλά και σε διεξαγωγή πειραμάτων, σε έρευνες πεδίου και γενικώς σε διαδικασίες που βασίζονται σε συγκέντρωση δεδομένων, στοιχείων και πληροφοριών (Ζαφειρόπουλος,2012). Το ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα αρκετά χρήσιμο εργαλείο το οποίο διακρίνεται από ορισμένα στάδια τα οποία πρέπει να τηρούνται προκειμένου να διεξαχθεί μια άρτια και σωστή δημιουργία ενός ερωτηματολογίου. Σύμφωνα με την Ψαρρού και τον Ζαφειρόπουλο (2004) τα στάδια αυτά είναι:

- Καθορισμός των ερωτήσεων που θα συμπεριληφθούν: ο καθορισμός γίνεται με βάση το θέμα και τους σκοπούς της έρευνας
- Σχεδιασμός του ερωτηματολογίου και σειρά των ερωτήσεων: οι πρώτες ερωτήσεις πρέπει να βοηθούν στην επιλογή του δείγματος (screening) και μετά ακολουθούν τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος
- Επιλογή τύπου ερώτησης και επιλογή λεξιλογίου που θα χρησιμοποιηθεί:
Οι ερωτήσεις μπορεί να είναι κλειστές (αυτές που μπορούν να απαντηθούν με ένα ναι ή όχι) ή/και ανοιχτές. Οι πρώτες διευκολύνουν την κωδικοποίηση, την πιο γρήγορη καταγραφή στον υπολογιστή και αποφεύγονται τα λάθη. Οι τύποι των ερωτήσεων, μπορεί να είναι απλές ερωτήσεις ή πολλαπλές επιλογές, ερωτήσεις ranked δηλαδή σειρά προτεραιότητας, ερωτήσεις rated responses δηλαδή βαθμολογημένες απαντήσεις. Το λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται στο ερωτηματολόγιο πρέπει να είναι απλό, ξεκάθαρο και κατανοητό, να ζητούνται ακριβείς απαντήσεις (π.χ αν υπάρχει ερώτηση ημερομηνία γέννησης είναι καλύτερη από την ερώτηση πόσο ετών είστε).

Ο αριθμός, καθώς και ο τύπος των ερωτήσεων εξαρτάται από τον τρόπο συλλογής δεδομένων. Επίσης, πρέπει να εξετάζουμε και τα χαρακτηριστικά

του, προκειμένου να οδηγηθούμε σε μια επιτυχημένη και ορθή έρευνα. Ο Παππάς (2002) περιγράφει τα χαρακτηριστικά ενός καλού ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο πρέπει να διέπεται από πληρότητα, σαφήνεια, συνοχή, να έχει την ορθή και κατάλληλη δομή, να περιλαμβάνει ερωτήματα ελέγχου, να είναι σύντομο, να έχει αρτιότητα παρουσίασης όσον αφορά την τεχνική, και τέλος να μπορεί να κωδικοποιηθεί και να εξαχθούν τα αποτελέσματα. Το ερωτηματολόγιο της συγκεκριμένης έρευνας, αποτελούνταν από τρία μέρη.

Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη σελίδα του ερωτηματολογίου υπήρχε ένα ενημερωτικό φύλλο δηλαδή πληροφορίες για τον ερευνητή, για την κατασκευή του ερωτηματολογίου καθώς και οδηγίες συμπλήρωσης προς τους συμμετέχοντες. Επίσης, στο ενημερωτικό φύλλο ενημερώσαμε τους πολίτες ότι αν χρειαστούν οποιαδήποτε βοήθεια ή διευκρίνιση, ήμασταν στη διάθεσή τους. Ακόμα, το ενημερωτικό φύλλο περιελάμβανε στοιχεία εμπιστευτικότητας, ότι δηλαδή το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο, ότι η συμμετοχή τους είναι εθελοντική και ότι σε οποιοδήποτε σημείο θα μπορούσαν να αποσύρουν τη συμμετοχή τους αν το επιθυμούσαν. Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου περιλάμβανε 10 ερωτήσεις σχετικά με τις απόψεις των πολιτών για τη διατροφική αξία των καρκινοειδών αλιευμάτων και οι συμμετέχοντες επιλέγανε την απάντηση σχετικά με τις απόψεις τους.

Πιο συγκεκριμένα, ρωτήσαμε τους πολίτες αν γνωρίζουν τα καρκινοειδή αλιεύματα, πόσο συχνά καταναλώνουν καρκινοειδή, ποιες είναι οι πηγές πληροφόρησής τους σχετικά με τα συγκεκριμένα αλιεύματα, αν έχουν την ίδια διατροφική αξία με τα υπόλοιπα αλιεύματα και θαλασσινά, αν τα προαναφερόμενα ασκούν ευεργετική επίδραση στην υγεία, σε ποιες ηλικιακές ομάδες κάνουν καλό στην υγεία, ποιο είναι το ενδεχόμενο κώλυμα για την κατανάλωση των καρκινοειδών αλιευμάτων, αν τα συγκεκριμένα αλιεύματα προσφέρουν την κατάλληλη ενεργειακή δομή στον ανθρώπινο οργανισμό, και τέλος αν οι πολίτες βρίσκουν εύκολα στο εμπόριο τα παραπάνω ή όχι. Το δεύτερο μέρος με επίσης 10 ερωτήσεις αναφερόταν στις γνώσεις των πολιτών για το συγκεκριμένο θέμα. Πιο συγκεκριμένα, οι πολίτες ρωτήθηκαν αν τα φρέσκα καρκινοειδή αλιεύματα έχουν περισσότερη θρεπτική αξία συγκριτικά με τα κατεψυγμένα, αν τα μαγειρεμένα αλιεύματα έχουν περισσότερες θερμίδες. Επίσης ρωτήθηκαν αν γνωρίζουν το όριο που επιτρέπεται σε κάποιον να καταναλώνει οστρακομαλάκια όσον αφορά την περιεκτικότητά

τους σε υδράργυρο, αν περιέχουν ω3 και ω6 που είναι ευεργετικά για την νευρική και καρδιακά λειτουργία. Ακόμα, ρωτήθηκαν αν τα καρκινοειδή αλιεύματα δεν περιέχουν όλο την ομάδα βιταμινών Β, αν το επιτρεπόμενο όριο κατανάλωσης οστρακομαλακίων όσον αφορά την χοληστερόλη είναι 250 με 300 γραμμάρια. Τέλος, ρωτήθηκαν αν τα οστρακομαλάκια ενισχύουν τη μνήμη, αν τα άτομα με έλλειψη ασβεστίου μπορούν να καταναλώνουν όση ποσότητα καρκινοειδών αλιευμάτων επιθυμούν και η τελευταία ερώτηση αν τα καρκινοειδή αλιεύματα είναι αφροδισιακά. Το τεστ γνώσεων στηρίχθηκε στη διεθνή βιβλιογραφία αλλά το μεγαλύτερο μέρος στηρίχθηκε σε ελληνική βιβλιογραφία και πιο συγκεκριμένα στα παρακάτω:

- Ζαμπέλας, Α., 2014. Κλινική διαιτολογία και διατροφή με στοιχεία παθολογίας: 3η έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδη
- Παπανικολάου Γ, «Σύγχρονη Διατροφή και Διαιτολογία», Θυμάρι, 2002
- Hickman, Roberts, Larson, «Ζωολογία», ΙΩΝ, 2002
- McCance, Widdowson, “The Composition of Foods, sixth edition”, Royal Society of Cambridge, 2002
- Γεωργάκης Σ.Α, Βαρελτζής Κ.Π., Αμβροσιάδης Ι.Α., « Τεχνολογία Τροφίμων Ζωϊκής προέλευσης», Σύγχρονη Παιδεία, δεύτερη έκδοση, 2002
- Berg J, Tymoczko J, Stryer L, «Βιοχημεία, Τόμος 1», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2004
- Hultin, H. O.(1992). Biochemical deterioration in fish muscle. In: Quality Assurance in the Fish Industry. Huss, H. H., Jakobsen, M., and Liston, J. (eds), Elsevier 125-137
- Shils M. E., Olsen J. A., Shike M. , Ross A. C., “Modern Nutrition in Health Health and Disease”, 9th edition, Williams & Wilkins, Baltimore, 1999
- Μαρκάκης Π, «Στοιχεία Τεχνολογίας Τροφίμων », ΤΡΙΑΙΝΑ ΕΚΔΟΤΙΚΗ, Πρώτη έκδοση, 1996
- Βουδούρη Ε., << Εισαγωγή στη Χημεία Τροφίμων>>, Εκδόσεις ΟΕΔΒ, Αθήνα(2000), σελ. 34-41, 87-95, 119-131

- Αντώνης Ζαμπέλας, Η Διατροφή στα Στάδια της Ζωής, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, 1η έκδοση.

Η κάθε ερώτηση βαθμολογήθηκε με 1 βαθμό. Το ελάχιστο αποτέλεσμα ήταν 0 και το μέγιστο 10. Για να αξιολογηθούν οι γνώσεις των πολιτών κατασκευάστηκε μια κλίμακα τεσσάρων σημείων από ελλιπείς (0-4.9), καλές (5-6.4), πολύ καλές (6.5-8.4) και άριστες (8.4-10).

Οι ερωτήσεις του παρόντος ερωτηματολογίου ήταν κλειστού τύπου στις οποίες οι συμμετέχοντες απαντούσαν από μια σειρά προκαθορισμένων διαθέσιμων απαντήσεων. Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου έχουν πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα. Τα πλεονεκτήματα σύμφωνα με τον Γαλάνη έχουν ως εξής (Γαλάνης, 2017):

- Έχουν σύντομη δομή
 - Εξετάζουν ευρύτερο και πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα
 - Είναι δυνατόν να δίνονται σε αρκούντως ικανοποιητικό αριθμό συμμετεχόντων
 - Βαθμολογούνται και αξιολογούνται γρήγορα
 - Με την μοντελοποίησή τους δίνουν αντικειμενική βαθμολογία
 - Απαιτούν μικρό χρόνο διόρθωσης
- Από την άλλη πλευρά όμως, εμφανίζουν και ορισμένα μειονεκτήματα τα οποία σύμφωνα επίσης με τον Γαλάνη έχουν ως εξής:
- Ο συμμετέχων είναι δυνατόν να επηρεαστεί, επιλέγοντας μια απάντηση που να μην είχε επεξεργαστεί και απαντήσει.
 - Οι συμμετέχοντες υπάρχει περίπτωση να δυσαρεστηθούν αν η απάντηση που τους αντιπροσωπεύει δεν υπάρχει στις διαθέσιμες απαντήσεις.
 - Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου διαθέτουν απλές απαντήσεις ακόμη και σε θέματα που παρουσιάζουν πολυπλοκότητα.

Όμως ένα ερωτηματολόγιο, για να δημιουργηθεί και κατόπιν να διανεμηθεί επιβάλλεται να ελεγχθεί ως προς την αξιοπιστία και εγκυρότητά του. Όταν λέμε αξιοπιστία, εννοούμε όταν χρησιμοποιείται με την ευρεία έννοια όταν σε μια μέτρηση δεν υπάρχει τυπικό ή τυχαίο σφάλμα (random error) τότε η μέτρηση έχει αξιοπιστία, ακρίβεια(precision), αναπαραγωγικότητα (reproducibility), επαναληψιμότητα (repeatability) ή συνέπεια (Higgins& Straub, 2006). Όταν παρουσιάζεται τυχαίο σφάλμα, τότε η μέτρηση καθίσταται αναξιόπιστη και ανακριβή(Γαλάνης & Σπάρος,2010).

Πιο συγκεκριμένα, η αξιοπιστία ή ακρίβεια ενός ερωτηματολογίου διασφαλίζεται με τη σταθερότητα ή τη συνέπεια που μετράται η έννοια μέσω του ερωτηματολογίου ή διασφαλίζεται η μεταβλητή που μετράται(Ραφτόπουλος&Θεοδοσοπούλου,2002). Όταν αυξάνεται η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου, μειώνεται το τυχαίο σφάλμα. Η δοκιμασία ελέγχου με την οποία θα γίνει μοντελοποίηση και από την οποία θα προκύψουν τα αποτελέσματα είναι η μέθοδος Cronbach alpha. Η δοκιμασία αυτή, όταν χρησιμοποιείται ελέγχει την εσωτερική συνοχή των βαθμολογιών μιας κλίμακας. Ο συντελεστής αυτής της μεθόδου συνδυάζει την καταγραφή της κλίμακας με άλλη και εξάγεται ο μέσος όρος όλων των συσχετίσεων ανάμεσα στην καταγραφή της κλίμακας και την βαθμολογία που έχει οριστεί για τις απαντήσεις και τελικά προσδιορίζεται η εσωτερική συνοχή. Είναι δυνατόν να λάβει τιμές από -1 έως 1 και όσο πλησιάζει η βαθμολογία στη μονάδα, τόσο πιο αξιόπιστη χαρακτηρίζεται η έρευνα (Droge,1997). Ο δείκτης Cronbach Alpha ήταν 0,63 ο οποίος χαρακτηρίζεται ως ικανοποιητικός δείκτης.

Όσον αφορά την εγκυρότητα, η εγκυρότητα είναι η πιστότητα με την οποία μετράται το αποτέλεσμα που επιθυμούμε να μετρήσουμε καθώς και η συλλογή δεδομένων(Ουζούνη &Νακάκης,2011).Όσον αφορά την εγκυρότητα του ερωτηματολογίου επετεύχθη μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης από συγκεκριμένα επιστημονικά περιοδικά (ελληνικά και ξενόγλωσσα), χρησιμοποιώντας βάσεις δεδομένων όπως Pubmed, Medline, Ιατροτέκ, κα.

2.3 ΔΕΙΓΜΑ

Σύμφωνα με την Μπελλαλή (2006) η έννοια του δείγματος νοείται ως τις ενέργειες, τεχνικές καθώς και διεργασίες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν από

τον ερευνητή, ώστε να συλλέξει ένα ικανοποιητικό αριθμό δείγματος, που θα αποτελεί αντιπροσωπευτικό αριθμό του συνόλου δηλαδή του πληθυσμού στόχου στον οποίο απευθύνεται η έρευνα έτσι ώστε το αποτέλεσμα να είναι ο καθορισμός των παραγόντων ή τα χαρακτηριστικά του συνολικού πληθυσμού. Μια από τις πλέον σημαντικότερες έννοιες σε μια δειγματοληψία λοιπόν, αποτελεί ο όρος δείγμα. Το δείγμα είναι μια μικρογραφία του πληθυσμού στον οποίο απευθύνεται η εκάστοτε έρευνα και προέρχεται από τον προσβάσιμο πληθυσμό. Γενικότερα, το δείγμα δημιουργείται από έναν αριθμό περιπτώσεων τις οποίες έχει διαλέξει ο εκάστοτε ερευνητής έτσι ώστε να διαπιστώσει τη γνώμη, γνώση, άποψη ή οτιδήποτε άλλο εξετάζει η έρευνα για όλο το σύνολο του πληθυσμού-στόχου (Streiner&Norman,2008).

Στην παρούσα έρευνα, εξαιτίας έλλειψης χρόνου και οικονομικών πόρων ο τύπος δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκε είναι η δειγματοληψία μη πιθανότητας και πιο συγκεκριμένα η δειγματοληψία ευκολίας ή περιστασιακή δηλαδή οποιαδήποτε ομάδα συμμετεχόντων η οποία βρίσκεται σε ένα προσβάσιμο συγκεκριμένο γεωγραφικό μήκος και πλάτος ή βρίσκεται στο σωστό σημείο τη σωστή ώρα. Δείγμα στο παρόν ερωτηματολόγιο αποτέλεσαν πολίτες από τη Δυτική Ελλάδα και πιο συγκεκριμένα Μεσολόγγι, Πάτρα, Βόνιτσα, Αγρίνιο, Αμφιλοχία, Ναύπακτος, Κυλλήνη, Πύργος, Αμαλιάδα, Καλάβρυτα, Αίγιο, Αστακός, Θέρμο.

Εξαιτίας της οικονομικής κρίσης, της έλλειψης χρόνου και της πανδημίας του κορονοϊού (covid-19) δεν ήταν δυνατόν να επισκεφτώ όλες τις πόλεις για να διανείμω τα ερωτηματολόγια, ωστόσο στις πόλεις που η ίδια επισκέφθηκα ήταν το Μεσολόγγι, η Πάτρα και η Ναύπακτος. Στις υπόλοιπες πόλεις που δεν ήταν δυνατόν να επισκεφθώ, τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν ως εξής: ορισμένοι από τους συμμετέχοντες που επισκέφθηκα για να διανείμω τα ερωτηματολόγια σε Μεσολόγγι, Πάτρα και Ναύπακτο, προθυμοποιήθηκαν να με βοηθήσουν και να μοιράσουν ερωτηματολόγια σε συγγενείς και φίλους που δεν έμεναν στις συγκεκριμένες πόλεις. Δευτερευόντως, έστειλα το ερωτηματολόγιο στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (facebook) σε ομάδες ή συλλόγους που είχαν δημιουργήσει οι πολίτες που έμεναν σε αυτές τις πόλεις και αφού ζητούσα προηγουμένως την άδειά τους, δημοσίευα το ερωτηματολόγιο για να το συμπληρώσουν.

Ωστόσο, η συγκεκριμένη μέθοδος έχει και μειονεκτήματα. Σε αυτά ανήκουν ο σχετικά περιορισμένος έλεγχος των μεροληψιών, αποφυγή συστηματικών σφαλμάτων με αποτέλεσμα μειωμένη αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος και τέλος μειωμένη δυνατότητα εξαγωγής αποτελεσμάτων για όλο τον πληθυσμό-στόχο. Τα αποτελέσματα που θα εξαχθούν θα αντιπροσωπεύουν το δείγμα αλλά όχι όλο τον πληθυσμό. Γενικώς όμως χαρακτηρίζεται από χαμηλό κόστος, εύκολη πρόσβαση, και ευκολία χρόνου. Οι περισσότερες έρευνες που διεξάγονται εκ μέρους της νοσηλευτικής, πραγματοποιούνται με δειγματοληψία μη πιθανότητας (Floyd et al., 2009).

2.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Η έρευνα με διεξαγωγή ερωτηματολογίου διεξήχθη με τη συμμετοχή πολιτών από την ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Ελλάδος. Σχετικά με τη συμμετοχή των πολιτών, δεν χρειάστηκε κάποια ειδική άδεια και αναμονή απάντησης για να ξεκινήσει η διανομή ερωτηματολογίων αλλά χρειάστηκε μόνο η σύμφωνη γνώμη και συναίνεση των πολιτών. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν σε 200 άτομα όπου από την αρχή ξεκαθαρίστηκε ότι η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική, ανώνυμη και ότι σε κάθε ερώτηση είναι δυνατή μια μόνο απάντηση εκτός και αν σε κάποια ερώτηση είναι δυνατές περισσότερες επιλογές. Ο χρόνος που χρειάστηκαν οι συμμετέχοντες για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν 10 με 15 λεπτά.

Η διανομή των ερωτηματολογίων διεξήχθη ως εξής: στους πολίτες που βρίσκονταν στις πόλεις Μεσολόγγι, Πάτρα και Ναύπακτο στις πόλεις δηλαδή που βρισκόμουν προσωπικά πήγαινα σε πλατείες και σε καφετέριες, και ζητούσα από τους πολίτες να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο αφού πρώτα τους ενημέρωνα ότι η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική, το ερωτηματολόγιο ήταν ανώνυμο και ότι μπορούσαν να αποσυρθούν οποιαδήποτε στιγμή επιθυμούσαν. Εκείνοι το συμπλήρωναν αυτομάτως εκείνη τη στιγμή και μου τα επέστρεφαν πίσω συμπληρωμένα. Σε πολίτες όμως που δεν ήταν δυνατόν να τα συμπληρώσουν εκείνη τη στιγμή, τα άφηνα στο σημείο που βρίσκονταν εκείνη τη στιγμή (οικία, εργασία) και μετά από 1-2 μέρες επέστρεφα για να τα παραλάβω συμπληρωμένα.

Γενικότερα υπήρχε εχεμύθεια, ενώ δεν υπήρξε κάποια καταγραφή στοιχείων του κάθε πολίτη διότι η συμμετοχή ήταν ανώνυμη ούτε υπήρξε φόβος

απώλειας των ερωτηματολογίων διότι τα άτομα, που δε μπορούσαν να συμπληρώσουν εκείνη την ώρα το ερωτηματολόγιο, το άφηνα για να περάσω κάποια άλλη στιγμή να το συλλέξω. Όσον αφορά τους πολίτες που βρίσκονταν σε διαφορετικές περιοχές από εμένα, επικοινωνούσα μαζί τους μέσω της σελίδας κοινωνικής δικτύωσης facebook τους έστειλα προσωπικό μήνυμα και ζητούσα το email τους και τους προωθούσα το ερωτηματολόγιο. Σε άλλους που δεν κατέστη δυνατό να βρω τα email τους επικοινωνούσα μαζί τους στο facebook.

Το ερωτηματολόγιο συνοδευόταν με προσωπικό μήνυμα στο οποίο επεξηγούσα ότι η συμμετοχή ήταν εθελοντική και ανώνυμη, ότι σε οποιοδήποτε σημείο αν το επιθυμούσαν μπορούσαν να αποσυρθούν ενώ για οποιαδήποτε απορία ήμουν στη διάθεσή τους οποιαδήποτε στιγμή. Το μόνο που χρειαζόταν ήταν η συναίνεσή τους για την συμμετοχή τους ή η αποδοχή του αιτήματός μου να προωθήσω το ερωτηματολόγιο σε κοινωνικές ομάδες. Εν συνεχεία συγκέντρωνα τις απαντήσεις που είχαν στείλει οι πολίτες μέσω διαδικτύου και τις περνούσα σχολαστικά από ηλεκτρονική σε έντυπη μορφή. Η αρωγή αυτής της διαδικασίας υπήρξε πολύτιμη καθώς εξοικονομήθηκε χρόνος, χρήματα, ενώ ταυτοχρόνως επέτρεψε τη συλλογή δείγματος από όλη την Ελλάδα.

Ο αριθμός των ερωτηματολογίων που προωθήθηκαν μέσω διαδικτύου ήταν 20. Ο απολογισμός της συγκεκριμένης έρευνας έγινε ως εξής: συνολικά τυπώθηκαν 225 ερωτηματολόγια από τα οποία τα 25 κρίθηκαν άκυρα διότι έλειπαν στοιχεία τα οποία απαιτούνταν για την έρευνα ενώ τα υπόλοιπα ήταν πλήρως συμπληρωμένα. Πιο αναλυτικά, από τα 200 ερωτηματολόγια, 55 τα διένειμα δια χειρός στο Μεσολόγγι, 53 στην Πάτρα και 42 στη Ναύπακτο. Ακόμα 50 ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν μέσω email και facebook από πολίτες του Πύργου, του Αιγίου, του Αστακού, του Θέρμου, της Κυλλήνης και των Καλαβρύτων. Παρατηρήθηκε επίσης κατά τη διανομή των ερωτηματολογίων δια χειρός στους πολίτες του Μεσολογγίου, της Πάτρας και της Ναυπάκτου, το γεγονός ότι οι περισσότεροι δεν γνώριζαν καθόλου το θέμα καθώς δεν είχαν λάβει καμία ενημέρωση και δεν διέθεταν κάποια γνώση σχετικά με αυτό. Για το λόγο αυτό, αντιμετώπισαν αρκετά μεγάλο βαθμό δυσκολίας, ενώ οι περισσότεροι δυσφορούσαν όταν τους ζητούνταν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο και ιδίως με το δεύτερο μέρος που

αφορούσε τις γνώσεις πάνω στα καρκινοειδή αλιεύματα αλλά παρά τις αντιρρήσεις τους το συμπλήρωσαν. Υπήρξε όμως και ένα ελάχιστο ποσοστό που δήλωσε ότι γνωρίζουν τα καρκινοειδή αλιεύματα και επίσης γνωρίζουν αν ασκούν ευεργετική δράση στην υγεία σε σχέση με τις ασθένειες που περιλαμβάνονταν στο ερωτηματολόγιο. Όλοι όμως ανεξαιρέτως, χαρακτήρισαν το ερωτηματολόγιο πρωτότυπο και ευρηματικό και δήλωσαν ότι θα επιθυμούσαν να μάθουν περισσότερα πράγματα για τα καρκινοειδή αλιεύματα και να έχουν μια περαιτέρω γνώση για αυτά.

2.5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Στη συγκεκριμένη έρευνα που πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια ερωτηματολογίου, το πρώτο βήμα ήταν να καταμετρηθούν τα ερωτηματολόγια που συγκεντρώθηκαν από τη συμμετοχή πολιτών από 13 πόλεις της Δυτικής Ελλάδος. Για να εξαχθούν αξιόπιστα αποτελέσματα με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, χρησιμοποιήσα το στατιστικό πρόγραμμα SPSS22 ώστε να πραγματοποιηθεί η ανάλυση με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0,05$. Ο εκάστοτε ερευνητής θέλει να πετύχει τη μικρότερη δυνατή τιμή p για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων και αυτό το κάνει για να υποστηρίξει ότι η υπόθεσή του ισχύει. Η ανάλυση δεδομένων έγινε μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Υπάρχουν τρία σημαντικά στάδια που πρέπει να τηρούνται κατά την ανάλυση των δεδομένων (Reymont&Joreskog,1993):

- **Πρώτο στάδιο (στάδιο ελέγχου)**: εκτίμηση των ερωτηματολογίων σχετικά με την αξιοπιστία και την εγκυρότητά τους.
- **Δεύτερο στάδιο (στάδιο κωδικογράφησης)**: έρευνα για ηλεκτρονική βάση ή δημιουργία αυτής στην οποία εισήχθησαν τα δεδομένα.
- **Τρίτο στάδιο**: χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS για την επεξεργασία των δεδομένων.

Στην παρούσα έρευνα εφαρμόστηκε η περιγραφική στατιστική. Η περιγραφική στατιστική (descriptive statistics), έχει ως αντικείμενο την αποτελεσματική παρουσίαση των δεδομένων μιας στατιστικής έρευνας. Αυτού του είδους η στατιστική, βοηθά στη συλλογή, ταξινόμηση, επεξεργασία, παρουσίαση,

ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων με κύριο σκοπό την διεξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για τη λήψη σωστών αποφάσεων (Sarlis & Gallhofer, 2007). Η περιγραφική στατιστική αποδεικνύεται αρκετά σημαντική, διότι κάνει πιο εύκολη την εξαγωγή πρακτικών ερευνητικών συμπερασμάτων και επίσης αποδεικνύεται χρήσιμη όταν συγκρίνει διάφορα δεδομένα. Αυτού του είδους η στατιστική δεν ασχολείται με γενικεύσεις αλλά τα αποτελέσματα που διεξάγονται, αφορούν μόνο το φαινόμενο ή τον πληθυσμό-στόχο στον οποίο απευθύνεται αυτή η μελέτη (Orpenheim, 2000).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Φύλο

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	Ανδρας	66	33,0	33,0	33,0
	Γυναίκα	134	67,0	67,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ήταν Γυναίκες με ποσοστό 67%.

2.Ηλικία

		Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<30 Ηλικία	38,0	38,0	38,0
	31-45 Ηλικία	29,0	67,0	67,0
	46-59 Ηλικία	24,0	91,0	91,0
	>60 Ηλικία	9,0	100,0	100,0
	Total	100,0	100,0	100,0

Η μέγιστη ηλικιακή κλίμακα ήταν <30 ετών με ποσοστό 38% ενώ η αμέσως επόμενη ηλικιακή κλίμακα ήταν 21-45 ετών.

3.Εθνικότητα

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	200	100,0	100,0

Όλοι οι ερωτηθέντες (100%) ήταν Έλληνες.

4.Επαγγελματική κατάσταση

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Άνεργος	54	27,0	27,0	27,0
Απασχόληση στο σπίτι	4	2,0	2,0	29,0
Ελεύθερος επαγγελματίας	25	12,5	12,5	41,5
Εργαζόμενος δημοσίου τομέα	41	20,5	20,5	62,0
Εργαζόμενος ιδιωτικού τομέα	50	25,0	25,0	87,0
Μαθητής /Φοιτητής	24	12,0	12,0	99,0
Συνταξιούχος	2	1,0	1,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Η πλειοψηφία του δείγματος ήταν άνεργοι με ποσοστό 27% και εργαζόμενοι ιδιωτικού τομέα με ποσοστό 25%.

5.Θρήσκευμα

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Άλλο	18	9,0	9,0	9,0
Χριστιανός ορθόδοξος	182	91,0	91,0	100,0

Total	200	100,0	100,0
-------	-----	-------	-------

Η πλειοψηφία του δείγματος ήταν Χριστιανοί ορθόδοξοι με ποσοστό 91%.

6.Μορφωτικό επίπεδο

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid A.E.I	124	62,0	62,0	62,0
Γυμνάσιο	2	1,0	1,0	63,0
Δημοτικό	1	,5	,5	63,5
Διδακτορικό	7	3,5	3,5	67,0
Λύκειο	32	16,0	16,0	83,0
Μεταπτυχιακό	34	17,0	17,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Η πλειοψηφία του δείγματος με ποσοστό 62% ανήκει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

7.Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 10.001-20.000€,	76	38,0	38,0	38,0
20.001-30.000€,	25	12,5	12,5	50,5
30001	19	9,5	9,5	60,0

5.000-10.000€,	80	40,0	40,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

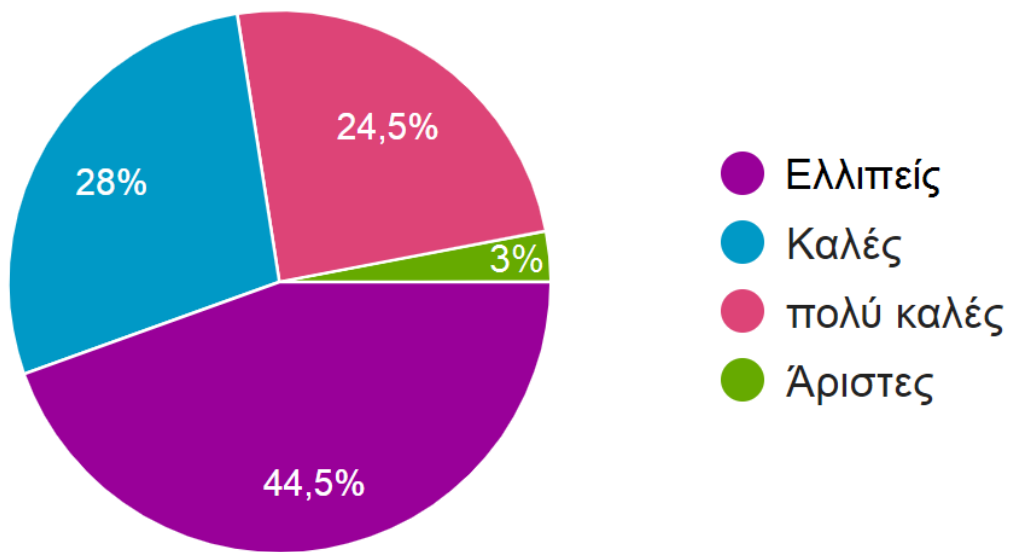
Το 40% του δείγματος δήλωσε οικογενειακό εισόδημα 5.000-10.000 ευρώ ενώ το 38% δήλωσε 10.001 με 20.000 ευρώ.

8. Τόπος μόνιμης κατοικίας

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Αγροτική	25	12,5	12,5	12,5
Αστική περιοχή	141	70,5	70,5	83,0
Νησιώτικη	34	17,0	17,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Η πλειοψηφία του δείγματος με ποσοστό 70,5% δηλώνει ότι μένει σε αστική περιοχή.

3.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ



Οι γνώσεις των πολιτών, βάσει της ακαδημαϊκής κλίμακας διαμορφώθηκαν ως εξής: το 44,5% των πολιτών διέθετε ελλιπείς γνώσεις, το 28% καλές, το 24,5% πολύ καλές ενώ το 3% διέθετε άριστες γνώσεις.

1. Η θρεπτική αξία των καρκινοειδών αλιευμάτων είναι ανώτερη στα φρέσκα σε σχέση με τα κατεψυγμένα

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	57	28,5	28,5	28,5
Σωστό	143	71,5	71,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 71,5% του δείγματος απάντησε σωστό.

2.Ο τρόπος μαγειρέματος επηρεάζει σε μεγαλύτερη, αξία το θερμιδικό περιεχόμενο

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	36	18,0	18,0	18,0
Σωστό	164	82,0	82,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 82 % του δείγματος απάντησε σωστό.

**3. Το επιτρεπόμενο όριο κατανάλωσης
καρκινοειδών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 400-500 gr
εβδομαδιαίως για τις έγκυες για τον παράγοντα
υδραργύρου**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	49	24,5	24,5	24,5
Σωστό	151	75,5	75,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 75,5% του δείγματος απάντησε σωστό.

4. Όπως και τα υπόλοιπα θαλασσινά, περιέχουν ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα τα οποία είναι απαραίτητα για τη βελτίωση της νευρικής λειτουργίας

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	69	34,5	34,5	34,5
Σωστό	131	65,5	65,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 65,5 % του δείγματος απάντησε σωστό.

5. Όπως και τα υπόλοιπα θαλασσινά, περιέχουν ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα τα οποία είναι απαραίτητα για τη βελτίωση της καρδιακής λειτουργίας

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	61	30,5	30,5	30,5
Σωστό	139	69,5	69,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 69,5 % του δείγματος απάντησε σωστό.

6. Τα καρκινοειδή αλιεύματα δεν περιλαμβάνουν όλο το σύμπλεγμα βιταμινών Β (Β1,Β2,Β3,Β5,Β6,Β7,Β9,Β12)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	87	43,5	43,5	43,5
Σωστό	113	56,5	56,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 56,5% του δείγματος απάντησε σωστό.

**7.Το ανώτατο όριο κατανάλωσης των παραπάνω
όσον αφορά τη χοληστερόλη ανέρχεται στα 250-
300gr εβδομαδιαίως**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λάθος	77	38,5	38,5
	Σωστό	123	61,5	100,0
	Total	200	100,0	

Το 61,5 % του δείγματος απάντησε σωστό.

**8.Τα καρκινοειδή αλιεύματα ενισχύουν τη
λειτουργία της μνήμης**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λάθος	68	34,0	34,0
	Σωστό	132	66,0	100,0
	Total	200	100,0	

Το 66% του δείγματος απάντησε σωστό.

9.Τα άτομα με υπασβεστιαμία (έλλειψη ασβεστίου) μπορούν να καταναλώνουν άφοβα μεγάλες ποσότητες καρκινοειδών αλιευμάτων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	131	65,5	65,5	65,5
Σωστό	69	34,5	34,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Σε ποσοστό 65,5%, οι πολίτες απάντησαν λάθος.

10.Τα δεκάποδα αλιεύματα είναι αφροδισιακά

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Λάθος	87	43,5	43,5	43,5
Σωστό	113	56,5	56,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 56,5% του δείγματος απάντησε σωστό.

3.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ

1. Γνωρίζετε ποια είναι τα καρκινοειδή αλιεύματα?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ναι	136	68,0	68,0	68,0
Όχι	64	32,0	32,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 68% δήλωσε ότι γνωρίζει τα καρκινοειδή αλιεύματα.

2. Πόσο συχνά καταναλώνετε καρκινοειδή (γαρίδα, αστακός, καβούρι, караβίδα)?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Καθόλου	21	10,5	10,5	10,5
Μια φορά την εβδομάδα	5	2,5	2,5	13,0
Μια φορά το 15νθημερο	36	18,0	18,0	31,0
Μια φορά το εξάμηνο	57	28,5	28,5	59,5
Μια φορά τον μήνα	53	26,5	26,5	86,0
Μια φορά τον χρόνο	28	14,0	14,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 28,5% των πολιτών δήλωσε ότι καταναλώνει καρκινοειδή αλιεύματα μια φορά το εξάμηνο, ενώ το 26,5% δήλωσε ότι καταναλώνει καρκινοειδή μια φορά το μήνα.

3. Από που έχετε ενημερωθεί για τα καρκινοειδή αλιεύματα;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άλλο	44	22,0	22,0	22,0
	Βιβλία	14	7,0	7,0	29,0
	MME	21	10,5	10,5	39,5
	Οικογένεια	45	22,5	22,5	62,0
	Πανεπιστήμιο	52	26,0	26,0	88,0
	Συγγενείς	9	4,5	4,5	92,5
	Φίλους	15	7,5	7,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Το 26% δήλωσε ότι έχει ενημερωθεί για τα καρκινοειδή αλιεύματα από το Πανεπιστήμιο και το 22,5% έχει ενημερωθεί από την οικογένεια.

4. Ποιά από τα καρκινοειδή αλιεύματα έχετε δοκιμάσει?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Αστακός	8	4,0	4,0	4,0
	Γαρίδα	79	39,5	39,5	43,5
	Καβούρι	10	5,0	5,0	48,5
	Κανένα	10	5,0	5,0	53,5
	Καραβίδα	5	2,5	2,5	56,0
	Όλα τα παραπάνω	88	44,0	44,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Το 44% δήλωσε ότι έχει δοκιμάσει όλα τα είδη καρκινοειδών και το 39,5% έχει δοκιμάσει μόνο γαρίδα.

5. Πιστεύετε ότι η διατροφική αξία των καρκινοειδών είναι ισότιμη με τα (ψάρια και μύδια);

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Αρκετά	99	49,5	49,5	49,5
Ελάχιστα	63	31,5	31,5	81,0
Καθόλου	12	6,0	6,0	87,0
Πάρα πολύ	26	13,0	13,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 49,5% δήλωσε ότι η διατροφική αξία των καρκινοειδών είναι αρκετά ισότιμη με αυτή των ψαριών και των μυδιών, ενώ το 31,5% δήλωσε ελάχιστα.

6. Πιστεύετε ότι υπάρχει ευεργετική επίδραση στην υγεία σας με την συχνή κατανάλωση καρκινοειδών αλιευμάτων?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Αρκετά	95	47,5	47,5	47,5
Ελάχιστα	65	32,5	32,5	80,0
Καθόλου	18	9,0	9,0	89,0
Πάρα πολύ	22	11,0	11,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 47,5% πιστεύει ότι υπάρχει ευεργετική επίδραση στην ανθρώπινη υγεία με την συχνή κατανάλωση των καρκινοειδών αλιευμάτων, ενώ το 32,5% πιστεύει ελάχιστη.

7. Σε ποιες ηλικιακές ομάδες η κατανάλωση καρκινοειδών αλιευμάτων είναι πιο ευεργετική?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ενηλικίωση	70	35,0	35,0	35,0
Εφηβική	45	22,5	22,5	57,5
Ηλικιωμένοι	10	5,0	5,0	62,5
Μέση ηλικία	43	21,5	21,5	84,0
Παιδική	32	16,0	16,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 35% δήλωσε ότι η κατανάλωση των καρκινοειδών είναι πιο ευεργετική στην ενηλικίωση, ενώ το 22,5% δήλωσε στην εφηβική .

8. Ποιό πιστεύετε ότι είναι το εμπόδιο για την κατανάλωση καρκινοειδών αλιευμάτων?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Άλλο	3	1,5	1,5	1,5
Δεν είναι ευρέως γνωστά	7	3,5	3,5	5,0
Θεωρούνται επικίνδυνα για την υγεία	16	8,0	8,0	13,0
Όλα τα παραπάνω	42	21,0	21,0	34,0
Πρέπει να καταναλώνονται άμεσα	8	4,0	4,0	38,0
Το κόστος είναι μεγαλύτερο	118	59,0	59,0	97,0
Χρονοβόρος και δύσκολος τρόπος χρήσης προς κατανάλωση (μαγείρεμα)	6	3,0	3,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 59% δήλωσε ότι το εμπόδιο για την κατανάλωση καρκινοειδών οφείλεται στο αυξημένο κόστος.

9. Πιστεύετε ότι τα συγκεκριμένα οστρακομαλάκια, εξυπηρετούν τις ενεργειακές σας ανάγκες;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Αρκετά	99	49,5	49,5	49,5
Ελάχιστα	68	34,0	34,0	83,5
Καθόλου	14	7,0	7,0	90,5
Πάρα πολύ	19	9,5	9,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 49,5% απάντησε ότι εξυπηρετούνται αρκετά οι ενεργειακές τους ανάγκες και το 34% απάντησε ότι εξυπηρετούνται ελάχιστα.

10. Κατά την άποψή σας, αποτελεί εμπόδιο η διαθεσιμότητα των εν λόγω προϊόντων?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Δεν απαντώ	8	4,0	4,0	4,0
Ναι	81	40,5	40,5	44,5
Όχι	111	55,5	55,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Το 55,5% δήλωσε ότι αποτελεί εμπόδιο η διαθεσιμότητα των εν λόγω προϊόντων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:

4.1 Συζήτηση

Πρόκειται για μια έρευνα η οποία εξετάζει καταναλωτικές συμπεριφορές καθώς και τις γνώσεις των πολιτών απέναντι στα αλιεύματα και πιο συγκεκριμένα στα καρκινοειδή οστρακομαλάκια. Το έναυσμα της συγκεκριμένης έρευνας εξυπηρετεί στο ότι υπάρχει μειωμένο ενδιαφέρον από το καταναλωτικό κοινό για την κατανάλωση συγκεκριμένων αλιευμάτων όπως τσιπούρα, λαβράκι, φαγκρί υδατοκαλλιεργειών τα οποία βρίσκονται σε αφθονία στην αγορά, ωστόσο καταναλώνονται και καρκινοειδή, αλλά διακρίνεται μια μειωμένη αγοραστική κίνηση.

Τα αποτελέσματα του τεστ γνώσεων της συγκεκριμένης έρευνας, αναμφισβήτητα καταδεικνύουν ότι οι γνώσεις των πολιτών όσον αφορά τα καρκινοειδή αλιεύματα χαρακτηρίζονται ως ελλιπείς με ποσοστό 44,5%. Ουσιαστικά, οι πολίτες σε αρκετά μεγάλο ποσοστό δεν διέθεταν κάποια γνώση για τα καρκινοειδή αλιεύματα. Αυτό φαίνεται και στο ποσοστό των πολιτών (3%) οι οποίοι διέθεταν άριστες γνώσεις.

Σύμφωνα με την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, έχει πραγματοποιηθεί παρόμοια έρευνα πεδίου (Hicks et al.,2013) σχετικά με τις γνώσεις και συμπεριφορές ατόμων για τα πλεονεκτήματα αλλά και το ρίσκο από την συχνή κατανάλωση θαλασσινών. Το συμπέρασμα που εξήχθη ήταν ότι οι ερωτηθέντες είχαν πολύ χαμηλή γνώση σε όλο το εύρος του πεδίου γνώσεων για τα θαλασσινά, καθώς επίσης και σε θέματα για τις ασφαλείς επιτρεπτές ποσότητες για κατανάλωση. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει ότι υπάρχει μια σχετικά ελλιπή γνώση για τα θαλασσινά τόσο σε εγχώριο όσο και σε διεθνές επίπεδο.

Από τη άλλη πλευρά, οι γνώσεις για την υγεία και την διατροφή με θαλασσινά ήταν καλύτερη, ενώ ήταν αρκετά καλή για τα FDA/EPA. Αυτό το γεγονός επίσης δείχνει ότι υπάρχει καλή γνώση για τα λιπαρά οξέα που περιέχονται στα θαλασσινά και στην συγκεκριμένη έρευνα, αλλά και διεθνώς.

Σε δεύτερη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Γαλλία (Loury et al.,2015) σε κοινοτική μονάδα υγείας (γηροκομείο), που φιλοξενούσε ενοίκους αναφέρθηκε κρούσμα, από επιδημιολογικής πλευράς. Στη μελέτη αυτή διαπιστώθηκε ότι

τα οστρακομαλάκια φέρουν αυξημένα υιικά φορτία ιών που σχετίζονται με παθήσεις όπως είναι η γαστρεντερίτιδα.

Σε άλλη μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Τουρκία (Suhendan et al.,2015), από ιδιωτικά και δημόσια ιδρύματα πανεπιστημίων, από τμήματα διαιτολογίας και διατροφής διαπιστώθηκε ότι οι απόφοιτοι δεν διέθεταν κοινές απόψεις σχετικά με την επεξεργασία και μεταποίηση των θαλασσινών, συνεπώς η εκπαίδευση που δόθηκε στους αποφοίτους των ιδρυμάτων ήταν ανεπαρκής. Αυτό αποδεικνύεται ως ένα μεγάλο πρόβλημα ειδικά σε επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, όπου οι γνώσεις παίζουν τον κυρίαρχο ρόλο και οι καθηγητές αποτελούν αρωγοί σε αυτή την προσπάθεια.

Σύμφωνα με τις απόψεις των πολιτών, ενώ οι συμμετέχοντες είπαν ότι γνωρίζουν τα καρκινοειδή αλιεύματα, διαψεύστηκαν από το τεστ γνώσεων το οποίο έδειξε ξεκάθαρα ότι οι γνώσεις των πολιτών είναι ελλιπείς. Επίσης, οι συμμετέχοντες απάντησαν ότι καταναλώνουν καρκινοειδή αλιεύματα μια φορά το μήνα (26,4%) ή μια φορά το εξάμηνο (28,4%). Αυτό, σχετίζεται με τις υψηλές οικονομικές απαιτήσεις τις οποίες έχουν τα καρκινοειδή αλιεύματα σε σχέση με τα υπόλοιπα αλιεύματα, οι οποίες θεωρούνται μεγάλο εμπόδιο, και δεν μπορεί να υπάρξει συχνή κατανάλωση.

Ακόμα το γεγονός ότι οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες έχουν ενημερωθεί από το πανεπιστήμιο (25,9%) και από την οικογένεια (22,9%) εμφανίζει το πρόβλημα της ενημέρωσης που πιθανόν υπάρχει στη χώρα μας. Διακρίνεται ξεκάθαρα, ότι οι συμμετέχοντες δεν έχουν συμβουλευτεί κάποιον επαγγελματία υγείας για την έγκυρη και σωστή ενημέρωσή τους. Ειδικά η ενημέρωση από την οικογένεια, μπορεί να είναι ανακριβής. Οι πολίτες πρέπει να μάθουν να εμπιστεύονται την ενημέρωσή τους στους επαγγελματίες υγείας, και οι τελευταίοι να είναι άμεσα διαθέσιμοι και έτοιμοι να δώσουν οποιαδήποτε πληροφορία τους ζητηθεί.

Επιπρόσθετα, οι γνώμες δίστανται όταν οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν αν θεωρούν ότι τα καρκινοειδή αλιεύματα έχουν καλή δράση στην υγεία. Το 46,8% απάντησε ότι ασκούν αρκετά καλή δράση στην υγεία, ενώ το 32,8% απάντησε ότι ασκούν ελάχιστη ευεργετική επίδραση στην υγεία. Αυτό δείχνει ότι δεν έχουν γνώσεις σχετικές με το θέμα αλλά επίσης δείχνει ότι δεν ζητούν ενημέρωση και πληροφορίες από τους επαγγελματίες υγείας για θέματα διατροφής γενικά και για τα καρκινοειδή αλιεύματα ειδικά.

Οι γνώμες επίσης δίστανται σχετικά με τις ηλικιακές ομάδες στις οποίες κάνουν καλό στην υγεία τα καρκινοειδή αλιεύματα. Το 35,3% απάντησε ότι κάνουν καλό στην ενηλικίωση, ενώ το 22,4% απάντησε ότι κάνουν καλό στην εφηβεία. Και εδώ, διακρίνεται ότι δεν υπάρχει μια ξεκάθαρη άποψη γιατί δεν υπάρχει η κατάλληλη ενημέρωση.

Από τα παραπάνω συνεπάγεται ότι, οι επαγγελματίες υγείας ενώ διαδραματίζουν έναν καθοριστικό ρόλο για την υγεία, εν τούτοις οι πολίτες δεν τους συμβουλευονται. Οι επαγγελματίες υγείας (γιατροί, νοσηλευτές, διαιτολόγοι κτλ) μπορούν να έχουν πιο ενεργό ρόλο:

- Μέσω ενημέρωσης των πολιτών στα κέντρα υγείας, στο σπίτι, στους χώρους εργασίας και γενικώς στην κοινότητα.
- Μέσω επισκέψεων σε σχολεία, σε δομές κοινωνικής φιλοξενίας, σε μονάδες υγείας για ενημέρωση και έγκυρη πληροφόρηση.
- Με δική τους προτροπή, μπορούν να οργανώσουν ενημερωτικές ημερίδες ή συνέδρια στα οποία να συμμετέχουν οι πολίτες ώστε να αποκτηθεί νέα γνώση ή να ενισχυθεί η ήδη υπάρχουσα.
- Ο κοινοτικός νοσηλευτής, μπορεί να προάγει τη συνεργασία με άλλες ομάδες υγείας για ενημέρωση των πολιτών.

Συνοψίζοντας, ο ρόλος του κοινοτικού νοσηλευτή είναι διπλός. Ο πρώτος ρόλος είναι η παροχή φροντίδας υγείας η οποία συμπεριλαμβάνει την εκπαίδευση στην υγεία, την πρόληψη της ασθένειας και την προαγωγή της υγείας. Ο δεύτερος ρόλος έγκειται στο ότι παρέχει κλινική φροντίδα στην κοινότητα μέσα από τις εξωνοσοκομειακές δομές φροντίδας υγείας (Καλοκαιρινού κ.α.,2005). Μέσα από αυτές τις δομές οι πολίτες μπορούν να απευθύνονται στους επαγγελματίες υγείας για όποια απορία τους προκαλείται ώστε να είναι σωστά ενημερωμένοι και πληροφορημένοι για ζητήματα που αφορούν την υγεία τους καθώς η υγεία αποτελεί το πολυτιμότερο αγαθό και η σωστή διατροφή μπορεί να συμβάλλει στη διατήρηση της καλής υγείας και ευζωίας.

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω, πιθανές βελτιώσεις για ενίσχυση της γνώσης που συστήνονται είναι:

- Διοργανώσεις ημερίδων για ενημέρωση από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς των υδατοκαλλιεργειών, της εντατικής αλιείας καθώς και επαγγελματίες υγείας. Η συνεργασία αυτών των ομάδων κρίνεται απαραίτητη για την προαγωγή της γνώσης.
- Εκστρατεία ενημέρωσης (καμπάνια) για ενίσχυση της υπάρχουσας γνώσης ή απόκτηση νέας γνώσης.
- Εκμάθηση μέσω του σχολικού περιβάλλοντος με την εισαγωγή μαθημάτων σχετικών με την ιχθυοκαλλιέργεια και την εντατική αλιεία ώστε τα παιδιά να μάθουν για τα οφέλη της διατροφής γενικώς, και τα οφέλη της διατροφής με θαλασσινά και καρκινοειδή αλιεύματα ειδικώς.
- Ενημέρωση από τα ΜΜΕ για το συγκεκριμένο θέμα.

4.2 Περιορισμοί της έρευνας

Ο βασικός περιορισμός της παρούσας εργασίας είναι ο μικρός αριθμός του δείγματος. Τα αποτελέσματα βέβαια, προσέφεραν σημαντικά στοιχεία για τις απόψεις και τις γνώσεις των πολιτών για τα καρκινοειδή αλιεύματα, αλλά κρίνεται αναγκαία η χρήση μεγαλύτερου δείγματος στο μέλλον για την αξιοπιστία και τη γενίκευση των συμπερασμάτων.

4.3 Συμπεράσματα

Κρίνεται σημαντικό, να υπάρξει μια ενημέρωση των πολιτών όσον αφορά τα αλιεύματα γενικώς και τα καρκινοειδή αλιεύματα ειδικώς. Τα καρκινοειδή αλιεύματα, όπως έδειξε η έρευνα παραπάνω επιδρούν θετικά στην υγεία και τον ανθρώπινο οργανισμό. Βέβαια, σε ορισμένες ασθένειες ή αρνητικές καταστάσεις του οργανισμού (π.χ υπασβαισταιμία) οι μεγάλες ποσότητες αλιευμάτων πρέπει να αποφεύγονται. Γενικότερα, τα αλιεύματα ασκούν αρκετά καλή επίδραση στον οργανισμό και με τις βιταμίνες, τα αμινοξέα τα λιπαρά οξέα κτλ. που περιέχουν πρέπει να ενσωματώνονται στην εβδομαδιαία διατροφή 2 φορές την εβδομάδα.

Τα αλιεύματα θεωρούνται εξαιρετική πηγή λιπαρών οξέων, μειώνουν τα τριγλυκερίδια, μειώνουν την αρτηριακή πίεση, ελαττώνουν τον κίνδυνο σχετικά με καρδιακές καταστάσεις (π.χ αιφνίδιο καρδιακό θάνατο, αρρυθμίες, ισχαιμική καρδιοπάθεια) μειώνουν τις πιθανότητες για οποιοδήποτε είδος καρκίνου, προλαμβάνουν την ανάπτυξη άνοιας, βοηθούν στην πρόληψη

ανάπτυξης άσθματος, βοηθούν στην εγκυμοσύνη, καθώς και σε αυτοάνοσες καταστάσεις του οργανισμού. Ακόμα, έχουν ευεργετική δράση έναντι οποιουδήποτε είδους διαβήτη, ενώ βοηθούν και σε οφθαλμολογικά προβλήματα (π.χ καταρράκτης, γεροντική εκφύλιση της ωχράς κηλίδας του αμφιβληστροειδούς).Επιπροσθέτως, βοηθούν και στη λειτουργία του εγκεφάλου και αποδεικνύονται εξαιρετική τροφή για όλες τις ηλικίες.

Εκτός από τα αλιεύματα που ασκούν ευεργετική επίδραση στην υγεία και τον ανθρώπινο οργανισμό, ο ρόλος των επαγγελματιών υγείας επίσης χαρακτηρίζεται πολύ σημαντικός και πολύπλευρος. Οι επαγγελματίες υγείας και κυρίως οι κοινοτικοί νοσηλευτές οφείλουν να προάγουν την ενημέρωση στην κοινότητα όπως σε σχολεία, σε χώρους εργασίας, κέντρα υγείας και γενικότερα κοινοτικούς φορείς. Πρέπει να υπάρχει είτε ενημέρωση, είτε καμπάνιες, είτε ημερίδες, είτε να ενταχθούν στους μαθητικούς κύκλους επιμόρφωσης μαθήματα που σχετίζονται με τη διατροφή γενικότερα και δευτερευόντως να αναφέρονται στα αλιεύματα και την ευεργετική επίδραση που ασκούν στην υγεία.

Εν κατακλείδι, μπορεί να υπάρξει και επιμόρφωση μέσω δραστηριοτήτων και μέσω των παιχνιδιών για παιδιά. Οι εκπαιδευτικές επισκέψεις που εμπλέκονται με την καθετοποιημένη παραγωγή και σχετίζονται με εμπορία θαλασσινών μπορούν να βοηθήσουν στην προαγωγή και ενίσχυση νέων υφισταμένων γνώσεων σχετικά με τα θέματα διατροφής και γενικότερα σε θέματα που σχετίζονται με τα θαλασσινά. Σε όλα τα παραπάνω, ο κοινοτικός νοσηλευτής μπορεί να είναι αρωγός και πολύτιμος συνεργάτης σε κάθε προσπάθεια που γίνεται σχετικά με τα θέματα που άπτονται της διατροφής και ειδικότερα θέματα που άπτονται στη διατροφή με αλιεύματα και θαλασσινά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη βιβλιογραφία

Bach- Faig A., Berry EM., Lairon D., Reguant G., Trichopoulou A. (2011). Mediterranean diet pyramid today Science and cultural updates. Public Health Nutrition, Page:2274-2284.

Balsom, P., Soderlund K., & Elkblom B. (1994). Creatine in humans with special reference to creatine supplementation. Sports Medicine, (18): 268–280.

Barberger-Gateau, P. (2002). Fish, meat, and risk of dementia. British Medical Journal, 325 (7370), 932–933.

Bellavia, A., Tektonidis, T. G., Orsini, N., Wolk A., & Larsson S. C. (2016). Quantifying the benefits of Mediterranean diet in terms of survival. European Journal of Epidemiology, 31 (5), 527-530.

Bidard JN, Vijverberg HP, Frelin C., Chungue E., Legrand AM, Bagnis R, Lazdunski M. (1984). Ciguatoxin is a novel type of Na⁺ channel toxin. Journal of biological chemistry , Page:8353-8357.

Bolton, F. J., and Gibson, D. M. (1994). Automated electrical techniques in microbiological analysis. In Radioanalysis Techniques in Food Microbiology. Page 131-169.

Bond B.J. (2009). The Mediterranean Diet and your health. Am J Lifestyle Me. Botta, J. R. (1995). Evaluation of Seafood Freshness Quality. VCH Publishers, Page 65-136.

Burkley B. (2001). Healthy aging. aging safe: Eur Heart J 2Wellman N. (2004). Nutrition Care Alerts Promote Health and Function: Geriatric Times I, 2.

Cade J, Thompson R., Burley V & Warm D. (2002). Development, validation and utilization of food - frequency questionnaires: a review. Public Health Nutrition, 5 (4): 567-87

Chapman, C., Barker M., & Lawrence, W. (2015). Improving nutritional care. innovation and good practice. Journal of Advanced Nursing, 71 (4): 881-894.

Cho, E., Hung, S., Willett, W. C., Spiegelman, D., Rimm, E. B., Seddon, J. M., Hankinson, S. E. (2001). Prospective study of dietary fat and the risk of age-

related macular degeneration. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 73 (2), 209–218.

Chrysohoou, C., Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Skoumas, J., Krinos, X., Chloptsios, Y., Stefanadis, C. (2007). Long-term fish consumption is associated with protection against arrhythmia in healthy persons in a Mediterranean region—the ATTICA study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85 (5), 1385–1391.

Connell, J.J. (1995). *Fishing News Books, Famham. Surrey Control of Fish Quality*, (4): 135-165

Connor, W. E. (2004). Will the dietary intake of fish prevent atherosclerosis in diabetic women? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 80 (3), 535–536.

Coulter T. (2002). *Food the chemistry of its components. Book*, RSC.

Crystal, S., Sambamoorthi, U., Walkup, J. T., & Akincil, A. (2003). Diagnosis and Treatment of Depression in the Elderly Medicare Population. Predictors, Disparities, and Trends. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(12), 1718–1728.

Dangour, A. D., Clemens, F., Elbourne, D., Fasey, N., Fletcher, A. E., Hardy, P., Uauy, R. (2006). A randomised controlled trial investigating the effect of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation on cognitive and retinal function in cognitively healthy older people. the Older People And n-3 Long-chain polyunsaturated fatty acids (OPAL) study protocol *Nutrition Journal*, 5 (1):1475-2891.

Dariush Mozaffarian, Ronald J. Prineas, Phyllis K. Stein & David S. Siscovick (2006). Dietary Fish and n-3 Fatty Acid Intake and Cardiac Electrocardiographic Parameters in Humans. *Journal of the American College of Cardiology*, Page:478-484.

David G. Folks & Charles V. Ford. (1994). Clinical Features of Depression and Dysthymia. *Principles and Practice of Geriatric Psychiatry*, Page:553-558.

Derave W, Ozdemir MS, Harris R, Pottier A, Reyngoudt H, Koppo K, Wise JA, Achten E. (2007). Supplementation augments muscle carnosine content and attenuates fatigue during repeated isokinetic contraction bouts in trained sprinters. *Journal application physiology*, 103 (5): 1736.

Droge C. (1997). Assessments of validity. *Decision line*, 28:10-12.

- Fürst P, Stehle P. (2004). What are the essential elements needed for the determination of amino acid requirements in humans. *The Journal of Nutrition*, 134 (6): 1558–1565.
- Gebauer, S. K., Psota, T. L., Harris, W. S., & Kris-Etherton, P. M. (2006). n-3 Fatty acid dietary recommendations and food sources to achieve essentiality and cardiovascular benefits. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 83(6), 1526–1535.
- Gil A., Martinez de Victoria E., & Olza G. (2015). Indicators for the evaluation of diet quality. *Nutrition hospital*, 31 (3), 128-144.
- Goodheart, B. (1990). *Diabetes*. New York. F. Watts.
- Griel, A. E., Kris-Etherton, P. M., Hilpert, K. F., Zhao, G., West, S. G., & Corwin, R. L. (2007). An increase in dietary n-3 fatty acids decreases a marker of bone resorption in humans. *Nutrition Journal*, 6 (1), 1475-2891.
- Hans R. Larsen. (2000). *Fish Oils: The Essential Nutrients*. *International Health News issue*.
- Harris, W. S. (1997). n-3 fatty acids and serum lipoproteins. human studies: *The American Journal of Clinical Nutrition*, 65 (5), 1645–1654.
- Hicks, D. T., Pivarnik, L. F., Richard, N. L., Gable, R. K., & Morrissey, M. T. (2013). Assessing Knowledge and Attitudes of U.S. Healthcare Providers about Benefits and Risks of Consuming Seafood. *Journal of Food Science Education*, 12(4), 75–80.
- Higgins, P. A., & Straub, A. J. (2006). Understanding the error of our ways. Mapping the concepts of validity and reliability. *Nursing Outlook*, 54 (1), 23–29.
- Hill, w. E., and Olsvik, O. (1994). Detection and identification of food borne microbial pathogens by the polymerase chain reaction. food safety applications. In: *Radioanalysis Techniques in Food Microbiology*, Page 268-284.
- Hu, F. B. (2002). Fish and Omega-3 Fatty Acid Intake and Risk of Coronary Heart Disease in Women. 287(14), 1815.
- Hughes, D. A. (1995). Fish oil and the immune system. *Nutrition & Food Science*, 95 (2), 12–16.
- Huis int Veit, J.H.J. (1996). Microbial and biochemical spoilage of foods. An overview. *International Journal of Microbiology*, 33: 1-18.

- Hultin, H. O. (1992). *Biochemical deterioration in fish muscle* In. *Quality Assurance in the Fish Industry*. Page 125-137
- Hyde, M. & Forsyth, E. (2003). *Diabetes*: New York. Franklin Watts.
- Järup, L. (2003). *Hazards of heavy metal contamination*. *British Medical Bulletin*, 68 (1), 167–182.
- Johnson, E. J., & Schaefer, E. J. (2006). *Potential role of dietary n–3 fatty acids in the prevention of dementia and macular degeneration*. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 83 (6), 1494-1498.
- Julius, U. (2003). *Influence of Plasma Free Fatty Acids on Lipoprotein Synthesis and Diabetic Dyslipidemia*. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes*, 111 (05), 246–250.
- Kalmijn, S., van Boxtel, M. P. J., Ocke, M., Verschuren, W. M. M., Kromhout, D., & Launer, L. J. (2004). *Dietary intake of fatty acids and fish in relation to cognitive performance at middle age*. *Neurology*, 62 (2), 275–280.
- Karlson I., 1991, *Depression in the elderly*. Workshop, Sweden Lakesmedelsverket, Page:257
- Kathleen Mahan, Sylvia Escott (2000). *Food, Nutrition & Diet Therapy*, W.B Saunders Company, 10th edition.
- Kris Etherton, P. M. (2002). *Fish Consumption, Fish Oil, Omega-3 Fatty Acids, and Cardiovascular Disease*. *Circulation*, 106 (21), 2747–2757.
- Lim, G. P. (2005). *A Diet Enriched with the Omega-3 Fatty Acid Docosahexaenoic Acid Reduces Amyloid Burden in an Aged Alzheimer Mouse Model*. *Journal of Neuroscience*, 25 (12), 3032–3040.
- LOURY, P., LE GUYADER, F. S., LE SAUX, J. C., AMBERT-BALAY, K., PARROT, P., & HUBERT, B. (2015). *A norovirus oyster-related outbreak in a nursing home in France, January 2012*. *Epidemiology and Infection*, 143(12), 2486–2493.
- Martha M. Funnell, et al. (2008). *National Standards for Diabetes Self-Management Education*. *Diabetes care journal*, Page:97-S104.
- Michael E. Gurr. (1999). «*Lipids in Nutrition and Health. a Reappraisal*», the oily press, Page 138-143.
- Mol, S., Eygi Erdogan, B., Ucok Alakavuk, D., & Varlik, C. (2015). *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 15(1).

Mozaffarian, D., & Rimm, E. B. (2006). *Fish Intake, Contaminants, and Human Health*, Page:1885-1899.

Mozaffarian, D., & Rimm, E. B. (2006). *Fish Intake, Contaminants, and Human Health. Evaluating the Risks and the Benefits*, 296 (15), 1885-1899.

Nasiri-Amiri, F., Bakhtiari, A., Faramarzi, M., Adib Rad, H., & Pasha, H. (2016). *The Association Between Physical Activity During Pregnancy and Gestational Diabetes Mellitus. A Case-Control Study: International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 14(3).

Oken, E. (2004). *Associations of Seafood and Elongated n-3 Fatty Acid Intake with Fetal Growth and Length of Gestation. Results from a US Pregnancy Cohort. American Journal of Epidemiology*, 160 (8), 774–783.

OLSEN, S. F., OLSEN, J., & FRISCHE, G. (1990). *Does Fish Consumption during Pregnancy Increase Fetal Growth. International Journal of Epidemiology*, 19 (4), 971–977.

Oppenheim A. (2001). *Questionnaire design. interviewing and attitude measurement. Continuum International Publishing Group.*

Osborne, B. C., & Fearn, T. (1988). *Near Infrared Spectroscopy in Food Analysis. Longman Scientific and Technical*, Page:200-208.

Parin Parikh, Michael C. McDaniel, M. (2005). *Diets and Cardiovascular Disease. An Evidence-Based Assessment*, Page:1379-1387

Paul, A. A., & Southgate, D. A. T. (1987). *McCance & Widdowson's The Composition of Foods. European Food Composition Tables in Translation*, page 129–131.

R.M. Floyd, J., Fower, Jr., Couper, M.P., Lepkowski, J.M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2009). *Survey Methodology. 2nd Edition, Wiley-Blackwell.*

Rankinen T., et al. (2007). *Cardiorespiratory Fitness, BMI, and Risk of Hypertension. Official Journal of American College of sports medicine*, Page:1687-1692.

Reymont R, Joreskog K. (1993). *Applied factor analysis in the natural sciences.. New York, Cambridge University Press.*

Rogers, I. (2004). *Maternal fish intake in late pregnancy and the frequency of low birth weight and intrauterine growth retardation in a cohort of British infants. Journal of Epidemiology & Community Health*, 58 (6), 486–492.

Sadeh, J., & Israel, E. (2003). *Airway Narrowing in Athletes. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 168 (10), 1146–1147.

Saris W, Gallhofer I. (2007). *Design, evaluation and analysis in questionnaires for survey research. John Wiley & sons.*

Seddon, J. M. (2003). *Progression of Age-Related Macular Degeneration. Archives of Ophthalmology*, 121 (12), 1728-1737.

Sherlock, M., Fu, B., Taoukis, P.S., and Labuza T. P. J. (1991). *Food Protection, Page 885-889*

Shils M. E., Olsen J. A., Shike M. , Ross A. C. (1999). *Modern Nutrition in Health Health and Disease. 9th edition, Williams & Wilkins, Baltimore.*

Silverstein, A., Silverstein, V. & Nunn, L. (2002). *Diabetes.*

Simopoulos, A. P. (2001). *The Mediterranean Diets. What Is So Special about the Diet of Greece? The Scientific Evidence. The Journal of Nutrition*, 131(11), 3065–3073.

Sinclair, R. (2000). *Good, bad or essential fats. what is the story with Omega-3? Nutrition & Food Science*, 30 (4), 178–182.

Smith, W. (2000). *Dietary Fat and Fish Intake and Age-Related Maculopathy. Archives of Ophthalmology*, 118 (3), 401-404.

SOLLID, H. E., & SOLBERG, C. H. (1992). *Salmon Fat Content Estimation by Near Infrared Transmission Spectroscopy. Journal of Food Science*, 57 (3), 792–793.

Spoller G (1996), *Handbook of Lipids in Human Nutrition, CRC.*

Stone N.J., MD (1996). *Fish consumption, fish oil, lipids, and coronary heart disease. American Heart Association ,Circulation, Page:2337– 2340.*

Streiner D., Norman G. (2008). *Health measurement scales. A practical guide to their development and use. 4th ed. Oxford University Press.*

Theobald, H. E., Goodall, A. H., Sattar, N., Talbot, D. C. S., Chowienczyk, P. J., & Sanders, T. A. B. (2007). *Low-Dose Docosahexaenoic Acid Lowers Diastolic Blood Pressure in Middle-Aged Men and Women. The Journal of Nutrition*, 137(4), 973–978.

Vijan, S., Stevens, D. L., Herman, W. H., Funnell, M. M., & Standiford, C. J. (1997). *Screening, prevention, counseling, and treatment for the complications of type II diabetes mellitus. Journal of General Internal Medicine*, 12 (9), 567–580.

William E.& Connor M. (1995). *Fish Oil, and Vascular Disease. Annals of Internal Medicine*, Page:950-952.

Wischmeyer P. (2011). *Nutritional pharmacology in surgery and critical care. 'you must unlearn what you have learned*, 24 (4): 381-388.

Zampelas A. et al. (2005). *Fish Consumption Among Healthy Adults Is Associated With Decreased Levels of Inflammatory Markers. Cardiovascular Disease The Attica Study*, Page:120-124.

Ελληνική βιβλιογραφία

Αρβανιτογιάννης Ι, Σάνδρου Δ, Κούρτης Λ (2001). *Ασφάλεια Τροφίμων. University Studio Press.*

Berg J, Tymoczko J, Stryer L. (2004). *Βιοχημεία, Τόμος 1», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.*

Biesalski H. & Grimm P. (2008). *Εγχειρίδιο διατροφής. (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Παπαβασιλείου Α.). Αθήνα. Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδη.*

Brown J. (2016). *Η Διατροφή στον Κύκλο της Ζωής (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Κανέλλου Α., Μαρκάκη Α. & Γραμματικοπούλου Μ.). Αθήνα. Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός.*

Corbin, C., Lindsey R., & Welk G. (.2016). *Άσκηση, Ευρωστία, Υγεία. (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Γελαδάς, Ν.). Αθήνα. Εκδόσεις Broken Hill*

Gibney M, Vorster H. & Kok F. (2015). *Εισαγωγή στη διατροφή του ανθρώπου: 2η έκδοση (Επιμέλεια Ελληνικής έκδοσης: Μάταλα Α. & Γιαννακούλια Μ.), εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε.*

Hickman, Roberts, Larson. (2002) *Ζωολογία. ΙΩΝ.*

McArdle D. William, Katch I. Frank, Katch I. Victor (2018) *Διατροφή στην άσκηση και τη σωματική δραστηριότητα Ζαμπέλας Αντώνιος (επιμ.). εκδ. Broken Hill.*

McGeawh J.G. (2008). *Συνοπτική Φυσιολογία του Ανθρώπου. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, σελ.236-242.*

Pollan, Michael. (2011). *Διατροφή: μύθοι και προπαγάνδα. Αθήνα. Εκδόσεις Κέδρος.*

Renaud.S. (1996). *Κρητική Δίαιτα: Η μεσογειακή διατροφή. Π. Τραυλός.*

Thomas L. Slamonits M. (1998). *Κρυσταλλοειδής Φακός Και Καταρράκτης Επιμέλεια Εκδόσεως Γ. Δ. Παλημέρης, Υπεύθυνος Μεταφράσεως: Απ.*

- Αμαριωτάκης, Ελληνική Οφθαλμολογική Εταιρεία, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, σελ.26-86.
- Williams M. (2003). Η Διατροφή, Υγεία. Ευρωστία και Αθλητική Απόδοση, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Ανδριώτης Κωνσταντίνος (2003). Ποσοτική έρευνα και ανάλυση δεδομένων με τη χρήση του SPSS 11,5. εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Βασιλειάδου Χ. (2002). Τεχνολογία και Ποιοτικός Έλεγχος Αλιευμάτων σελ. 9-14, 37-38, 43-49, 56-75.
- Βάσσος Δ. (2004). Τρόφιμα και Υγεία του καταναλωτή. εκδόσεις Παπασωτηρίου, σελ 160-161
- Βουδούρη Ε. (2000). Εισαγωγή στη Χημεία Τροφίμων. Εκδόσεις ΟΕΔΒ, Αθήνα σελ. 34-41, 87-95, 119-131.
- Γαλάνης Πέτρος, Σπάρος ΛΔ. (2010). Εγχειρίδιο Επιδημιολογίας. Ιατρικές Εκδόσεις ΒΗΤΑ, Αθήνα.
- Γαλάνης Πέτρος (2017). ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΤΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΥΓΕΙΑΣ: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ.
- Γαλανός, Δημήτριος (2001). Η διατροφή μας σήμερα. Αθήνα. Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Γεωργάκης Σ.Α, Βαρελτζής Κ.Π., Αμβροσιάδης Ι.Α. (2002). Τεχνολογία Τροφίμων Ζωϊκής προέλευσης. Σύγχρονη Παιδεία, δεύτερη έκδοση.
- Γεωργάτσος Ι.Γ. (2000). Εισαγωγή στη Βιοχημεία. Πέμπτη έκδοση, εκδόσεις ΓΙΑΧΟΥΔΗ.
- Γιαβασόπουλος Ε. (2007). Ολιστική θεώρηση του πόνου - Νοσηλευτική προσέγγιση. Το βήμα του Ασκληπιού, 6 (4), σσ. 1-10.
- Δημόπουλος Κ. (2001.) Η διατροφή μας σήμερα. Εκδόσεις Εθνικού & Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Εμμανουηλίδου Κ. (2011). Ψυχολογία της διατροφής - Πως οι διατροφικές συνήθειες αντανακλούν τον συναισθηματικό μας κόσμο. Μεταίχμιο.
- Ζαμπέλας Αντώνης (2003). Η Διατροφή στα Στάδια της Ζωής. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα 1η έκδοση.
- Ζαμπέλας, Α. (2014). Κλινική διαιτολογία και διατροφή με στοιχεία παθολογίας. 3η έκδοση, Αθήνα. Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδη
- Ζαφειρόπουλος Κώστας. (2012). Ποσοτική εμπειρική έρευνα και δημιουργία στατιστικών μοντέλων. εκδόσεις Κριτική.

Καζάκος Κυριάκος (2016). Σακχαρώδης Διαβήτης: Σύγχρονες Απόψεις, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης.

Καλοκαιρινού, Α. & Σουρτζή, Π. (2005). Κοινωνική Νοσηλευτική. Αθήνα. Βήτα.

Κανελλάκης Ε. (1993). Υγεία και Μακροζωία. Εκδόσεις Κέδρος, Αθήνα, σελ.11-23.

Καραμήτσος, Δ.Θ. (2000). Διαβητολογία: Θεωρία και πρακτική στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη. Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης.

Κατσιλάμπρος Ν. Ρώμα-Γιαννίκου Ε., Μακρυλάκης Κ. & Ιωαννίδης, Ι., (2016). Κλινική διατροφή. 2η Έκδοση. Αθήνα. Ιατρικές Εκδόσεις ΒΗΤΑ.

Κουστέλιος Α. (2014). Άθληση για όλους: οδηγός υλοποίησης προγραμμάτων. Τρίκαλα. εκδόσεις Προοπτική.

Μανιός Γ. (2006): Διατροφική αξιολόγηση. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης,

Μαρκάκης Π. (1996). Στοιχεία Τεχνολογίας Τροφίμων. ΤΡΙΑΙΝΑ ΕΚΔΟΤΙΚΗ, πρώτη έκδοση.

Μπεζιρτζόγλου Ε. (2004). Μικροβιολογία Τροφίμων και Πεπτικού Συστήματος. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Μπελλάλη Θ. (2006). Κριτήρια και διαδικασία αξιολόγησης των ποιοτικών ερευνών στο χώρο της υγείας. Αρχ Ελλ Ιατρ .

Οικονομίδου - Πιερίδου, Χριστίνα. (2012). Γίνε ο διαιτολόγος του εαυτού σου. Αθήνα. Εκδόσεις Διόπτρα.

Ουζούνη Χ. Νακάκης Κ. (2011). Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των εργαλείων μέτρησης σε ποσοτικές μελέτες Νοσηλευτική.

Παπαδόπουλος Δ.Π., (2007). Ανθεκτική υπέρταση Ορισμός, Διάγνωση και νεότερες θεραπευτικές προσεγγίσεις- Αρτηριακή υπέρταση 203- 212.

Παπαναστασίου Δ. (1976). Αλιεύματα. Τόμος Α, ΙΩΝ.

Παπανικολάου Γ. (2002). «Σύγχρονη Διατροφή και Διαιτολογία», Θυμάρι,

Παππάς, Θ. (2002). Η μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας στις ανθρωπιστικές επιστήμες. Εκδόσεις Καρδαμίτσα.

Πούνης, Παναγιωτάκος, Χρυσόχου, Αγγελόπουλος, Τσιάμης, Πιτσαβος,

Ραφτόπουλος Β, Θεοδοσόπουλος Θ. (2002). Μεθοδολογία στάθμισης μιας κλίμακας. Αρχ Ελλ Ιατρ, 19:577-589.

Σαπουντζή - Κρέπια Δ. (2001). Νοσηλευτική: Μια καινοφανής προσέγγιση. .Νοσηλευτική, 40 (3), 14-21.

- Σιμοπούλου Α, Ρόμπινσον Τ. (2003). Η δίαιτα ωμέγα. ΑΑ Λιβάνη.
- Σταφανάδης. (2007). Η μακρόχρονη κατανάλωση ψαριού σχετίζεται με μειωμένο καρδιαγγειακό κίνδυνο στην 30 – ημερών πρόγνωση ασθενών με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο. Συμπόσιο των ομάδων εργασίας της ελληνικής εταιρίας αθηροσκλήρωσης.
- Στεργίου Γ. (2008). Πρακτικές κατευθυντήριες οδηγίες για την υπέρταση. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 271- 285
- Τουτούζας, Μ. (1991). Καρδιακές Παθήσεις. s.l. Εκδόσεις Παρισιάνος.
- Τριχοπούλου, Α. (2010). Μεσογειακή διατροφή, παραδοσιακά μεσογειακά προϊόντα και υγεία. Αθήνα. Ελληνική Επιθεώρηση Διαιτολογίας-Διατροφής
- Τρυποσκιάδης Φ. (2016). Καρδιολογία 2η έκδοση. Ιατρικές εκδόσεις Λαγός.
- Χαράτση - Γιωτάκη Ε. (2014). Σύγχρονη Εσωτερική Παθολογία. (χ.ο).
- Ψαρρού Κ. Μάγδα, Ζαφειρόπουλος Κώστας. (2004). Επιστημονική έρευνα θεωρία και εφαρμογές στις κοινωνικές επιστήμες. Εκδόσεις ΤΥΠΩΘΗΤΩ / ΔΑΡΔΑΝΟΣ.
- Ψιλάκη Μαρία & Ψιλάκης Νίκος. (2001). Κρητική Παραδοσιακή κουζίνα: το θαύμα της Κρητικής Διατροφής. Εκδ, Καρμανώρ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ:

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ

Αγαπητέ συμπολίτη-ισσα,

Είμαι προπτυχιακή φοιτήτρια του τμήματος νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Το ερωτηματολόγιο που έχετε στα χέρια σας είναι μέρος της πτυχιακής μου εργασίας, υπό την επίβλεψη του Καθηγητή Νικόλαου Μπακάλη. Σκοπός της έρευνας είναι να διαπιστωθούν οι γνώσεις και απόψεις των πολιτών της Δυτικής Ελλάδος για τη διατροφική αξία των οστρακοειδών (καρκινοειδή αλιεύματα). Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει συνολικά 20 ερωτήσεις. Παρακαλούμε **απαντήστε σε όλα τα ερωτήματα**, χωρίς να παραλείπετε κανένα. Σε κάθε ερώτημα είναι δυνατή μόνο μία απάντηση.

ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΑΣ ΘΑ ΚΡΑΤΗΘΟΥΝ ΑΥΣΤΗΡΩΣ ΑΠΟΡΡΗΤΕΣ.

Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική και σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή της έρευνας θα μπορείτε να αποσύρετε τη συμμετοχή σας. Εάν χρειαστείτε οποιαδήποτε πληροφορία ή διευκρίνιση, μη διστάσετε να ρωτήσετε την Ζαπαντιώτη Αικατερίνη.

ΜΕΡΟΣ 1^ο: ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ

1.Γνωρίζετε ποια είναι τα καρκινοειδή αλιεύματα?

Ναι , Όχι , Δεν απαντώ

2.Πόσο συχνά καταναλώνετε καρκινοειδή αλιεύματα (γαρίδα, αστακός, καβούρι, караβίδα)?

1 φορά την εβδομάδα Μια φορά το 15νθημερο, Μια φορά τον μήνα ,
Μια φορά το εξάμηνο , Μια φορά τον χρόνο , Καθόλου

3.Από που έχετε ενημερωθεί για τα καρκινοειδή αλιεύματα;

Οικογένεια , Φίλους , Συγγενείς, Πανεπιστήμιο, Βιβλία, ΜΜΕ,
Άλλο _____

4.Ποια από τα καρκινοειδή αλιεύματα (γαρίδα, αστακός, καβούρι, караβίδα) έχετε δοκιμάσει?(μπορείτε να απαντήσετε σε περισσότερες επιλογές)

Γαρίδα , Αστακός , Καβούρι , Καραβίδα , Όλα τα παραπάνω , Κανένα

5. Πιστεύετε ότι η διατροφική αξία των καρκινοειδών αλιευμάτων είναι ισότιμη με αυτής των ψαριών και των μυδιών?

Πάρα πολύ, Αρκετά, Ελάχιστα , Καθόλου

6. Πιστεύετε ότι υπάρχει ευεργετική επίδραση στην υγεία σας με την συχνή κατανάλωση καρκινοειδών αλιευμάτων?

Πάρα πολύ , Αρκετά , Ελάχιστα , Καθόλου

7. Για ποιες ηλικιακές ομάδες πιστεύετε ότι η κατανάλωση καρκινοειδών αλιευμάτων είναι πιο ευεργετική?

Παιδική , Εφηβική , Ενηλικίωση, Μέση ηλικία , Ηλικιωμένοι

8. Ποιό πιστεύετε ότι είναι το εμπόδιο για την κατανάλωση καρκινοειδών αλιευμάτων?

Δεν είναι ευρέως γνωστά , Θεωρούνται επικίνδυνα για την υγεία , Πρέπει να καταναλώνονται άμεσα , Το κόστος είναι μεγαλύτερο σε σχέση με τα υπόλοιπα αλιεύματα , Χρονοβόρος και δύσκολος τρόπος χρήσης προς κατανάλωση (μαγείρεμα) Όλα τα παραπάνω, Άλλο, _____

9. Πιστεύετε ότι τα συγκεκριμένα οστρακομαλάκια, εξυπηρετούν τις ενεργειακές σας ανάγκες;

Πάρα πολύ , Αρκετά , Ελάχιστα , Καθόλου

10. Κατά την άποψή σας, αποτελεί εμπόδιο η διαθεσιμότητα των εν λόγω προϊόντων?

Ναι , Όχι , Δεν απαντώ

ΜΕΡΟΣ 2^ο: ΓΝΩΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ

1. Η θρεπτική αξία των καρκινοειδών αλιευμάτων είναι ανώτερη στα φρέσκα σε σχέση με τα κατεψυγμένα

Σωστό Λάθος

2. Ο τρόπος μαγειρέματος επηρεάζει σε μεγαλύτερη, αξία το θερμιδικό περιεχόμενο

Σωστό Λάθος

3.Το επιτρεπόμενο όριο κατανάλωσης καρκινοειδών αλιευμάτων δεν πρέπει να ξεπερνά τα 400-500 gr εβδομαδιαίως για τις έγκυες για τον παράγοντα υδραργύρου

Σωστό Λάθος

4.Όπως και τα υπόλοιπα θαλασσινά, περιέχουν ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα τα οποία είναι απαραίτητα για τη βελτίωση της νευρικής λειτουργίας

Σωστό Λάθος

5.Όπως και τα υπόλοιπα θαλασσινά, περιέχουν ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα τα οποία είναι απαραίτητα για τη βελτίωση της καρδιακής λειτουργίας

Σωστό Λάθος

6.Τα καρκινοειδή αλιεύματα δεν περιλαμβάνουν όλο το σύμπλεγμα βιταμινών Β (Β1,Β2,Β3,Β5,Β6,Β7,Β9,Β12)

Σωστό Λάθος

7.Το ανώτατο όριο κατανάλωσης των παραπάνω όσον αφορά τη χοληστερόλη ανέρχεται στα 250-300gr εβδομαδιαίως

Σωστό Λάθος

8.Τα καρκινοειδή αλιεύματα ενισχύουν τη λειτουργία της μνήμης

Σωστό Λάθος

9.Τα άτομα με υπασβεστιαίμια (έλλειψη ασβεστίου) μπορούν να καταναλώνουν άφοβα μεγάλες ποσότητες καρκινοειδών αλιευμάτων

Σωστό Λάθος

10.Ταδεκάποδα αλιεύματα είναι αφροδισιακά

Σωστό Λάθος

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.Φύλο: Γυναίκα , Άνδρας

2.Ηλικία _____

3.Εθνικότητα:. Έλληνας , Άλλο

4.Επαγγελματική κατάσταση:

Εργαζόμενος ιδιωτικού τομέα

Εργαζόμενος δημοσίου τομέα

Άνεργος

Μαθητής /Φοιτητής

Συνταξιούχος

Απασχόληση στο σπίτι

Ελεύθερος επαγγελματίας

Αγρότης

5.Θρήσκευμα:

Χριστιανός ορθόδοξος

Μουσουλμάνος

Βουδιστής

Ισλαμιστής

Άλλο:

6.Μορφωτικό επίπεδο:

Δημοτικό

Γυμνάσιο

Λύκειο

Α.Ε.Ι

Μεταπτυχιακό

Διδακτορικό

7.Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα:

5.000-10.000€, 10.001-20.000€, 20.001-30.000€, >30.001€

8.Τόπος μόνιμης κατοικίας: Αστική περιοχή , Αγροτική ,

Νησιώτικη

Ευχαριστώ πολύ για την πολύτιμη βοήθειά σας!!!