

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

55



Προφίλ Ευαισθησίας: Τυπικό

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
TCF7L2	rs7903146	CC

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με τυπική προδιάθεση στην ομοίωση της γλυκόζης και στην αντίσταση στην ινσουλίνη, που συνδέονται με ρίσκο εμφάνισης παχυσαρκίας και ΣΔΙΙ. Συνεπώς χρειάζεται να παρακολουθείς την ενεργειακή σου πρόσληψη.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Ενδεχομένως να έχεις τυπικά οφέλη από την παρακολούθηση της συνολικής ημερήσιας ενεργειακής σου πρόσληψης με σκοπό να διατηρείς το βάρος σου σε υγιές επίπεδο.

Για να το επιτύχεις αυτό χρειάζεται να βρίσκεσαι σε ενεργειακό ισοζύγιο, εάν το βάρος σου αυτή τη στιγμή είναι υγιές, δηλαδή η ενέργεια που προσλαμβάνεις από την τροφή να είναι ίση με αυτή που δαπανάς μέσα στην ημέρα σου.

Εάν το βάρος σου δεν είναι στα φυσιολογικά όρια, καλό είναι να ακολουθήσεις μια διατροφή με αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο, δηλαδή η ενέργεια από την τροφή να είναι χαμηλότερη από την ενέργεια που δαπανάς στη μέρα σου, ώστε να επιτύχεις ένα υγιές βάρος.

Απέφυγε επεξεργασμένα τρόφιμα πλούσια σε λιπαρά και σάκχαρα όπως τηγανητά, αναψυκτικά, γλυκίσματα, έτοιμες σάλτσες, έτοιμα αρτοσκευάσματα και γρήγορο φαγητό. Αύξησε τη φυσική σου δραστηριότητα, ακόμα και το περπάτημα, ώστε να αυξήσεις την ενέργεια που δαπανάς.

ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ



Η παχυσαρκία θεωρείται πλέον νόσος και μάλιστα αποκτά διαστάσεις πανδημίας. Το ποσοστό των παχύσαρκων ατόμων είναι πλέον πολύ αυξημένο και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας την έχει αναγνωρίσει ως σοβαρή νόσο η οποία χρήζει ιατρικής αντιμετώπισης. Η παχυσαρκία είναι μια πολυπαραγοντική νόσος η οποία οφείλεται, μεταξύ άλλων, στο γενετικό υπόβαθρο, στο ορμονικό προφίλ, σε ψυχολογικούς παράγοντες, στη λήψη φαρμακευτικής αγωγής και στον τρόπο ζωής. Είναι πλέον αποδεκτό ότι ιδιαίτερα το γενετικό προφίλ επηρεάζει το σωματικό βάρος καθώς πληθώρα ορμονών που διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο στη διαχείριση του βάρους όπως η ινσουλίνη, η λεπτίνη, η γρελίνη, η κορτιζόλη, επηρεάζονται από γενετικούς παράγοντες.

Η διατήρηση του σωματικού βάρους είναι πολύ σημαντική και η διεθνής επιστημονική κοινότητα συμφωνεί ότι το πλεονάζον σωματικό βάρος σχετίζεται με αρνητικές επιδράσεις για την ανθρώπινη υγεία. Η παχυσαρκία έχει συσχετιστεί με την εμφάνιση καρδιαγγειακών προβλημάτων, υπέρτασης, σακχαρώδους διαβήτη κ.ά.

Το γονίδιο TCF7L2 έχει συσχετιστεί ισχυρά με την εμφάνιση Σακχαρώδη Διαβήτη II και την ομοίωση της γλυκόζης και της ινσουλίνης. Οι παρόντες αυτοί είναι τεκμηριωμένοι ότι επηρεάζονται από το θερμιδικό πλεόνασμα και το πλεονάζον σωματικό βάρος. Δηλαδή όταν υπάρχει αυξημένο σωματικό βάρος και λαμβάνουμε περισσότερες θερμίδες από αυτές που χρειαζόμαστε, έμμεσα δημιουργούμε συνθήκες στο σώμα μας αυξημένης ύπαρξης γλυκόζης και αυξημένων απαιτήσεων σε ινσουλίνη.

TCF7L2

Ο TCF7L2 (Transcription factor 7 like 2), παράγεται από το γονίδιο TCF7L2. Ο TCF7L2 είναι ένας μεταγραφικός παράγοντας, ο οποίος ελέγχει την παραγωγή διαφόρων πρωτεϊνών, που σχετίζονται με την ομοιοστάση της γλυκόζης και την εμφάνιση Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου II. Μελέτες έχουν δείξει, ότι οι πολυμορφισμοί των γονότυπων του TCFL2 έχουν συνδεθεί με βιοχημικά μονοπάτια ομοιοστάσης της γλυκόζης και της ινσουλίνης και συσχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης ΣΔΙΙ.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Οφέλους: **Τυπικό**

82
του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
PPARG	rs1801282	CC

Το γενετικό σου προφίλ δε σχετίζεται με προδιάθεση για μεγαλύτερη απώλεια βάρους με διατροφή υψηλής περιεκτικότητας σε μονοακόρεστα λιπαρά.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Σύμφωνα με το αποτέλεσμα σου, μπορείς να έχεις τυπικά οφέλη από την κατανάλωση μονοακόρεστων λιπαρών. Εμπλούτισε τη διατροφή σου με ελαιόλαδο, ανάλατους ξηρούς καρπούς (ιδιαίτερα αμύγδαλα και αράπικα φιστίκια), σπόρους και αβοκάντο, με μέτρο. Ιδανικά, χρησιμοποίησε ωμό ελαιόλαδο ώστε να επωφεληθείς από όλα τα θρεπτικά συστατικά του. Τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα συνδέονται με ποικίλες ευεργετικές επιδράσεις στη διατροφή μας. Μικρές ποσότητές τους μπορείς να πάρεις και από ζωικά τρόφιμα όπως αυγά, πουλερικά και ψάρια. Ωστόσο το μεγαλύτερο όφελος για την υγεία μας προέρχεται από τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα των φυτικών πηγών. Τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, θα σου προσφέρουν οφέλη, έχει όμως στο μυαλό ότι είναι θερμιδογόνα οπότε χρειάζονται προσοχή στην ποσότητα.

Ο παρακείμενος πίνακας υποδεικνύει την περιεκτικότητα τροφών σε μονοακόρεστα λιπαρά.

Τρόφιμα (ανά 100 g)	Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (g)
Ελαιόλαδο	73
Ελιές	7
Αβοκάντο	10
Αμύγδαλα	33
Καρύδια	9
Φιστίκια	26
Ηλιόσποροι	9,5
Σολομός ψητός	3,2
Ρέγγα ψητή	6
Τόνος κονσέρβα σε νερό	0,1
Σαρδέλες ψητές	4

ΜΟΝΟΑΚΟΡΕΣΤΑ ΛΙΠΑΡΑ



Τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα είναι ένα από τα είδη λιπαρών οξέων με ευεργετικές επιδράσεις για τον οργανισμό. Κυριότερη πηγή προέλευσής τους αποτελεί το ελαιόλαδο, ενώ περιέχονται επίσης στο αβοκάντο, τους ξηρούς καρπούς και τις ελιές. Η κατανάλωση μονοακόρεστων λιπαρών οξέων έχει συνδεθεί με πολλαπλά οφέλη για την υγεία, καθώς συνδέεται με βελτιωμένο λιπιδαιμικό προφίλ (μείωση επιπέδων ολικής και LDL χοληστερόλης, αντίστοιχα) και με μειωμένη εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων. Επιπλέον, η αντικατάσταση μέρους των κορεσμένων λιπαρών από μονοακόρεστα λιπαρά έχει συνδεθεί με επιπρόσθετα οφέλη για την υγεία.

PPARgamma2

Το PPARgamma2 βρίσκεται κυρίως στον λιπώδη ιστό και εμπλέκεται στο σχηματισμό λιποκυττάρων, παίζοντας έτσι σημαντικό ρόλο στη σύσταση του σώματος και στη διαχείριση του βάρους. Οι πολυμορφισμοί του PPARgamma2 σχετίζονται με αλλαγές στην προδιάθεση για μεγαλύτερη απώλεια βάρους, μετά από δίαιτες υψηλές σε μονοακόρεστα λιπαρά.

Διατροφή υψηλή σε λιπαρά και περιορισμένη σε υδατάνθρακες

Διατροφή
DNA test

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Οφέλους: **Αυξημένο**

65

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
PPM1K	rs1440581 CT	

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με αυξημένα οφέλη από την υιοθέτηση μιας διατροφικής προσέγγισης υψηλής σε λιπαρά και χαμηλής σε υδατάνθρακες κατά την προσπάθεια απώλειας βάρους.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Το γενετικό σου προφίλ υποδεικνύει ότι σε μια προσπάθεια απώλειας βάρους, ενδεχομένως μπορείς να ωφεληθείς από μια διατροφή υψηλή σε λιπαρά και χαμηλή σε υδατάνθρακες.

Κατανάλωσε πηγές πολυακόρεστων και μονοακόρεστων λιπαρών οξέων όπως είναι οι σπόροι, οι ξηροί καρποί και τα αλείμματά τους, το ελαιόλαδο, οι ελιές, το αβοκάντο, τα ψάρια και τα θαλασσινά.

Επιπλέον, κατανάλωσε και κορεσμένα λιπαρά (τυρί, κόκκινο κρέας, βούτυρο, κλπ.) με βάση το θερμιδικό ισοζύγιο.

Περιορίσε το ρύζι, την πατάτα, τα μακαρόνια, τα δημητριακά, τα όσπρια και γενικότερα τους υδατάνθρακες και συνόδευσε τα γεύματά σου με ποικιλία λαχανικών.

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΥΨΗΛΗ ΣΕ ΛΙΠΑΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΣΕ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ



Αν και στις κλασικές προσεγγίσεις διατροφής, το 50% της ημερήσιας προσλαμβανόμενης ενέργειας προέρχεται από υδατάνθρακες και το 30-35% από λιπαρά, έχουν μελετηθεί προσεγγίσεις με πολύ χαμηλότερη πρόσληψη υδατανθράκων και πολύ υψηλότερη πρόσληψη λίπους. Οι προσεγγίσεις αυτές έχουν πολλά υποσχόμενα αποτελέσματα.

Για παράδειγμα η κετογονική διατροφή η οποία ξεκίνησε ως θεραπευτικό πρωτόκολλο για την επιληψία, χρησιμοποιείται στις μέρες μας με πολύ καλά αποτελέσματα για αντιμετώπιση καταστάσεων όπως η απώλεια βάρους και ο γλυκαιμικός έλεγχος.

Ο μηχανισμός δράσης πίσω από τις προσεγγίσεις περιορισμένων υδατανθράκων και υψηλών λιπαρών είναι ότι ο μεταβολισμός στρέφεται προς τη χρησιμοποίηση λιπαρών, αντί υδατανθράκων όπως

κάποιες ουσίες οι οποίες λέγονται κετόνες ή κετονικά σώματα. Φαίνεται πως η διατροφή αυτή του μεταβολισμού προς τη χρησιμοποίηση λιπαρών ως πηγή ενέργειας, μέσω διαφόρων βιοχημικών μονοπατιών (όπως η μείωση έκκρισης ινσουλίνης η οποία είναι αναβολική ορμόνη) συμβάλει στην αποτελεσματικότερη απώλεια βάρους σε ορισμένα άτομα.

Αυτά τα πρωτόκολλα διατροφής χρειάζεται πάντα να πραγματοποιούνται υπό την παρακολούθηση ενός ειδικού καθώς έχουν κάποιες ιδιαιτερότητες.

PPM1K

Η πρωτεΐνη PPM1K έχει ενζυμική δράση που εμπλέκεται στον μεταβολισμό των αμινοξέων διακλαδισμένης αλύσου και έχει φανεί ότι επηρεάζει τις συγκεντρώσεις γλυκόζης και ινσουλίνης. Υψηλές συγκεντρώσεις αμινοξέων διακλαδισμένης αλύσου στην κυκλοφορία έχουν συσχετιστεί με παχυσαρκία και κίνδυνο εμφάνισης Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου II. Το γονίδιο αυτό και οι πολυμορφισμοί του φαίνεται να σχετίζονται με την αποτελεσματικότητα που εμφανίζει μια διατροφική προσέγγιση υψηλή σε λιπαρά και χαμηλή σε υδατάνθρακες αναφορικά με την απώλεια βάρους.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Οφέλους: Υψηλό

18

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο	Το γενετικό σου προφίλ ενδεχομένως να σχετίζεται με αυξημένα οφέλη στην ρύθμιση της όρεξης από την αύξηση της πρόσληψης πρωτεΐνης, όταν ακολουθείς μια διατροφή απώλειας βάρους.
FTO	rs9939609	A	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Οι διεθνείς συστάσεις προτείνουν την κατανάλωση πρωτεΐνης σε ποσοστό, περίπου, κατά 20% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης. Αυτό εξαρτάται από το στάδιο ζωής το οποίο διανύει το άτομο και από άλλους παράγοντες.

Προσπάθησε να καταναλώνεις στα τρία βασικά γεύματα της μέρας, πρωινό, μεσημεριανό και βραδινό, μια πηγή πρωτεΐνης όπως κόκκινο κρέας, κοτόπουλο, ψάρι, τυρί, αυγό. Η ημερήσια συνιστώμενη ποσότητα πρωτεΐνης που απαιτείται στη διατροφή, αντιστοιχεί σε ένα εύρος 0.8 – 1.2 g/κιλό σωματικού βάρους και εξαρτάται από το στάδιο ζωής, από την κατάσταση υγείας, από τον τρόπο ζωής και άλλους παράγοντες.

Οι παρακαείμενοι πίνακες υποδεικνύουν την περιεκτικότητα τροφών σε πρωτεΐνες.

Κατηγορία	Τροφή	Ανά 100 g (γραμμάρια) προϊόντος σε g πρωτεϊνών	Κατηγορία	Τροφή	Ανά 100 g (γραμμάρια) προϊόντος σε g πρωτεϊνών
Κρεατικά	Κοτόπουλο στήθος	32	Όσπρια	Κόκκινες φακές	7,6
	Μοσχαρίσια μπριζόλα	31		Ρεβίθια	8,4
	Παϊδάκια αρνήσια	29,2		Φασόλια	6,9
Ψαρικά	Παϊδάκια χοιρινά	31,6	Δημητριακά	Ψωμί σικάλεως	12,6
	Τόνος σε νερό	23,5		Ψωμί λευκό	7,9
	Σκουμπρί	20,8		Ρύζι λευκό	2,6
	Σολωμός	24,2		Βρώμη	11,2
	Μπακαλιάρος	20,8		Μακαρόνια φρέσκα	6,6
Θαλασσινά	Γαρίδες	22,6	Ξηροί καρποί	Αμύγδαλα	21,1
	Μύδια	16,7		Καρύδια	14,7
	Καβουρόψυχα	10		Φουντούκια	14,1
Αυγά		12,5			
	Γάλα πλήρες	3,3			
	Γάλα 1,5% λιπαρά	3,4			
Γαλακτοκομικά	Γάλα 0% λιπαρά	3,4			
	Τυρί τσένταρ	25,4			
	Τυρί cottage	12,6			
	Γιαούρτι πλήρες λιπαρά	5,7			
	Γιαούρτι χαμηλών λιπαρών	4,8			

ΠΡΩΤΕΪΝΗ



Οι πρωτεΐνες, όπως φανερώνει και το όνομά τους, διαδραματίζουν πρωτεύοντα ρόλο στον οργανισμό μας. Αποτελούν δομικό συστατικό όλων των ιστών, παίζουν σημαντικό ρόλο στη δημιουργία, στην ανάπτυξη και στη συντήρηση όλων των κυττάρων μας. Μεταξύ άλλων, αποτελούν δομικό συστατικό αντισωμάτων, ορμονών και ενζύμων. Πρωτεΐνες λαμβάνουμε στη διατροφή μας κατά κύριο λόγο από το κόκκινο κρέας, τα πουλερικά, τα ψάρια, τα θαλασσινά, τα αυγά, τα τυριά, το γάλα, το γιαούρτι και τα όσπρια (φακές, ρεβίθια, φασόλια κ.ά.).

Οι δομικές μονάδες των πρωτεϊνών ονομάζονται αμινοξέα. Υπάρχουν κάποια συγκεκριμένα αμινοξέα τα οποία λέγονται απαραίτητα αμινοξέα όπου ο άνθρωπος πρέπει να πάρει από την τροφή του καθώς δεν μπορεί να τα συνθέσει. Τα αμινοξέα αυτά βρίσκονται στις πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης οι οποίες

λέγονται και υψηλής βιολογικής αξίας. Άτομα τα οποία ακολουθούν χορτοφαγικά μοντέλα διατροφής ή νηστεύουν, για να δημιουργήσουν πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας, μπορούν να συνδυάζουν όσπρια με αμυλούχα τρόφιμα π.χ. φακές με ρύζι ή φασόλια με ψωμί. Η ομάδα αυτή φαίνεται να σχετίζεται με την αίσθηση του κορεσμού και ειδικότερα όταν είναι μέρος ενός μικτού γεύματος, δηλαδή το οποίο να περιέχει και τα τρία ή τουλάχιστον δυο από τα τρία θρεπτικά συστατικά (υδατάνθρακες, λιπαρά, πρωτεΐνες). Υπάρχουν συγκεκριμένες καταστάσεις και στάδια ζωής όπου το άτομο μπορεί να εμφανίσει αυξημένη ανάγκη σε πρωτεΐνες όπως κατά την επούλωση σοβαρών εγκαυμάτων, κατά την έντονη αθλητική δραστηριότητα, κατά το 2ο και 3ο τρίμηνο εγκυμοσύνης και άλλες καταστάσεις.

FTO

Το γονίδιο FTO το οποίο κωδικοποιεί την πρωτεΐνη FTO (Fat Mass And Obesity) και οι πολυμορφισμοί του σχετίζονται με αυξημένο Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) και την εμφάνιση παχυσαρκίας τόσο στην παιδική ηλικία όσο και στην ενήλικη ζωή. Ο ΔΜΣ είναι ένας δείκτης ο οποίος λαμβάνει υπόψη το σωματικό βάρος και το ύψος και υψηλές τιμές του συσχετίζονται με ενδεχόμενα προβλήματα υγείας. Οι πολυμορφισμοί του FTO σχετίζονται επίσης με τη ρύθμιση της πρόσληψης τροφής και συγκεκριμένα φαίνεται να επιδρούν στη διαμόρφωση του ενεργειακού ισοζυγίου, στις διατροφικές επιλογές, στην αίσθηση της πείνας και σε άλλους μηχανισμούς. Φαίνεται ότι το γονίδιο και οι πολυμορφισμοί του FTO ενδεχομένως να σχετίζονται με οφέλη διαφορετικής βαρύτητας στην ρύθμιση της όρεξης, όταν ακολουθείται μια υποθερμική διατροφή, υψηλή σε πρόσληψη πρωτεΐνης.

iDNA

GENOMICS

Σελίδα 12 από 67

Υδατάνθρακες, γλυκαιμικός δείκτης και γλυκαιμικό φορτίο

Διατροφή
DNA test

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: Τυπικό

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο	Το γενετικό σου προφίλ ενδεχομένως να σχετίζεται με τυπικά οφέλη από τη μείωση των τροφίμων που έχουν υψηλό γλυκαιμικό φορτίο και υψηλό γλυκαιμικό δείκτη.
TCF7L2	rs12255372	GG	

60

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Με βάση το γενετικό σου προφίλ, φαίνεται πως με την μείωση της πρόσληψης των τροφίμων υψηλού γλυκαιμικού φορτίου και υψηλού γλυκαιμικού δείκτη, μπορείς να έχεις τυπικά οφέλη για την υγεία σου. Ο γλυκαιμικός δείκτης μας δείχνει πόσο γρήγορα αυξάνει την γλυκόζη αίματος ένα τρόφιμο, σε σχέση με το τρόφιμο αναφοράς το οποίο είναι το λευκό ψωμί (ή ένα πόσιμο διάλυμα γλυκόζης). Το γλυκαιμικό φορτίο είναι μια έννοια η οποία σχετίζεται με την ποσότητα (γραμμάρια) των υδατανθράκων που προσλαμβάνονται σε σχέση με τον γλυκαιμικό δείκτη. Σε κάθε περίπτωση, η πληροφορία αυτή θα πρέπει να χρησιμοποιείται στο πλαίσιο μιας ισορροπημένης διατροφής για να έχει αποτέλεσμα.

Στον παρακείμενο πίνακα αναγράφονται παραδείγματα τροφίμων υψηλού και χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη.

Τρόφιμο	ΓΔ	Τρόφιμο	ΓΔ	Τρόφιμο	ΓΔ
Φρουκτόζη	15	Πατατάκια	56	Λευκό ρύζι	73
Φασόλια	24	Μούσλι	57	Λευκό ψωμί	75
Ρεβίθια	28	Μέλι	61	Πατάτες (βραστές)	78
Φακές	32	Πατάτες (τηγανητές)	63	Δημητριακά καλαμποκιού	81
Μήλο	36	Ζάχαρη	65	Γάλα ρυζιού	86
Πλήρες γάλα	39	Καστανό ρύζι	68	Πατάτες (πουρές)	87
Σοκολάτα	40			Ρυζογκοφρέτες	87
Γιαούρτι	41			Γλυκόζη	103
Λαμάσκηνα	42				
Μακαρόνια ολικής	48				
Μακαρόνια λευκά	49				
Χυμός πορτοκάλι	50				
Μανιότ	51				

ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ, ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΑΙ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ



Οι υδατάνθρακες αποτελούν την πιο άμεση και εύκολη πηγή ενέργειας για τον οργανισμό μας και αποτελούν το υπόστρωμα που χρησιμοποιεί ο εγκέφαλος για παραγωγή ενέργειας. Βρίσκονται κυρίως σε τρόφιμα όπως τα φρούτα, τα λαχανικά, τα γαλακτοκομικά, το ρύζι, το ψωμί, οι πατάτες, τα μακαρόνια, το καλαμπόκι, ο αρακάς και άλλα.

Στους υδατάνθρακες ανήκουν και οι φυτικές ίνες, οι οποίες περνούν άπεπτες από το γαστρεντερικό σύστημα, δεν παρέχουν ενέργεια, αλλά είναι πολύ σημαντικές για την υγεία μας. Οι φυτικές ίνες βρίσκονται κυρίως στα προϊόντα ολικής αλέσεως, στα φρούτα, στα λαχανικά, στους ξηρούς καρπούς κ.ά.

Ο γλυκαιμικός δείκτης δείχνει πόσο ανεβαίνουν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα μετά την κατανάλωση ενός συγκεκριμένου τροφίμου, όταν αυτό συγκρίνεται με

και το λευκό ψωμί. Το γλυκαιμικό φορτίο δείχνει την ποσότητα των υδατανθράκων που καταναλώνονται, σε σχέση τον γλυκαιμικό δείκτη. Συνεπώς εάν ένα τρόφιμο χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη καταναλωθεί σε μεγάλες ποσότητες, αυτομάτως αποκτά υψηλό γλυκαιμικό φορτίο. Τρόφιμα ή γεύματα υψηλού γλυκαιμικού δείκτη και φορτίου, προκαλούν μια ραγδαία αύξηση της γλυκόζης αίματος και της ινσουλίνης η οποία είναι μια αναβολική ορμόνη, οπότε έχουν μια έμμεση και μακροπρόθεσμη επίδραση στο σωματικό βάρος και στην υγεία μας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η γλυκαιμική απόκριση που προκαλεί ένα τρόφιμο μετριάζεται εάν συνοδεύεται με μια πηγή φυτικών ινών για παράδειγμα εάν συνδυάσω το λευκό ψωμί (τρόφιμο υψηλού γλυκαιμικού δείκτη) με ένα λαχανικό (τρόφιμο πλούσιο σε φυτικές ίνες) προκαλώ μια πιο ήπια αύξηση της γλυκόζης και της ινσουλίνης στον οργανισμό μου.

Οι δείκτες αυτοί είναι καίριας σημασίας για άτομα τα οποία αντιμετωπίζουν προβλήματα υγείας ή προβλήματα στην ομοιοστάση της γλυκόζης και της ινσουλίνης όπως οι διαβητικοί.

TCF7L2

Ο TCF7L2 (Transcription factor 7 like 2), παράγεται από το γονίδιο TCF7L2. Ο TCF7L2 είναι ένας μεταγραφικός παράγοντας, ο οποίος ελέγχει την παραγωγή διαφόρων πρωτεϊνών, που σχετίζονται με την ομοιοστάση της γλυκόζης και την εμφάνιση Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου II. Μελέτες έχουν δείξει, ότι οι πολυμορφισμοί των γονότυπων του TCF7L2 έχουν συνδεθεί με βιοχημικά μονοπάτια ομοιοστάσης της γλυκόζης και της ινσουλίνης και συσχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης ΣΔΙΙ.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Τυπικό**

50

του πληθυσμού εμφανίζει αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μία τυπική πιθανότητα για συχνή κατανάλωση σνακ κατά τη διάρκεια της ημέρας.
MC4R	rs17782313	TT	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Σύμφωνα με το αποτέλεσμα σου, μπορεί να έχεις τυπικά οφέλη για τον έλεγχο βάρους, από την παρακολούθηση του αριθμού των γευμάτων.

Η κατανάλωση μικρογευμάτων έχει την ιδιότητα να βοηθά τον κορεσμό και να καταπραΰνει την υπερκατανάλωση τροφής στο επόμενο γεύμα. Πολλές έρευνες έχουν μελετήσει τη σχέση μεταξύ μικρογευμάτων και κορεσμού. Αυτές έδειξαν ότι τα ολικής αλέσεως προϊόντα υψηλά σε πρωτεΐνες, φυτικές ίνες και δημητριακά ολικής άλεσης βελτιώνουν τον κορεσμό.

Τέτοια σνακς είναι τα φρούτα (φρέσκα & αποξηραμένα), οι ανάλατοι ξηροί καρποί, οι μπάρες δημητριακών, το παστέλι, το γιαούρτι με μέλι, οι ρυζογκοφρέτες, το τυρί με κράκερ ή κριτσίνια, κ.α.

Στον παρακείμενο πίνακα, θα βρεις προτάσεις υγιεινών σνακ, 100 θερμίδων περίπου.

Σνακ περίπου 100 θερμίδων
1 μπάρα δημητριακών
2 μικρές φρυγανιές με 30 g τυρί χαμηλών λιπαρών
4 ρυζογκοφρέτες
1 φλιτζάνι γάλα 1,5 %
17 g αμύγδαλα
17 g κάσιους
1 κεσεδάκι γιαούρτι χαμηλών λιπαρών (200 g)
20 g παστέλι
1 μέτρια μπανάνα
240 ml χυμός πορτοκαλί χωρίς ζάχαρη

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΝΑΚ ΜΕΤΑΞΥ ΓΕΥΜΑΤΩΝ



Ένα πολύ συχνό φαινόμενο σε ανθρώπους οι οποίοι παίρνουν βάρος είναι τα ακατάσχετα αδηφαγικά ή μη επεισόδια, το γνωστό μας «τσιμπολόγημα».

Στα αυτιά μας έρχεται πολλές φορές η φράση: «αφού δεν τρώω μεγάλες μερίδες, γιατί παχαίνω;». Απάντηση σε αυτήν την ερώτηση δίνει το τσιμπολόγημα, το οποίο γίνεται τις πιο πολλές φορές χωρίς να το καταλαβαίνουμε, κάνοντας ένα πέρασμα από την κουζίνα, ανοίγοντας τακτικά το ψυγείο ή παρακολουθώντας τηλεόραση.

Είναι αλήθεια ότι εκλαμβάνουμε σαν γεύμα το φαγητό το οποίο τρώμε καθιστοί, στην κουζίνα ή στην τραπεζαρία μας, ενώ δεν προσέχουμε τις «ώπουλες» θερμίδες του τσιμπολογήματος.

MC4R

Το γονίδιο MC4R κωδικοποιεί τον υποδοχέα της μελανοκορτίνης 4, ο οποίος βρίσκεται στην περιοχή του υποθαλάμου του εγκεφάλου. Αυτή είναι μια περιοχή του εγκεφάλου, που ελέγχει την πείνα και την όρεξη. Το γονίδιο MC4R παίζει σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της όρεξης και της πείνας. Οι πολυμορφισμοί του γονιδίου MC4R σχετίζονται με αλλαγές στην όρεξη για φαγητό και αυξημένη πιθανότητα για τσιμπολόγημα μεταξύ των γευμάτων.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: Τυπικό

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
TAS1R2	rs9701796	CC

Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με αυξημένη προτίμηση για τροφές με γλυκιά γεύση. Σύμφωνα με αυτό, δεν επηρεάζεται ιδιαίτερα ο δείκτης αναλογίας μέσης-ύψους (συσσώρευση λίπους στην κοιλιά).

64

του πληθυσμού εμφανίζει αυτό το Προφίλ



ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Η κατανάλωση ζάχαρης και άλλων γλυκαντικών ουσιών με μέτρο αποτελεί σημαντικό χαρακτηριστικό μιας ισορροπημένης διατροφής.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και άλλων διεθνών οργανισμών, η κατανάλωση των απλών σακχάρων πρέπει να μην ξεπερνά το 10% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης.

Πέραν από την κρυσταλλική ζάχαρη, σάκχαρα επίσης περιέχονται στο μέλι, στους φρουτοχυμούς, στα αναψυκτικά, στις μαρμελάδες και στα γλυκά.

Επιπλέον, υπάρχουν και τρόφιμα με «κρυμμένη ζάχαρη», όπως διάφορα σνακ, μπάρες δημητριακών, ψωμί, επιδόρπια γιαουρτιού, ακόμα και σε έτοιμες σάλτσες.

Η προσεκτική ανάγνωση των ετικετών τροφίμων είναι σημαντική στην προσπάθεια κατανάλωσης ζάχαρης με μέτρο.

Στον παρακείμενο πίνακα, αναγράφονται η περιεκτικότητα σακχάρων σε διάφορα τρόφιμα.

Τρόφιμα	Σάκχαρα (g)
Αναψυκτικά τύπου κόλα (1 κουτάκι)	37
Φρουτοχυμοί εμπορίου (1 ποτήρι)	20-30
Σοκολάτα γάλακτος (100 g)	45
Μαρμελάδα εμπορίου (1 κουτ. σούπας)	10
Καραμέλες (40 g)	26
Επιδόρπιο γιαουρτιού με φρούτα (200 g)	20
Κέτσαπ (1 κουτ. σούπας)	3
Dressing για σαλάτα	3
Ενεργειακά ποτά (1 ποτήρι)	15

ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΓΛΥΚΟ



Η επιλογή της τροφής αποτελεί μια σύνθετη συμπεριφορά του ανθρώπου, ο οποίος φαίνεται να έχει μια έμφυτη προτίμηση για τις γλυκές γεύσεις και μια αποστροφή στις πικρές. Αυτό συμβαίνει διότι στη φύση η γλυκιά γεύση παραπέμπει σε τρόφιμα υψηλής ενεργειακής αξίας, ενώ η πικρή γεύση σε τοξικά τρόφιμα ή δηλητήρια. Όταν οι τροφές αγγίζουν τους γευστικούς μας κάλυκες, οι υποδοχείς γεύσης παράγουν ένα σήμα, που ταξιδεύει κατά μήκος των νευρών καταλήγοντας στον εγκέφαλο. Αυτό δημιουργεί μια αίσθηση γεύσης και μας βοηθά να αποφασίσουμε τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του και αν μας αρέσει το φαγητό. Η ωραία γεύση που νιώθουμε όταν τρώμε ένα τρόφιμο συνδέεται με την παραγωγή ορμονών, που προκαλούν ευχαρίστηση και ευεξία. Οι διατροφικές μας προτιμήσεις προκύπτουν από μια

σύνθετη αλληλεπίδραση πολλών παραγόντων, της ηλικίας, της αρχικής μας εμπειρίας με το κάθε τρόφιμο, των εθνικών μας συνηθειών, του πόσο ευχάριστο είναι το περιβάλλον όταν δοκιμάζουμε ένα νέο φαγητό, και των γονιδίων μας.

TAS1R2

Το γονίδιο TAS1R2 κωδικοποιεί για έναν υποδοχέα γεύσης, που αναγνωρίζει μόρια με γλυκιά γεύση και έχει σχετιστεί με την αναλογία μέσης προς ύψος και το ποσοστό ενέργειας που λαμβάνεται, από την προστιθέμενη ζάχαρη στη διατροφή. Πολυμορφισμοί του γονιδίου TAS1R2 σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στην αίσθηση της γλυκιάς γεύσης, που συνδέονται με μεταβολές του δείκτη αναλογίας μέσης-ύψους.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ: **Νυχτερινός Τύπος**

46

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο
CLOCK	rs1801260	GG

Σύμφωνα με το γενετικό σου προφίλ, έχεις την τάση να κοιμάσαι πιο αργά το βράδυ και να ξυπνάς πιο αργά, να είσαι δηλαδή πιο δραστήριος κατά τις απογευματινές και βραδινές ώρες.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Χαρακτηρίζεσαι ως νυχτερινός χρονότυπος. Τα άτομα που ανήκουν σε αυτή την ομάδα ανθρώπων έχουν διπλάσιες πιθανότητες να κοιμούνται λιγότερο από 6 ώρες την ημέρα σε σχέση με τα άτομα που δεν κουβαλούν το G αλληλόμορφο. Επίσης, τα άτομα με το αλληλόμορφο G (AG ή GG) έχουν προτίμηση στις νυχτερινές ώρες και καθυστερούν να κοιμηθούν κατά 40-50 λεπτά σε σχέση με τα άτομα που δεν κουβαλούν το συγκεκριμένο αλληλόμορφο. Επίσης, τα άτομα αυτά έχουν υψηλότερα επίπεδα γκρελίνης στο πλάσμα και χαμηλότερη προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή. Πράγματι, έχει φανεί πως άτομα με το αλληλόμορφο G συνήθως καταναλώνουν περισσότερα κορεσμένα λιπαρά και χαμηλότερες ποσότητες σύνθετων υδατανθράκων και μονοακόρεστων λιπαρών. Ενδέχεται να βιώνεις συχνά συναισθηματική πείνα και αυξημένη επιθυμία για κατανάλωση θερμιδικά πυκνών τροφών υψηλά σε ζάχαρη και λιπαρά. Ως αποτέλεσμα, ενδέχεται να έχεις υψηλότερο σωματικό βάρος και Δείκτη Μάζας Σώματος ($\Delta\text{M}\Sigma - \text{kg} / \text{m}^2$), μεγαλύτερη περίμετρο μέσης και γοφών, αλλά και να χάνεις βάρος λιγότερο ικανοποιητικά σε σχέση με άτομα που δεν κουβαλούν το ίδιο αλληλόμορφο με εσένα. Εξαιτίας του συσχετισμού του συγκεκριμένου αλληλόμορφου με την παχυσαρκία, την ινσουλινοαντίσταση και το μεταβολικό σύνδρομο, θα επωφεληθείς αν διατηρείς το βάρος σου σε φυσιολογικά επίπεδα. Δες και το υπόλοιπο γενετικό σου προφίλ για να ενημερωθείς για το πώς θα το επιτύχεις αυτό.

Στον πίνακα θα δεις πρακτικές συμβουλές για το πώς μπορείς να αλλάξεις το βιολογικό σου ρολόι. Έρευνες έδειξαν πως, άτομα με νυχτερινό χρονότυπο, όταν ακολούθησαν αυτές τις οδηγίες είχαν βελτίωση της διάθεσης και αύξηση στη σωματική και νοητική τους εγρήγορση κατά τις πρωινές ώρες και η μέγιστη απόδοσή τους μετατέθηκε νωρίτερα, από τη νύχτα στις απογευματινές ώρες.

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ
Ξεκίνα τη μέρα σου 2-3 ώρες νωρίτερα από ότισυνήθως. Με αυτό τον τρόπο θα ξεκινήσεις ναπηγαίνεις νωρίτερα για ύπνο.
Έλα σε επαφή με το φυσικό φως της ημέρας αμέσως μόλις ξυπνήσεις. Άσε τις κουρτίνες ανοιχτές για να μπει φως το πρωί.
Γυμνάσου μόνο κατά τις πρωινές ώρες.
Κατανάλωσε γεύματα σταθερές ώρες καθημερινά και μην τρως βραδινό μετά τις 7-8 το απόγευμα.
Απόφυγε την καφεΐνη μετά τις 3 το μεσημέρι.
Απόφυγε τον μεσημεριανό ύπνο.
Μείωσε την έκθεση στο τεχνητό φως (smartphone, laptop, TV, tablet) κατά τις νυχτερινές ώρες. Κράτα όλες αυτές τις οθόνες μακριά σου 1 ώρα τουλάχιστον πριν πας για ύπνο.
Κράτησε σταθερό ωράριο νυχτερινής κατάκλισης και

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΡΟΛΟΙ



ληψη της τροφής, την εναπόθεση λίπους, την παχυσαρκία, το μεταβολισμό της γλυκόζης, και το μεταβολικό σύνδρομο. Επομένως, η προτίμηση στις νυχτερινές ώρες (νυχτερινός χρονότυπος), η εργασία με βάρδιες, η έλλειψη ύπνου και η έκθεση σε τεχνητό φως κατά τη διάρκεια της νύχτας σχετίζεται με αυξημένη προδιάθεση για παχυσαρκία και μεταβολικό σύνδρομο.

CLOCK

Ο πολυμορφισμός rs1801260 του γονιδίου CLOCK (Circadian Locomotor Output Cycles Kaput) είναι ίσως ο πιο σημαντικός ανάμεσα σε 350 γενετικούς πολυμορφισμούς που εμπλέκονται σε μεταβολικές διαφοροποιήσεις σχετικές με το βιολογικό ρολόι του οργανισμού. Το γονίδιο CLOCK επηρεάζει τον χρονότυπο, δηλαδή αν κάποιος κοιμάται νωρίς ή αργά. Εκτός από τον εγκέφαλο, το CLOCK rs1801260 εκφράζεται και στο σπλαχνικό (κοιλιακό) λίπος, που σχετίζεται με την ινσουλινοαντίσταση και το μεταβολικό σύνδρομο. Δεδομένης της ισχυρής συσχέτισης του κερκαδικού ρυθμού με το σωματικό βάρος και το μεταβολισμό της γλυκόζης, το CLOCK rs1801260 μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης πρόβλεψης για την ανταπόκριση σε δίαιτα χαμηλών θερμίδων και την εμφάνιση μεταβολικού συνδρόμου.

Τα λιπαρά ανήκουν στη μια από τις τρεις κατηγορίες των θρεπτικών συστατικών τα οποία μας παρέχουν ενέργεια για να εκτελέσουμε τις διάφορες λειτουργίες της καθημερινότητάς μας, μαζί με τους υδατάνθρακες και τις πρωτεΐνες. Τα λιπαρά αποδίδουν 9 θερμίδες ανά γραμμάριο ενώ οι υδατάνθρακες και οι πρωτεΐνες αποδίδουν 4 θερμίδες ανά γραμμάριο.

Τα λιπαρά αποτελούν σημαντικό στοιχείο για την ανθρώπινη διατροφή καθώς, μεταξύ άλλων, αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι των κυτταρικών μεμβρανών και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην απορρόφηση των

λιποδιαλυτών βιταμινών (A, D, E, K).

Διαχωρίζονται κυρίως με βάση τον αριθμό των διπλών δεσμών που έχουν σε κορεσμένα, μονοακόρεστα και πολυακόρεστα.

Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα υπάρχουν κυρίως σε ζωικά τρόφιμα όπως το βούτυρο, τα γαλακτοκομικά, τα αυγά, το κρέας και σε κάποια φυτικά έλαια όπως το έλαιο καρύδας και το φοινικέλαιο.

Τα μονοακόρεστα βρίσκονται κυρίως σε φυτικής προέλευσης τρόφιμα όπως το ελαιόλαδο και το αβοκάντο.

Επιπλέον, τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα είναι απαραίτητα λιπαρά οξέα, καθώς ο οργανισμός δεν μπορεί να τα συνθέσει μόνος του, αλλά είναι απαραίτητο να τα λάβει από την τροφή. Αυτά βρίσκονται κυρίως στα ψάρια, στους ξηρούς καρπούς, στους σπόρους και σε ορισμένα φυτικά έλαια.

Τέλος, υπάρχουν τα τρανς λιπαρά τα οποία βρίσκονται κυρίως σε επεξεργασμένα προϊόντα όπως τα έτοιμα αρτοσκευάσματα, τα γλυκίσματα, τα μπισκότα και άλλα. Τα υδρογονωμένα λίπη φαίνεται να είναι τα πιο επιβλαβή για την υγεία μας και είναι επιθυμητή η μικρότερη δυνατή κατανάλωσή τους.

Οι διεθνείς συστάσεις προτείνουν την κατανάλωση λιπαρών σε ποσοστό περίπου 30% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης καθώς σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες, η χρόνια αυξημένη πρόσληψη λιπαρών ενδέχεται να οδηγήσει σε εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων και προβλημάτων διαχείρισης του σωματικού βάρους. Η χρόνια αυξημένη κατανάλωση κορεσμένων

λιπαρών έχει συσχετιστεί στη βιβλιογραφία, σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες κινδύνου, με την εμφάνιση κάποιων χρόνιων νοσημάτων όπως τα καρδιαγγειακά νοσήματα και ο διαβήτης. Από την άλλη μεριά η κατανάλωση μονοακόρεστων και κυρίως πολυακόρεστων λιπαρών οξέων έχει συσχετιστεί με ποικίλες ευεργετικές επιδράσεις για τον οργανισμό μας. Πιο συγκεκριμένα, μελέτες έχουν δείξει ότι η αντικατάσταση ενός ποσοστού της ημερήσιας κατανάλωσης κορεσμένων λιπαρών, από μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, αποφέρει σημαντικά οφέλη για την υγεία μας συνολικά.

Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν διατροφικά μοτίβα στα οποία τα λιπαρά καταλαμβάνουν πολύ μεγαλύτερο ποσοστό της ενεργειακής πρόσληψης και υπό προϋποθέσεις μπορούν να αποφέρουν σημαντικά οφέλη για το βάρος, την υγεία και τον γλυκαιμικό έλεγχο.

Τρόφιμα (ανά 100 g)	Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (g)	Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (g)
Ελαιόλαδο	10,5	73
Ελιές	0,8	7
Αβοκάντο	1,8	10
Αμύγδαλα	13,9	33
Καρύδια	47	9
Φιστίκια	15	26
Ηλιόσποροι	33	9,5
Σολομός ψητός	2,5	3,2
Ρέγγα ψητή	4	6
Τόνος κονσέρβα σε νερό	0,3	0,1
Σαρδέλες ψητές	5	4

Τρόφιμα υψηλά σε Τρανς λιπαρά οξέα
Μαγειρικά έλαια
Τυποποιημένα τρόφιμα
Πρόχειρο φαγητό
Προϊόντα fast food
Συσκευασμένα γλυκά
Ποπ κόρν για το φούρνο μικροκυμάτων

Τρόφιμα (ανά 100 g)	Κορεσμένα λιπαρά οξέα (g)
Βούτυρο	51
Λάδι καρύδας	82
Φοινικέλαιο	49
Μοσχαρίσιο κρέας ψητό	4
Πλήρες γάλα	2
Πλήρες γιαούρτι	2
Φέτα	15
Παρμεζάνα	16
Γραβιέρα	19
Μπριζόλα χοιρινή με ορατό λίπος ψητή	3



ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Τυπικό**

82

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
APOA2	rs5082	AG

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται σε τυπικό βαθμό με το ενδεχόμενο εμφάνισης καρδιαγγειακών προβλημάτων.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Δε χρειάζεται να περιορίσεις σημαντικά την πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών, ωστόσο καλό είναι να τα προσλαμβάνεις σε ποσοστό μικρότερο του 10% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης, στα πλαίσια μια ισορροπημένης διατροφής με σωστή ενεργειακή πρόσληψη.

Δώσε έμφαση στις διατροφικές πηγές ακόρεστων λιπαρών οξέων όπως είναι το ελαιόλαδο, οι ελιές, το αβοκάντο, οι ξηροί καρποί, οι σπόροι και τα ψάρι.

Φυσικά μπορείς να καταναλώνεις και πηγές κορεσμένων λιπαρών, αλλά με μέτρο. Περιορίσε το κόκκινο κρέας σε μια φορά την εβδομάδα ή και λιγότερο, αντικατέστησε το βούτυρο με φυτικές μαργαρίνες, μην ξεπερνάς τα 4 αυγά την εβδομάδα, αφαίρεσε το ορατό λίπος από τα κρέατα κ.ά.

Ο παρακάτω πίνακας υποδεικνύει την περιεκτικότητα τροφών σε κορεσμένα λιπαρά.

Τρόφιμα (ανά 100 g)	Κορεσμένα λιπαρά οξέα (g)
Βούτυρο	51
Λάδι καρύδας	82
Φοινικέλαιο	49
Μοσχαρίσιο κρέας ψητό	4
Πλήρες γάλα	2
Πλήρες γιουρτί	2
Φέτα	15
Παρμεζάνα	16
Γραβιέρα	19
Μπριζόλα χοιρινή με ορατό λίπος ψητή	3

ΚΟΡΕΣΜΕΝΑ ΛΙΠΑΡΑ



κορεσμένων λιπαρών από ακόρεστα λιπαρά οξέα, έχει ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία μας. Οι διατροφικές συστάσεις προτείνουν την ημερήσια πρόσληψή τους σε λιγότερο από 10%, με εξαίρεση κάποια συγκεκριμένα πρωτόκολλα διατροφής που είναι αυξημένα σε λιπαρά και γίνονται με την παρακολούθηση ειδικού.

APOA2

Οι λιποπρωτεΐνες αποτελούνται από πρωτεΐνες προσδεδεμένες σε λιπαρά και οι οποίες μεταφέρουν τα λιπίδια στο σώμα μας. Διακρίνονται σε πολύ χαμηλής πυκνότητας (VLDL), χαμηλής πυκνότητας (LDL) και υψηλής πυκνότητας (HDL). Η συγκέντρωση των λιποπρωτεϊνών στο σώμα μας έχει συσχετιστεί στη βιβλιογραφία με κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα. Συγκεκριμένα η LDL έχει σχετιστεί αρνητικά και η HDL θετικά. Το γονίδιο APOA2 κωδικοποιεί την απολιποπρωτεΐνη Α-II (APOA2) η οποία είναι μια πρωτεΐνη η οποία αποτελεί μέρος της λιποπρωτεΐνης υψηλής πυκνότητας (HDL). Φαίνεται να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον μεταβολισμό των λιπιδίων και να σχετίζεται με το αυξημένο σωματικό βάρος και με τη ρύθμιση της όρεξης. Εμπλέκεται στον μεταβολισμό της HDL οπότε επηρεάζει και τον κίνδυνο για την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων. Συνεπώς, το γονίδιο APOA2 και οι πολυμορφισμοί του σχετίζονται με τη διαμόρφωση του σωματικού βάρους και με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο.

Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα ανήκουν στην ευρύτερη κατηγορία των λιπαρών, θρεπτικών συστατικών που αποδίδουν ενέργεια και άλλες πολύτιμες ιδιότητες στον οργανισμό μας.

Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα απαντώνται κυρίως σε ζωικά τρόφιμα όπως το κρέας, το κοτόπουλο, το τυρί, το βούτυρο αλλά και σε κάποια φυτικά έλαια όπως το έλαιο καρύδας ή το φοινικέλαιο.

Η πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών έχει συσχετιστεί με προβλήματα στην διαχείριση βάρους και με εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων (μέσω τις επιδράσεις στα τριγλυκερίδια και στην LDL χοληστερόλη). Φαίνεται ότι τα κορεσμένα λιπαρά οξέα τα οποία περιέχονται στα φυτικά τρόφιμα είναι πιο ευεργετικά. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας φανερώνει ότι η μερική αντικατάσταση των

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

34
του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ.

34

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ.

Προφίλ Ευαισθησίας: **Τυπικό**

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
FADS1	rs174546	CC
FADS2	rs174570	CC

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με καλή αποτελεσματικότητα του μεταβολισμού που ρυθμίζει τα επίπεδα Ωμέγα-6. Τα επίπεδα Ωμέγα-6 επηρεάζουν την αναλογία Ωμέγα-6 προς Ωμέγα-3.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να έχεις τυπικά οφέλη διατηρώντας την αναλογία Ωμέγα-6 προς Ωμέγα-3 στη διατροφή σου.

Η ιδανική αναλογία Ωμέγα-6 προς Ωμέγα-3 λιπαρών οξέων είναι από 4:1 έως 8:1, ανάλογα με την ηλικία και το φύλο.

Τα Ωμέγα- 6 λιπαρά οξέα υπάρχουν στους ηλιόσπορους, το σουσάμι, τοκαλαμπόκι, τα καρύδια και στα έλαια όπως το ηλιέλαιο, το αραβοσιτέλαιο και το καλαμποκέλαιο.

Τα Ωμέγα- 3 λιπαρά οξέα υπάρχουν στα λιπαρά ψάρια όπως η σαρδέλα, το σκουμπρί, ο σολομός, η ρέγκα, η πέστροφα και ο φρέσκος τόνος.

Μία μερίδα αντιστοιχεί σε 140 g και συστήνεται η εβδομαδιαία κατανάλωσή τους για την υγεία της καρδιάς. Άλλες πηγές είναι τα αμύγδαλα, τα καρύδια,ο λιναρόσπορος και από τα έλαια, υπάρχουν στο σογιέλαιο, το κραμβέλαιο, το μουρουνέλαιο και το βρώσιμο λινέλαιο.

Στον παρακείμενο πίνακα, θα βρεις λίστα τροφών πλούσιες σε Ωμέγα-3 και Ωμέγα-6.

Τροφές πλούσιες σε Ω6	Τροφές πλούσιες σε Ω3	
Ηλιόσποροι	ΛΙΠΑΡΑ ΨΑΡΙΑ	ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ
Σουσάμι	Σαρδέλα	Καρύδια
Καλαμπόκι	Σκουμπρί	Αμύγδαλα
Καρύδια	Σολωμός	ΕΛΑΙΑ
Ηλιέλαιο	Ρέγκα	Σογιέλαιο
Αραβοσιτέλαιο	Πέστροφα	Κραμβέλαιο
Καλαμποκέλαιο	Φρέσκος τόνος	Μουρουνέλαιο
		Βρώσιμο λινέλαιο

Ω6/Ω3 ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ



Τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα περιλαμβάνουν τα λιπαρά οξέα Ωμέγα-3 και Ωμέγα-6. Τα λιπαρά αυτά έχουν χαρακτηριστεί ως απαραίτητα λιπαρά οξέα καθώς ο οργανισμός μας δεν μπορεί να τα συνθέσει και είναι απαραίτητο να τα λάβουμε μέσω της διατροφής. Ειδικότερα τα πρώτα έχουν συσχετιστεί με πληθώρα θετικών επιδράσεων για την υγεία, κυρίως του καρδιαγγειακού συστήματος.

Συγκεκριμένα, τα Ωμέγα-3 έχουν μελετηθεί και φαίνεται να συμβάλλουν στην πρόληψη της στεφανιαίας νόσου, των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων και άλλων χρόνιων νοσημάτων όπως η άνοια και η οστεοπόρωση. Ένας από τους τρόπους με τον οποίο συμβάλλουν στην υγεία του καρδιαγγειακού συστήματος είναι η διατήρηση της χοληστερόλης στα φυσιολογικά επίπεδα. Τα Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα όπως και τα

Ωμέγα-6 έχουν αντιφλεγμονώδεις δράσεις, συμμετέχουν στη σύνθεση των κυτταρικών μεμβρανών και είναι πρόδρομοι για τον σχηματισμό χημικών ενώσεων πρόδρομων για τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης. Τα Ωμέγα-3 βρίσκονται στα λιπαρά ψάρια, στους ξηρούς καρπούς, στα καρύδια και στον λιναρόσπορο. Τα Ωμέγα-6 τα βρίσκουμε κυρίως σε φυτικά έλαια όπως έλαια από καλαμπόκι ή σόγια, σε πράσινα φυλλώδη λαχανικά, σε καρπούς ή σπόρους, και στο κρέας, συγκεκριμένα στο συκώτι και στο λαρδί.

Αξίζει να σημειωθεί ότι είναι σημαντική η σωστή αναλογία Ωμέγα-6 προς Ωμέγα-3 λιπαρών οξέων καθώς η αυξημένη πρόσληψη Ωμέγα-6 από φυτικά έλαια παρεμποδίζει την ωφέλιμη για την υγεία δράση των Ωμέγα-3, επειδή και οι δύο τύποι λιπαρών οξέων μεταβολίζονται από το ίδιο ένζυμο. Η αύξηση της αναλογίας Ωμέγα-6 προς Ωμέγα-3 στη διατροφή μετατοπίζει τη φυσιολογική κατάσταση των ιστών προς παθογένεση πολλών ασθενειών, όπως είναι τα καρδιαγγειακά νοσήματα, ο καρκίνος, η οστεοπόρωση, η φλεγμονώδεις νόσοι και τα αυτοάνοσα νοσήματα.

Η ιδανική αναλογία Ωμέγα-6 προς Ωμέγα-3 λιπαρών οξέων είναι από 4:1 έως 8:1, ανάλογα με την ηλικία και το φύλο.

Τα λιπαρά οξέα αυτά είναι στενά συνδεδεμένα με το μοντέλο της μεσογειακής διατροφής το οποίο είναι επιστημονικά τεκμηριωμένο ότι έχει ευεργετικές επιδράσεις για την ανθρώπινη υγεία και συμβάλει στην πρόληψη χρόνιων νοσημάτων όπως τα καρδιαγγειακά και ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου II. Η μεσογειακή διατροφή χαρακτηρίζεται από μέτρια προς υψηλή κατανάλωση ψαριών και ξηρών καρπών που είναι πλούσια σε Ωμέγα-3.

FADS1, FADS2

Το FADS1 (Fatty acid desaturase 1) και το FADS2 (Fatty acid desaturase 2) είναι ένζυμα που συμμετέχουν στο μεταβολισμό των λιπιδίων καταλύοντας τον αποκορεσμό των λιπαρών οξέων. Συγκεκριμένα, συμμετέχουν στο μεταβολισμό των Ωμέγα-3 και Ωμέγα-6 από πολυακόρεστα άλφα-λινολεϊνικό και λινολεϊνικό οξύ. Πολυμορφισμοί των FADS1 και FADS2 έχουν σχετιστεί με διαφοροποιήσεις στην αποτελεσματικότητα του μεταβολισμού των Ωμέγα-6 και Ωμέγα-3.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Τυπικό**

37

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με αυξημένο ρίσκο υψηλών επιπέδων ολικής και κακής (LDL) χοληστερόλης στο αίμα και χαμηλών επιπέδων καλής (HDL) χοληστερόλης.
APOC3	rs5128	CC	
FADS1	rs174546	CC	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Χρειάζεται να είσαι προσεκτικός στην κατανάλωση τρανς λιπαρών οξέων. Καλό θα ήταν να περιορίσεις την κατανάλωση τροφίμων υψηλών σε τρανς λιπαρά οξέα όπως το πρόχειρο φαγητό, τα συσκευασμένα και τυποποιημένα τρόφιμα. Ενδεχομένως να έχεις οφέλη στη διατροφή σου από την αντικατάσταση των τρανς λιπαρών οξέων με πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, δηλαδή ξηρούς καρπούς και σπόρους και ψάρια. Προσπάθησε να μην καταναλώνεις πληθώρα συσκευασμένων και έτοιμων προς κατανάλωση γευμάτων μέσα στην ημέρα σου. Απέφυγε τρόφιμα τα οποία στην ετικέτα διατροφικής ανάλυσης αναγράφουν τα τρανς λιπαρά οξέα. Στον παρακείμενο πίνακα, αναγράφονται τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας σε τρανς λιπαρά.

ΤΡΟΦΙΜΑ ΥΨΗΛΑ ΣΕ ΤΡΑΝΣ ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ
Μαγειρικά έλαια
Τυποποιημένα τρόφιμα
Πρόχειρο φαγητό
Προϊόντα fast food
Συσκευασμένα γλυκά
Ποπ κόρν για το φούρνο μικροκυμάτων
Noodles έτοιμα για κατανάλωση

ΤΡΑΝΣ ΛΙΠΑΡΑ



Τα τρανς λιπαρά οξέα υπάρχουν σε μικρές ποσότητες σε κάποια τρόφιμα ζωικής προέλευσης όπως τα γαλακτοκομικά προϊόντα και, κυρίως, σε επεξεργασμένα προϊόντα ως αποτέλεσμα υδρογόνωσης (διαδικασία η οποία σχετίζεται με αλλαγή στην διάταξη των διπλών δεσμών) όπως είναι τα μαγειρικά έλαια, τα μπισκότα, τα σφολιατοειδή, τα αρτοποιασκευάσματα, τα κριτσίνια, τα έτοιμα γλυκίσματα, το γρήγορο φαγητό και γενικά τα τυποποιημένα και συσκευασμένα τρόφιμα τα οποία περιέχουν έλαια ή έχουν υποστεί θερμική επεξεργασία. Ο λόγος για τον οποίο η Βιομηχανία Τροφίμων δημιουργεί τα τρανς λιπαρά οξέα είναι κυρίως η διατήρηση του τροφίμου για μεγαλύτερο διάστημα και η βελτιστοποίηση της γεύσης. Τα λιπαρά οξέα αυτά, έχουν συνδεθεί ισχυρά στη βιβλιογραφία με αύξηση της LDL χοληστερόλης και του καρδιαγγειακού κινδύνου. Παράλληλα, μερικές μελέτες

υποστηρίζουν ότι τα τρανς λιπαρά συμβάλουν στην μείωση της HDL χοληστερόλης (ή κοινώς “καλής” χοληστερόλης) και συνδέονται με κάποιες μορφές καρκίνου. Για τους λόγους αυτούς αλλά και γιατί τα τρανς λιπαρά οξέα βρίσκονται σε τρόφιμα τα οποία δεν χαρακτηρίζονται για την υψηλή τους θρεπτική αξία, δηλαδή δεν περιέχουν ιδιαίτερα ποσοστά βιταμινών, ιχνοστοιχείων ή αντιοξειδωτικών, οι διεθνείς διατροφικές συστάσεις προτείνουν την χαμηλότερη δυνατή κατανάλωση τρανς λιπαρών οξέων. Συγκεκριμένα προτείνεται η κατανάλωσή τους να μην ξεπερνά το 1% της ΣΗΠ.

FADS1, APOC3

Τα γονίδια FADS1 και APOC3 συμμετέχουν σε διαδικασίες, που σχετίζονται με τον μεταβολισμό των λιπιδίων. Το FADS1 (Fatty acid desaturase 1) είναι ένα ένζυμο που ελέγχει τον μερικό κορεσμό των λιπιδίων. Ο κορεσμός εξαρτάται από τον τύπο των δεσμών που σχηματίζουν τα λιπίδια (είτε απλοί δεσμοί, είτε διπλοί cis ή trans δεσμοί). Τα τρανς λιπαρά είναι ένα είδος ακόρεστων λιπαρών που συμπεριφέρονται σαν κορεσμένα και που οδηγούν σε αύξηση των επιπέδων LDL (κακή χοληστερόλη). Η απολιποπρωτεΐνη CIII (APOC3) είναι μια λιποπρωτεΐνη πολύ χαμηλής πυκνότητας, που μπορεί να αναστείλει τη λιποπρωτεϊνική λιπάση, αυξάνοντας έτσι τα επίπεδα χοληστερόλης. Πολυμορφισμοί του FADS1 συνδέονται με διαφοροποιημένο μεταβολισμό των λιπιδίων, συμπεριλαμβανομένων των τρανς λιπιδίων, έμμεσα επηρεάζοντας τα επίπεδα της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων, ενώ οι πολυμορφισμοί του APOC3 σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στους μηχανισμούς που ρυθμίζουν τα επίπεδα χοληστερόλης.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Τυπικό**

38

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο	Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με υψηλή ευαισθησία στηνκαφεΐνη, η οποία δυνητικά προκαλεί αύπνια και άγχος.
ADORA2A	rs5751876	TC	
ADORA2A	rs2298383	CT	
CYP1A2*1F	rs762551	AA	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να έχεις τυπικά οφέλη από την παρακολούθηση της πρόσληψης καφεΐνης, η οποία συνιστάται να μην ξεπερνά το ανώτατο όριο κατανάλωσης.

Το 2015 η Ευρωπαϊκή επιτροπή ασφάλειας τροφίμων θέσπισε ως ανώτατο όριο κατανάλωσης τα 400 mg καφεΐνης από όλες τις πηγές, για τους υγιείς ενήλικες στα πλαίσια μίας ισορροπημένης διατροφής.

Πηγές καφεΐνης αναφέρονται στον παρακείμενο πίνακα.

ΤΡΟΦΙΜΑ/ΠΟΤ Α	ΠΟΣΟΤΗΤ Α	ΚΑΦΕΪΝ Η (mg)
Καφές φίλτρου	125 ml	85
Εσπρέσο	30 ml	60
Στιγμιαίος καφές	125 ml	65
Ντεκαφεΐνε	125 ml	3
Ελληνικός καφές	50-60 ml	50
Τσαϊ (φύλλα ή φακελάκια)	150 ml	32
Κρύο τσαι	330 ml	20
Ζεστή σοκολάτα	150 ml	4
Αναψυκτικά τύπου κόλα	330 ml	39
Αναψυκτικά τύπου κόλα χωρίς ζάχαρη	330 ml	41
Ενεργειακά ποτά	330 ml	80
Σοκολάτα	30 g	20

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΤΗΝ ΚΑΦΕΪΝΗ



Η καφεΐνη υπάρχει ως φυσικό συστατικό στον καφέ, στο τσάι και στο κακάο. Για τον άνθρωπο, η καφεΐνη δρα ως διεγερτικό του κεντρικού νευρικού συστήματος, έχοντας ως αποτέλεσμα την προσωρινή αποτροπή της υπνηλίας και την αποκατάσταση της εγρήγορσης.

Μελέτες δείχνουν ότι η μέτρια κατανάλωση καφεΐνης επιδρά θετικά στη πνευματική και σωματική απόδοση. Ενώ μια μέτρια ποσότητα καφεΐνης είναι συνήθως αβλαβής, σε μερικούς ανθρώπους, η υπερβολική πρόσληψη καφεΐνης μπορεί να προκαλέσει άγχος, αύπνια, πονοκεφάλους, και ερεθισμό του στομάχου.

Το 2015, η Ευρωπαϊκή επιτροπή ασφάλειας τροφίμων θέσπισε ως ανώτατο όριο κατανάλωσης τα 400 mg καφεΐνης από όλες τις πηγές, για τους υγιείς ενήλικες στα πλαίσια μίας ισορροπημένης διατροφής. Την περίοδο της εγκυμοσύνης και του θηλασμού, τα

ανώτατα όρια κατανάλωσης καφεΐνης δε θα πρέπει να ξεπερνούν τα 200 mg, ημερησίως. Ένας σημαντικός παράγοντας, που πρέπει να ληφθεί υπόψη, είναι η ευαισθησία στην καφεΐνη που έχει κάποιος και το πόσο γρήγορα τη μεταβολίζει.

ADORA2, CYP1A2

Τα ADORA2 και CYP1A2 εμπλέκονται σε φυσιολογικές διεργασίες που σχετίζονται με τις επιπτώσεις της κατανάλωσης καφεΐνης στο ανθρώπινο σώμα. Ο υποδοχέας αδενosίνης A2A (ADORA2) συνδέεται με την τριφωσφορική αδενosίνη (ATP). Όταν δεν κοιμόμαστε, ο εγκέφαλος καταναλώνει μεγάλες ποσότητες ATP, για την κάλυψη των ενεργειακών του αναγκών. Όταν τα ενεργειακά αποθέματα του εγκεφάλου σε ATP μειώνονται, προωθείται η έναρξη του ύπνου. Αυτός ο μηχανισμός αποτρέπεται από την καφεΐνη, που δρα ως ανταγωνιστής του ADORA2 και διακόπτει τη φυσιολογική δράση του ATP. Το ένζυμο Cytochrome P450 (CYP1A2) συμμετέχει στην κατάλυση αντιδράσεων του μεταβολισμού. Το CYP1A2 είναι υπεύθυνο για περισσότερο από το 95% του πρωτογενούς μεταβολισμού της καφεΐνης. Οι πολυμορφισμοί του γονιδίου ADORA2A σχετίζονται με επιπτώσεις της καφεΐνης στην εμφάνιση διαταραχών του ύπνου και άγχος, ενώ οι πολυμορφισμοί του γονιδίου CYP1A2 σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στην αποτελεσματικότητα του μεταβολισμού της καφεΐνης.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Υψηλό**

25

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με υψηλή ευαισθησία στο αλάτι. Περιορίζοντας την πρόσληψη αλατιού μπορείς να μειώσεις την αρτηριακή σου πίεση αλλά και τον κίνδυνο εμφάνισης υπέρτασης.
ACE	rs4343	GG	
AGT	rs699	GG	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να έχεις αυξημένα οφέλη από τον περιορισμό της πρόσληψης αλατιού, κάτω από τη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη η οποία ορίζεται από την ηλικία και το φύλο.

Έχει θεσπισθεί ως ανώτατο ημερήσιο όριο για τους ενήλικες και τα παιδιά άνω των 14 ετών η κατανάλωση 2400mg νατρίου (6 g αλάτι ημερησίως αντιστοιχεί σε περίπου 1 κουταλάκι του γλυκού). Η συγκεκριμένη ποσότητα θεωρείται ασφαλής, ώστε να μην ανεβάζει την αρτηριακή πίεση. Οι ενήλικες με υπέρταση θα επωφεληθούν από περαιτέρω μείωση της κατανάλωσης νατρίου, στα 1500mg ημερησίως (3.7 g αλάτι).

Στον παρακείμενο πίνακα, αναγράφονται προτάσεις αντικατάστασης τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι.

Αντί για:	Επέλεξε:
Συσκευασμένα γεύματα (πίτσες, έτοιμα γεύματα)	Σπιτικά γεύματα
Τυροκομικά	Τυροκομικά ανάλατα
Κονσέρβες	Απέφυγε τις κονσέρβες
Έτοιμα γεύματα	Μαγειρεντά φαγητά
Έτοιμες σούπες	Σπιτικές σούπες
Τουρσί	Λαχανικά φρέσκα
Παστά κρεατικά, ψαρικά	Φρέσκα κρεατικά, ψαρικά
Έτοιμες σάλτσες	Σπιτικές σάλτσες με μυρωδικά
Πατατάκια	Σπιτικά πατατάκια χωρίς αλάτι
Πίτες συσκευασμένες	Πίτες σπιτικές χωρίς αλάτι
Κριτσίνια, κρακερς, παξιμάδια	Ανάλατα κριτσίνια, κράκερς, παξιμάδια

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΤΟ ΑΛΑΤΙ



νατρίου. Όμως, οι περισσότεροι άνθρωποι καταναλώνουν πολύ περισσότερο, όχι μόνο από την άμεση κατανάλωση αλατιού στο φαγητό, αλλά και από την κατανάλωση τροφών που χρησιμοποιείται το αλάτι ως μέσο συντήρησης και γεύσης, όπως είναι τα συσκευασμένα τρόφιμα, τα κονσερβοποιημένα τρόφιμα, τα έτοιμα γεύματα, οι σούπες, τα τουρσί, τα παστά, τα καρυκεύματα και σνακ όπως πατατάκια, κράκερ, κριτσίνια κ.α.

ACE, AGT

Τα γονίδια ACE και AGT παράγουν πρωτεΐνες, οι οποίες σχετίζονται με τη ρύθμιση των επιπέδων νατρίου στο ανθρώπινο σώμα. Η αρτηριακή πίεση ελέγχεται βιοχημικά από τη συγκέντρωση χλωριούχου νατρίου (αλάτι). Το ένζυμο ACE (Angiotensin Converting Enzyme) και το AGT (angiotensinogen) αποτελούν μέρος του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης (RAS), το οποίο ρυθμίζει την αρτηριακή πίεση, την ισορροπία υγρού (νερού) / νατρίου στο αίμα και συνδέεται με την εμφάνιση υπέρτασης. Πολυμορφισμοί των γονιδίων ACE και AGT σχετίζονται με ευαισθησία στο αλάτι, όταν η πρόσληψη του νατρίου είναι υψηλή.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
ΣΟΥ

Μεταβολισμός Αλκοόλ
Προφίλ Ευαισθησίας:
Τυπικό



Επιθυμία για Αλκοόλ
Προφίλ Ευαισθησίας:
Τυπικό



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο	Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με αυξημένο ρίσκο εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων από την κατανάλωση αλκοόλ, καθώς δε σχετίζεται με πολυμορφισμούς των γονιδίων που εξετάστηκαν και ελέγχουν την επιθυμία για κατανάλωση αλκοόλ ή την μειωμένη αποτελεσματικότητα, του μεταβολισμού του αλκοόλ.
GABRA2	rs279858	TT	
ADH1C	rs283411	CC	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Η κατανάλωση αλκοόλ σε μέτριες ποσότητες είναι αποδεκτή, δηλαδή 1-2 αλκοολούχων μονάδων ημερησίως για τους άνδρες και 1 μονάδα την ημέρα για τις γυναίκες*. Όταν ξεπερνιέται η συνιστώμενη ημερήσια κατανάλωση αλκοόλ, τότε μεγαλώνει η πιθανότητα αύξησης της αρτηριακής πίεσης, η καρδιακή ανεπάρκεια, η αύξηση του σωματικού βάρους, κλπ. (Αμερικανική καρδιολογική εταιρεία).

*1 μονάδα οινοπνεύματος αντιστοιχεί σε 1 μικρό ποτήρι κρασί μέτριας περιεκτικότητας σε οινόπνευμα (100ml) ή 1 ποτήρι μπίρα 250 ml, 30 ml για τα οινοπνευματώδη (40% οινόπνευμα).

Τι σημαίνει μία μονάδα Αλκοόλ;



Δεν θα πρέπει να ξεπερνάς τα συνιστώμενα όρια κατανάλωσης

1 μονάδα τη μέρα

1-2 μονάδες τη μέρα

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΤΟ ΑΛΚΟΟΛ



ότι εάν δεν πίνετε αλκοόλ πρέπει να ξεκινήσετε. Ο μεταβολισμός του αλκοόλ γίνεται κυρίως από το συκώτι και η υπερβολική κατανάλωση του έχει συνδεθεί με σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως αλκοολισμό, εγκεφαλικές βλάβες, νευρολογικές διαταραχές, ηπατοπάθειες, παγκρεατίτιδα, οστεοπόρωση κ.λπ. Η κατανάλωση αλκοόλ δεν πρέπει να ξεπερνά το 5% της συνιστώμενης ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης.

GABRA2, ADH1C

Τα γονίδια GABRA2 και ADH1C εμπλέκονται σε φυσιολογικές διαδικασίες που ρυθμίζουν τις επιδράσεις του αλκοόλ στο ανθρώπινο σώμα. Το GABRA2 είναι μια πρωτεΐνη, που δημιουργεί ένα κανάλι χλωρίου, που ενεργοποιείται από τον νευροδιαβιβαστή GABA στον εγκέφαλο. Η χρόνια χρήση ή η διακοπή της κατανάλωσης της αιθανόλης προκαλεί μεταβολές εξάρτησης στον υποδοχέα GABA, με επακόλουθες επιδράσεις που μεταβάλλουν βιοχημικούς μηχανισμούς σηματοδότησης, που ελέγχουν συναισθηματικά και συμπεριφορικά πρότυπα. Το ADH1C μεταβολίζει το αλκοόλ σε μη τοξικές ουσίες, καταλύοντας την οξείδωση της αιθανόλης σε ακεταλδεΐδη, που μεταβολίζεται περαιτέρω σε οξικό οξύ. Οι πολυμορφισμοί των γονιδίων των ADH1C και GABRA2 σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο αρνητικών επιπτώσεων από την κατανάλωση αλκοόλ, λόγω μη αποτελεσματικού μεταβολισμού του αλκοόλ ή διαταραχών στη δραστηριότητα των νευροδιαβιβαστών.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Τυπικό**

91

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ

Γονίδιο MCM6	Πολυμορφισμός rs4988235	Αλληλόμορφα AA	Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με αυξημένη ευαισθησία στη λακτόζη.
-----------------	----------------------------	-------------------	---

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματά σου, ως ενήλικας δεν φαίνεται να έχεις αρνητικές επιπτώσεις από τη κατανάλωση τροφών που περιέχουν λακτόζη.

Η λακτόζη υπάρχει στο γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, το γιαούρτι και τα τυροκομικά. Υπάρχει επίσης σε πολλά προϊόντα του εμπορίου και σε έτοιμα γεύματα, για αυτό και πρέπει πάντα να ελέγχουμε την ετικέτα τροφών για το αν το προϊόν περιέχει λακτόζη ή όχι.

Η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) όρισε για τα άτομα με δυσανεμία στη λακτόζη, ως ασφαλής ποσότητα λακτόζης τα 12 g (γραμμάρια), όσα έχει περίπου περιέχει 1 ποτήρι γάλα.

Στον παρακείμενο πίνακα, αναγράφονται τροφές και περιεκτικότητα σε λακτόζη.

Γαλακτοκομικά προϊόντα	Ποσότητα	Περιεκτικότητα λακτόζης
Γάλα αγελαδινό (3.5% ή 1.5% λιπαρά)	1 φλιτζ.(240ml)	14 g
Γάλα κατσικίσιο	1 φλιτζ.(240ml)	11 g
Γάλα εβαπορέ	15 ml ή 1 κ.σ.	1,5 g
Τυριά σκληρά (ένταμ, παρμεζάνα, τσένταρ)	50 g	Μικρότερη από 1g
Τυρί Cottage	120 ml ή ½ φλιτζ.	3 g
Τυρί κρέμα	50 g	1,5 g
Ρόφημα σόγιας	1 φλιτζ.(240ml)	0 g
Ρόφημα ρυζιού	1 φλιτζ.(240ml)	0 g
Γιαούρτι	200 g	5 g
Κρέμα γάλακτος	1 φλιτζ.(240ml)	10 g
Παγωτό	120ml	6 g
Φέτα	100 g	0,5 g

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΤΗ ΛΑΚΤΟΖΗ



Η λακτόζη είναι ένα σάκχαρο, που βρίσκεται κυρίως στο γάλα και τα παράγωγά του. Η πέψη της λακτόζης πραγματοποιείται με την βοήθεια της λακτάσης, ενός ενζύμου που διασπάει τη λακτόζη σε γλυκόζη και γαλακτόζη.

Δυσανεξία στην λακτόζη είναι η μη αποτελεσματική πέψη της λακτόζης στο λεπτό έντερο, λόγω έλλειψης ή μειωμένης συγκέντρωσης του ενζύμου λακτάση. Τα άτομα με δυσανεξία στη λακτόζη δεν παράγουν καθόλου ή έχουν μειωμένη παραγωγή λακτάσης, με αποτέλεσμα η λακτόζη που παράγεται από την πέψη του γάλακτος να παραμένει στο έντερο προκαλώντας ναυτία, δυσφορία, διάρροια και φούσκωμα.

Τα γαλακτοκομικά προϊόντα περιέχουν ασβέστιο, πρωτεΐνη και βιταμίνες όπως οι βιταμίνες A, D και B12. Το ασβέστιο και η βιταμίνη D είναι απαραίτητα

συστατικά για την υγιή ανάπτυξη των οστών. Η έλλειψη τους μπορεί να προκαλέσει οστεοπόρωση και κακή θρέψη. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να γίνεται αντικατάσταση τους με τροφές που περιέχουν αυτά τα συστατικά ώστε να μη δημιουργούνται ελλείψεις.

MCM6

Το MCM6 (Minichromosome Maintenance Complex Component 6) είναι μέρος του συμπλέγματος MCM που σχετίζεται με την πέψη της λακτόζης. Μια ρυθμιστική περιοχή εντός του γονιδίου MCM6 ελέγχει τη δραστηριότητα (ή την έκφραση) του γονιδίου LCT, το οποίο είναι ένα ένζυμο, που είναι γνωστό ως λακτάση και είναι υπεύθυνο για το μεταβολισμό της λακτόζης. Σε μερικούς ανθρώπους, μειώνεται τόσο σημαντικά, που καθίστανται δυσανεκτικοί στη λακτόζη. Η έρευνα έχει δείξει ότι υπάρχουν DNA αλλαγές στη ρυθμιστική περιοχή του MCM6 οι οποίες σχετίζονται με αλλαγές στην έκφραση γονιδίου LCT που έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση δυσκολιών στην πέψη λακτόζης. Οι πολυμορφισμοί του MCM6 σχετίζονται με αλλαγές στα επίπεδα έκφρασης της λακτάσης, που συνεπάγονται εμφάνιση προδιάθεσης για δυσανεξία στη λακτόζη.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: Τυπικό

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με υψηλή προδιάθεση για ευαισθησία στη γλουτένη, σύμφωνα με την ανάλυση του γονιδίου HLA. Το HLA αποτελεί τον σημαντικότερο γενετικό προγνωστικό δείκτη για τη δυσανεξία στη γλουτένη, αλλά όχι τον μοναδικό.
HLA	rs7775228	TT	



ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Σύμφωνα με το αποτέλεσμα σου, φαίνεται να μην είναι απαραίτητος, ο περιορισμός της πρόσληψης γλουτένης στη διατροφή σου.

Ένταξε στη διατροφή σου προϊόντα που περιέχουν γλουτένη, δίνοντας έμφαση στην ποσότητα και την ποιότητα.

Η γλουτένη, κυρίως, βρίσκεται στα δημητριακά σιτάρι, κριθάρι, σίκαλη, καθώς και τα προϊόντα τους, όπως το ψωμί, τα ζυμαρικά, οι φρυγανιές και τα παξιμάδια. Καθώς η γλουτένη βρίσκεται σε όλα τα αρτοποιήματα και τα επεξεργασμένα και συσκευασμένα τρόφιμα, καλό είναι να μην καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες επειδή μαζί με αυτά θα καταναλωθούν αρκετό λίπος και ζάχαρη.

Γλουτένη επίσης περιέχεται σε αλλαντικά, στη μύρα και σε άλλα ποτά με βύνη και σε έτοιμους ζωμούς/σάλτσες/μαρινάδες.

Στον παρακείμενο πίνακα, αναγράφονται τρόφιμα που περιέχουν γλουτένη.

Τρόφιμα που περιέχουν γλουτένη
Σιτάρι, κριθάρι, σίκαλη και ίσως βρόμη και τα προϊόντα τους (ψωμί, φρυγανιές, παξιμάδια, ζυμαρικά)
Κονσερβοποιημένες ή σε σκόνη σούπες
Αρτοποιήματα και γλυκά
Μερικά σοκολατούχα γάλατα και παγωτά
Μη παστεριωμένα τυριά
Μαρμελάδες φρούτων εμπορίου
Αλλαντικά και κονσέρβες κρέατος
Μπίρα
Επεξεργασμένοι ξηροί καρποί
Σάλτσες εμπορίου/ Ζωμοί/ μαρινάδες

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΤΗ ΓΛΟΥΤΕΝΗ



Η γλουτένη είναι ένα σύνολο πρωτεϊνών που βρίσκονται στα δημητριακά και πιο συγκεκριμένα στο σιτάρι, στο κριθάρι και στη σίκαλη. Διακρίνεται σε 2 βασικά πρωτεϊνικά κλάσματα: τις προλαμίνες (γλοιαδίνες στο σιτάρι, χορδεΐνες στο κριθάρι και σικαλίνες στη σίκαλη) και τις γλουτενίνες. Υπό φυσιολογικές συνθήκες, η γλουτένη δεν βλάπτει την υγεία μας. Ωστόσο, για όσους πάσχουν από μια χρόνια φλεγμονώδη νόσο του γαστρεντερικού συστήματος που ονομάζεται κοιλιοκάκη (ή αλλιώς εντεροπάθεια από ευαισθησία στη γλουτένη), η γλουτένη είναι τοξική και η κατανάλωσή της οδηγεί σε καταστροφή των λαχνών του εντέρου και σε άλλες ιστοπαθολογικές βλάβες. Ως αποτέλεσμα, δημιουργούνται σοβαρά προβλήματα απορρόφησης θρεπτικών συστατικών από το έντερο και δυσάρεστα συμπτώματα, όπως χρόνια διάρροια,

απώλεια βάρους και κοιλιακή διάταση. Η συχνότητα δυσανεξίας στην γλουτένη, στο γενικό πληθυσμό, δεν είναι συχνή (5-10%). Από αυτό, ένα μικρό ποσοστό της τάξης του 10% (δηλαδή το 0,5-1% του γενικού πληθυσμού) πάσχει από κοιλιοκάκη. Εάν κάποιος δεν αντιμετωπίζει αυτά τα προβλήματα, δεν υπάρχει κανένας λόγος να μην καταναλώνει γλουτένη.

HLA

Το ανθρώπινο αντιγόνο λευκοκυττάρων (HLA) είναι ένα σύμπλοκο που παίζει βασικό ρόλο στη διάκριση του ανοσοποιητικού συστήματος, μεταξύ των πρωτεϊνών του ανθρώπινου σώματος και των ξένων πρωτεϊνών. Σε άτομα με δυσανεξία στη γλουτένη, η γλουτένη προκαλεί ανοσοαπόκριση που οδηγεί στην έκκριση αυτόλογων αντισωμάτων που στοχεύουν τα ευαίσθητα κύτταρα του εντέρου, οδηγώντας τα σε καταστροφή, εμποδίζοντας την φυσιολογική απορρόφηση των τροφίμων. Οι πολυμορφισμοί του γονιδίου HLA έχουν συσχετιστεί με δυσανεξία στη γλουτένη.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: Τυπικό

32

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
GSTP1	rs1695	AA

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μια φυσιολογική ικανότητα αποτοξίνωσης του οργανισμού από φλεγμονώδη που συσσωρεύονται μέσω των τροφών όπως ο υδραργύρος (Hg), ο οποίος βρίσκεται σε κάποια ψάρια με υψηλή περιεκτικότητα σε Hg.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να έχεις τυπικά οφέλη, από την πρόσληψη τροφών με αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες, όπως τα λιπαρά ψάρια, τα δημητριακά ολικής άλεσης, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, οι ξηροί καρποί.

Επίσης, μπορείς να συμπεριλάβεις στη διατροφή σου, ψάρια με υψηλή περιεκτικότητα σε Hg.

Σημειώνεται ότι ο Αμερικανικός Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA), συμβουλεύει για το γενικό πληθυσμό, την κατανάλωση 240 g ψαρικών την εβδομάδα. Αυτό αποδίδει κατά μέσο όρο 240mg EPA (εικοσιπενταενοϊκό οξύ) & DHA (δοκοσαεξαενοϊκό οξύ), οξέα τα οποία έχουν καρδιοπροστατευτική δράση.

Οι γυναίκες σε κατάσταση εγκυμοσύνης και αυτές που θηλάζουν δεν πρέπει να ξεπερνούν την κατανάλωση 360 g ψαρικών την εβδομάδα και η επιλογή των ψαριών να είναι χαμηλής περιεκτικότητας σε υδράργυρο, όπως μικρά ψάρια και ψάρια γνωστής προελεύσεως.

Η περιεκτικότητα των ψαριών σε υδράργυρο (Hg) συνοψίζεται στον παρακείμενο πίνακα (Αμερικανικός Σύλλογος Τροφίμων και Φαρμάκων).

Είδος ψαριού (ανά 100 g)	Μέση συγκέντρωση υδραργύρου (ΜΣΥ)
Χτένια	0,003
Γαρίδες	0,009
Σαρδέλα	0,013
Αντζούγες	0,016
Σολωμός	0,022
Καλαμάρι	0,024
Βακαλός Ατλαντικού	0,055
Καβούρι	0,065
Αστακός	0,166
Τόνος φρέσκος	0,386
Ξιφίας	0,995

ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟΤΟΞΙΝΩΣΗΣ



Αποτοξίνωση ονομάζεται η φυσιολογική διαδικασία απομάκρυνσης τοξινών και τοξικών ουσιών από τον οργανισμό. Οι τοξίνες είναι δηλητηριώδεις ουσίες, προϊόντα μεταβολισμού ζώντων οργανισμών (μικροοργανισμών, φυτών, ζώων, ανθρώπων), οι οποίες όταν εισέλθουν στον οργανισμό, μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες.

Οι τοξίνες μπορεί, επίσης, να παράγονται εντός του οργανισμού, ως παραπροϊόντα του μεταβολισμού. Επιπλέον, στο καθημερινό περιβάλλον του ανθρώπου υπάρχουν πολλές τοξικές ουσίες που δεν μπορούν να αποφευχθούν, καθώς εισέρχονται στο σώμα μέσω της τροφής και του νερού, του εισπνεόμενου αέρα και διαφόρων άλλων προϊόντων (π.χ. φάρμακα, προϊόντα καπνού).

Ο οργανισμός προστατεύεται από τις τοξίνες, κυρίως, λαβερών, αυτών ουσιών, μέσω των ούρων, της χολής, του ιδρώτα, του αίματος, του έντερου και οι πνεύμονες.

GSTP1

Το ένζυμο GSTP1 (Γλουταθειόνη S-τρανσφεράση P), το οποίο κωδικοποιείται από το γονίδιο GSTP1, παίζει σημαντικό ρόλο στην αποτοξίνωση. Είναι ένα αντιφλεγμονώδες, το οποίο εμπλέκεται στην ανάπτυξη των ιστών, στην ανοσοαπόκριση, στον μεταβολισμό των θρεπτικών ουσιών και στη ρύθμιση κυτταρικών διεργασιών. Απομακρύνει τις ελεύθερες ρίζες, τα υπεροξειδία, τα υπεροξειδία των λιπιδίων και τα βαρέα μέταλλα βοηθώντας τη σωστή λειτουργία των αντιοξειδωτικών. Μία από τις λειτουργίες της γλουταθειόνης είναι η ρύθμιση της βιοσυσώρευσης του υδραργύρου (Hg) ή της διαλυτής μορφής του, του μεθυλδραργύρου, ο οποίος απορροφάται έμμεσα, μέσω της κατανάλωσης ορισμένων ψαριών, όπως το σκουμπρί, ο καρχαρίας, ο ξιφίας και ο τόνος. Τα υψηλά επίπεδα συσσωρευμένου Hg, λόγω του χαμηλού ρυθμού αποβολής του μέσω των ούρων, είναι τοξικά για το γαστρεντερικό, το νεφρικό και το νευρικό σύστημα. Οι πολυμορφισμοί του γονιδίου GSTP1 έχουν συσχετιστεί με διαφοροποιήσεις στην ικανότητα της αποτοξίνωσης.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Τυπικό**

12

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με μειωμένη ικανότητα εξουδετέρωσης των ελεύθερων ριζών.
CAT	rs1001179	CC	
SOD2	rs4880	GG	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να έχεις τυπικά οφέλη από τη προσθήκη αντιοξειδωτικών στη διατροφή σου.

Όταν η διατροφή μας είναι εμπλουτισμένη με πολλά αντιοξειδωτικά, αυτό βοηθάει στην μείωση των επικίνδυνων ενεργειών των ελεύθερων ριζών, που οδηγούν στο λεγόμενο οξειδωτικό στρες. Συστατικά με αντιοξειδωτική δράση βρίσκουμε σε τροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε βιταμίνες Α, κυρίως στη μορφή της βήτα-καροτένιο, C, E, σελήνιο και φλαβονοειδή.

Τρόφιμα που αποτελούν πλούσιες πηγές αντιοξειδωτικών, αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Αντιοξειδωτικές ουσίες	Τρόφιμα
Βιταμίνη C	Κόκκινες και πράσινες πιπεριές, γκρέιπφρουτ, πορτοκάλι, λεμόνι, μαύρα και κόκκινα μούρα, φράουλες, ακτινίδιο, πατάτες, γλυκοπατάτες, λαχανάκια Βρυξελλών, μπρόκολο, κουνουπίδι, ντομάτα, φρουτοχυμοί, λάχανο, μάνγκο
Βιταμίνη E	Όλα τα έλαια (Ελαιόλαδο, σπορέλαια κλπ), ξηροί καρποί (φιστίκια, αμύγδαλα, φουντούκια), σπόροι όπως οι ηλιόσποροι, πράσινα φυλλώδη λαχανικά (σπανάκι, μπρόκολο) κ.α.
Βέτα-καροτένιο	Καρότα, γλυκοπατάτες, βερίκοκα, κόκκινες & κίτρινες πιπεριές, μάνγκο, πεπόνι, ντομάτα, λάχανο, σπανάκι, πράσινα φασόλια, μπρόκολο, αρακάς, κολοκύθα, σπαράγγια
Σελήνιο	Τα ζωικά προϊόντα (εντόσθια), τα θαλασσινά, το σελήνιο στα φυτά εξαρτάται από τη συγκέντρωση του σεληνίου στο έδαφος.
Φλαβονοειδή	Φρούτα, λαχανικά, κρεμμύδια, μήλα, τσάι, κακάο, κόκκινο κρασί, σμέουρα

ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ



Οι ελεύθερες ρίζες οξυγόνου παράγονται ως συνέπεια του φυσιολογικού αερόβιου μεταβολισμού. Συνήθως απομακρύνονται ή μετατρέπονται σε άλλα προϊόντα, από μια σειρά αντιοξειδωτικών συστημάτων.

Αντιοξειδωτικό είναι ένα μόριο, ικανό να επιβραδύνει ή να παρεμποδίσει την οξείδωση άλλων μορίων. Κύρια λειτουργία των αντιοξειδωτικών ουσιών είναι να εξασθενούν τη δράση των ελεύθερων ριζών, που παράγονται, μέσα από διάφορες διεργασίες στον ανθρώπινο οργανισμό.

Όταν σχηματίζεται μεγάλος αριθμός ελεύθερων ριζών, τότε εκδηλώνεται το λεγόμενο οξειδωτικό στρες. Το οξειδωτικό στρες είναι αυτό που ευθύνεται για τη γήρανση, εσωτερικά και εξωτερικά, την εκδήλωση ασθενειών και την πρόκληση βλαβών στα κύτταρα.

Μια διατροφή εμπλουτισμένη με πολλά

αντιοξειδωτικά, βοηθάει στη μείωση των επικίνδυνων ενεργειών των ελεύθερων ριζών. Οι ελεύθερες ρίζες είναι δυνατόν να καταστρέψουν τις αρτηρίες και να συντελέσουν στην εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων. Τα αντιοξειδωτικά είναι συστατικά που μπορούν να καθυστερήσουν ή και να αποτρέψουν την κυτταρική φθορά.

CAT, SOD2

Η CAT (καταλάση) και η SOD2 (δισμουτάση 2 του υπεροξειδίου) είναι αντιοξειδωτικά ένζυμα που καταλύουν τη μετατροπή ενεργών ειδών οξυγόνου, όπως των υπεροξειδίων, των ριζών του υδροξυλίου, του μονό-οξυγόνου και του άλφα-οξυγόνου, που σχηματίζονται ως υποπροϊόντα των διαδικασιών παραγωγής ενέργειας και βιολογικά είναι πολύ τοξικά. Τα παραπάνω ένζυμα μετατρέπουν τα υποπροϊόντα αυτά σε νερό και οξυγόνο, ενεργώντας έτσι, ως αμυντικός μηχανισμός κατά του οξειδωτικού στρες. Οι πολυμορφισμοί των CAT και SOD2 σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στην ικανότητα εξουδετέρωσης των ελεύθερων ριζών, οι οποίες και συνδέονται με διαφορετικές ανάγκες στην πρόσληψη αντιοξειδωτικών με τη διατροφή.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: Τυπικό

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
BCO1	rs7501331	CC

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με τυπικά επίπεδα προ-βιταμίνης Α (επίπεδα βήτα-καροτίνης) και τυπική βιοδιαθεσιμότητα της δραστηκής μορφής βιταμίνης Α.

46

του πληθυσμού εμφανίζει αυτό το Προφίλ



ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να έχεις τυπικά οφέλη από τη προσθήκη στη διατροφή σου, τροφών πλούσιων τόσο σε προ-βιταμίνη Α, όσο και σε προσχηματισμένη βιταμίνη Α (ενεργή μορφή).

Η ρετινόλη βρίσκεται κυρίως στις ζωικές τροφές όπως το συκώτι και σε γαλακτοκομικά προϊόντα, που συμπεριλαμβάνουν το πλήρες γάλα, το τυρί, το βούτυρο, καθώς και στα ψάρια όπως ο τόνος, οι σαρδέλες και η ρέγκα. Μερικά προϊόντα όπως η μαργαρίνη, μπορούν επίσης να εμπλουτιστούν με βιταμίνη Α. Το μωρουνέλαιο είναι επίσης πλούσια πηγή βιταμίνης Α.

Τα καροτενοειδή με τη μορφή της προβιταμίνης Α, υπάρχουν σε μεγάλη ποικιλία φρούτων και λαχανικών. Τα κίτρινα, τα πορτοκαλί και κόκκινα (έντονα χρωματισμένα) φρούτα και λαχανικά, όπως το καρότο, η γλυκοπατάτα, η ντομάτα, η παπάγια και η κολοκύθα, το μπρόκολο, ο αρακάς και το σπανάκι παρέχουν σημαντικές ποσότητες καροτενοϊδών.

Ως ανώτατο ασφαλές προσλαμβανόμενο όριο έχει θεσπισθεί 3000 IU (900 mcg) προσχηματισμένης μορφής.

Ο παρακείμενος πίνακας αναγράφει την περιεκτικότητα τροφών σε Βιταμίνη Α.

Τρόφιμα (ανά 100 g)	Περιεκτικότητα σε Βιταμίνη Α (mcg Ρετινόλης)
Κρέας/πουλερικά/ψαρικά	
Συκώτι βοδινό	9363
Αυγό ολόκληρο (κότας)	160
Κοτόπουλο (στήθος)	4
Ψάρι, σκουμπρί	30
Λαχανικά	
Καρότα	521
Γλυκοπατάτα	784
Σπανάκι	469
Μπρόκολο	31
Φρούτα	
Μάνγκο	54
Παπάγια	47
Βερίκοκο	96
Καρπούζι	28
Επεξεργασμένα τρόφιμα	
Βούτυρο	684
Τυρί τσένταρ	265
Γάλα πλήρες	46
Ρόφημα γάλακτος με βύνη	711

ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α



ακεραιότητας του δέρματος και στην καλή λειτουργία της κυτταρικής ανάπτυξης.

Η έλλειψη της βιταμίνης Α παρατηρείται σχετικά σπάνια και τα συμπτώματά της είναι η μειωμένη όραση στο ημίφως ή τη νύχτα, η ξηροφθαλμία, οι δερματικές παθήσεις κ.α.

Η βιταμίνη Α είναι ευαίσθητη στις υψηλές θερμοκρασίες, γι' αυτό και είναι σημαντικό οι τροφές που την περιέχουν να μαγειρεύονται σε χαμηλές θερμοκρασίες, για να διατηρείται το αρχικό ποσοστό της βιταμίνης.

BCMO1

Το ένζυμο BCMO1 (b-carotene 15,15'- monooxygenase) μετατρέπει το β-καροτένιο σε βιταμίνη Α. Το β-καροτένιο αποτελεί την πιο άφθονη μορφή της προβιταμίνης Α. Η βιταμίνη Α προσλαμβάνεται μόνο μέσω διατροφής, με τη μορφή προσχηματισμένης βιταμίνης Α ή από τα καροτενοειδή προβιταμίνης Α. Κατά την απορρόφηση, τα καροτενοειδή της προβιταμίνης Α μετατρέπονται σε βιταμίνη Α, στα εντεροκύτταρα του εντερικού βλεννογόνου. Οι πολυμορφισμοί του BCMO1 σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στη διαθεσιμότητα της δραστηκής μορφής της βιταμίνης Α και τις διατροφικές ανάγκες της προσχηματισμένης βιταμίνης Α.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Αυξημένο**

47

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
ALPL	rs4654748	CT

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μειωμένα επίπεδα βιταμίνης Β6 στο αίμα (χαμηλότερες συγκεντρώσεις 2,90 ng/ mL).

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να επωφεληθείς από μια διατροφή πλούσια σε βιταμίνη B6, σε συνδυασμό με τη συμπληρωματική χορήγησή της, μέσω σκευάσματος.

Τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνη B6 περιλαμβάνουν το μοσχαρίσιο συκώτι, τα εντόσθια κρεάτων, οι πατάτες, τα ψάρια, τα αμυλούχα λαχανικά και φρούτα.

Το ανώτατο επιτρεπτό όριο για τη βιταμίνη B6 είναι 100 mg/ημέρα για ενήλικες, ενώ δεν παρατηρείται τοξικότητα της από τη διατροφή, παρά μόνο όταν λαμβάνεται σε μεγάλες ποσότητες από συμπληρώματα διατροφής.

Ο παρακείμενος πίνακας αναγράφει την περιεκτικότητα τροφών σε Βιταμίνη B6.

Τρόφιμα	Ποσότητα	Περιεκτικότητα σε B6 (σε mg)
Ρεβίθια	1 Φλιτζάνι	1,1
Συκώτι μοσχαρίσιο	90 g	0,9
Φρέσκος τόνος	90 g	0,9
Σολωμός	90 g	0,6
Στήθος κοτόπουλο	90 g	0,5
Πατάτες	1 Φλιτζάνι	0,4
Γαλοπούλα	90 g	0,4
Μπανάνα	1 μέτρια	0,4
Άπαχο μοσχάρι	90 g	0,3
Πλιγούρι	1 Φλιτζάνι	0,2
Τυρί cottage	1 Φλιτζάνι	0,2
Λευκό ρύζι	1 Φλιτζάνι	0,1
Σταφίδες	½ φλιτζάνι	0,1
Κρεμμύδια	½ φλιτζάνι	0,1
Σπανάκι	½ φλιτζάνι	0,1
Καρπούζι	1 φλιτζάνι	0,1

ΒΙΤΑΜΙΝΗ B6



Η βιταμίνη B6 ή πυριδοξίνη είναι μία υδατοδιαλυτή βιταμίνη που υπάρχει φυσικά σε πολλές τροφές, καθώς και ως συμπληρωμαδιατροφή. Οι βασικές δράσεις της σχετίζονται με ένα ευρύ φάσμα ενζύμων (100), που στην πλειοψηφία τους εμπλέκονται στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών. Συμμετέχει όμως και στο μεταβολισμό των λιπών και υδατανθράκων της διατροφής, με την εμπλοκή της στο μεταβολισμό του γλυκογόνου για την παραγωγή ενέργειας. Η βιταμίνη B6, μέσω της βιοσύνθεσης των νευροδιαβιβαστών, παίζει ρόλο στη νοητική ανάπτυξη, καθώς διατηρεί σε φυσιολογικά επίπεδα την ομοκυστεΐνη στο αίμα. Επίσης βοηθά στη καλή διατήρηση του ανοσοποιητικού συστήματος. Επιπλέον, συμμετέχει στην παραγωγή ορμονών, οι οποίες χρησιμοποιούν ως υπόστρωμα απαραίτητα λιπαρά οξέα (π.χ. Προσταγλαδίνες). Έλλειψη της δε συναντούμε συνήθως μεμονωμένα, αλλά στο

σύνολο των βιταμινών B. Κάποια συμπτώματα σε περίπτωση ανεπάρκειας είναι η αναιμία, οι ηλεκτροεγκεφαλικές ανωμαλίες, τα δερματικά προβλήματα, όπως δερματίτιδες, οι γλωσσίτιδες, η κατάθλιψη, η σύγχυση και το εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα. Για αυτόν το λόγο είναι εξαιρετικά χρήσιμη σε άτομα με υψηλές απαιτήσεις σε ενέργεια, όπως αθλητές, παιδιά και άτομα με έντονη δραστηριότητα.

ALPL

Η ALPL (αλκαλική φωσφατάση), επίσης γνωστή ως PLP (φωσφορική πυριδοξάλη), μεσολαβεί στην υδρόλυση της φωσφορυλιωμένης μορφής της βιταμίνης B6, η οποία απαιτείται για τη μεταφορά της, μέσω της κυτταρικής μεμβράνης (αίματοεγκεφαλικός φραγμός - CSF) και τη δράση της στο σώμα. Ως εκ τούτου, η ALPL σχετίζεται με τα επίπεδα της βιταμίνης B6 στο πλάσμα και τη δράση της βιταμίνης B6, έχοντας ουσιαστικά ρόλο στον ανθρώπινο μεταβολισμό και τη νευροδιαβίωση. Η μείωση της αποτελεσματικότητας της δράσης της βιταμίνης B6, συνεπάγεται έναν αριθμό αναπτυξιακών και νευρογενετικών ασθενειών. Οι πολυμορφισμοί του ALPL σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στα επίπεδα βιταμίνης B6 στο αίμα και στις διαφορετικές ανάγκες για βιταμίνη B6.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Υψηλό**

53

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο
MTHFR	rs1801133	GA

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μειωμένη αποτελεσματικότητα της μετατροπής του φολικού οξέος σε δραστική μορφή βιταμίνης B9 (μείωση έως και 65%).

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορεί να επωφεληθείς σημαντικά από την αυξημένη διατροφική πρόσληψη βιταμίνης B9.

Ανεπάρκεια του φολικού οξέος μπορεί να οδηγήσει στη μεγαλοβλαστική αναιμία, συμπτώματα της οποίας είναι η κόυραση, η αδυναμία, η δυσκολία συγκέντρωσης, η ευερεθιστότητα, οι πονοκέφαλοι, οι ταχυπαλμίες και η δυσκολία στην αναπνοή.

Έλλειψη της βιταμίνης B9 έχει συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης προβλημάτων υγείας, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα και εγκεφαλικά επεισόδια (λόγω αυξημένων επιπέδων της ομοκυστεΐνης στο πλάσμα), νεοπλασματικές νόσους, νευρολογικές ασθένειες, κατάθλιψη και με το φάσμα του αυτισμού.

Επαρκείς ποσότητες θεωρούνται τα 400 mcg/ημερησίως.

Τροφές υψηλής περιεκτικότητας σε φολικό οξύ είναι τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα σπαράγγια, το συκώτι, το μπρόκολο, τα όσπρια, τη μαγιά, οι ξηροί καρποί κ.α. Οι ανάγκες του οργανισμού πριν και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι αυξημένες, γι' αυτό και συστήνεται η συμπληρωματική του χορήγηση.

Ο παρακείμενος πίνακας αναγράφει την περιεκτικότητα τροφών σε Φολικό οξύ.

Τρόφιμα	Ποσότητα	Περιεκτικότητα σε Φολικό Οξύ (σε mcg)
Συκώτι μοσχάρισιο	90 g	215
Σπανάκι	½ φλιτζάνι	131
Μαυρομάτικα	½ φλιτζάνι	105
Ρύζι λευκό	½ φλιτζάνι	90
Σπαράγγια	4 τεμάχια	89
Μαρούλι	1 φλιτζάνι	64
Αβοκάντο	½ φλιτζάνι	59
Σπανάκι	1 φλιτζάνι	58
Μπρόκολο	½ φλιτζάνι	52
Πράσινα φασολάκια	½ φλιτζάνι	52
Ψωμί λευκό	1 φέτα	50
Αρακάς	½ φλιτζάνι	47
Χυμός ντομάτας	¾ φλιτζανιού	36
Πορτοκαλάδα	¾ φλιτζανιού	35
Φιστίκια	30 g	27
Μπανάνα	1 μέτρια	24
Μαγιά	¼ κουταλάκι του γλυκού	23
Αυγό	1 μεγάλο	22
Κοτόπουλο στήθος	90 g	3

ΒΙΤΑΜΙΝΗ B9 – ΦΟΛΙΚΟ & ΦΥΛΛΙΚΟ ΟΞΥ



υποστήριξη του οργανισμού για την παραγωγή νέων κυττάρων.

Συνεπώς, το φολικό οξύ είναι συστατικό ιδιαίτερα σημαντικό κατά τη διάρκεια περιόδων ταχείας ανάπτυξης, όπως η βρεφική ηλικία και η εγκυμοσύνη. Επαρκείς ποσότητες της βιταμίνης, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης ανωμαλιών του νωτιαίου μυελού των εμβρύων.

MTHFR

Το MTHFR είναι ένα ένζυμο που μετατρέπει το MeTHF (5,10-μεθυλενοτετραϋδροφολικό) στη δραστική μορφή της βιταμίνης B9, MTHF (5-μεθυλτετραϋδροφολικό). Η σωστή δράση του MTHFR, η μεσολάβηση του ρυθμού του κύκλου μεθυλίου, είναι θεμελιώδης για τη συνολική καλή υγεία του οργανισμού. Είναι υπεύθυνο για τη ρύθμιση των επιπέδων του μεταβολισμού του φολικού οξέος, σε μια ποικιλία άλλων προϊόντων ζωικών διαδρασίων του κυττάρου (όπως στη σύνθεση DNA, RNA και αμινοξέων), καθώς και στους επιδιορθωτικούς μηχανισμούς και στη διατήρηση των κυττάρων, στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών και στο σχηματισμό των κυττάρων του αίματος. Οι πολυμορφισμοί του MTHFR σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στην δραστηριότητα του ενζύμου που ρυθμίζει το μεταβολισμό του φολικού οξέος, τη δραστική μορφή της βιταμίνης B6, που συνδέεται με διαφορετικές ανάγκες της βιταμίνης B9.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Αυξημένο**

71

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
FUT2	rs492602	GG
TCN1	rs526934	AG

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μειωμένη απορρόφηση καιχαμηλά επίπεδα της βιταμίνης B12 στο αίμα και στο πλάσμα.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να επωφεληθείς από την αυξημένη πρόσληψη βιταμίνης B12.
Η βιταμίνη B12 βρίσκεται σχεδόν αποκλειστικά σε ζωικές τροφές, όπως το μοσχαρίσιο συκώτι, το κρέας, τα ψάρια, τα οστρακοειδή, τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά, αλλά η αρχική πηγή της B12 στη φύση είναι τα βακτηρίδια, τα μόνα πλάσματα που μπορούν να παρασκευάσουν αυτή τη βιταμίνη.
Οι αυστηροί χορτοφάγοι και vegans διατρέχουν ιδιαίτερο κίνδυνο ανεπάρκειας.
Χαρακτηριστικά συμπτώματα έλλειψης της B12 είναι η κόυραση, η αδυναμία, η κατάθλιψη, η δυσκοιλιότητα, η απώλεια όρεξης και η απώλεια βάρους. Ηανεπάρκεια της μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στο νευρικό σύστημα και μεγαλοβλαστική αναιμία.
Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη της βιταμίνης B12 εξαρτάται από την ηλικία, το φύλο και το στάδιο ζωής. Επαρκείς ποσότητες θεωρούνται τα 2.4 mcg ημερησίως.

Ο παρακείμενος πίνακας αναγράφει την περιεκτικότητα τροφών σε Βιταμίνη B12.

Τρόφιμα	Ποσότητα	Περιεκτικότητα σε B12 (σε mcg)
Μύδια	90 g	84
Συκώτι Μοσχαρίσιο	90 g	70,7
Πέστροφα	90 g	5,4
Σολομός	90 g	4,8
Σολομός φρέσκος	90 g	2,5
Μάπα	1 μερίδα	2,4
Μπακαλιάρος	90 g	1,8
Μοσχάρι	90 g	1,4
Γάλα 1.5% λιπαρά	1 φλιτζάνι	1,2
Γιαούρτι (χαμηλών λιπαρών)	240 g	1,1
Τυρί (swiss)	30 g	0,9
Ζαμπόν	90 g	0,6
Αυγό	1 μεγάλο	0,6
Κοτόπουλο (στήθος)	90 g	0,3

BITAMINΗ B12



Η βιταμίνη B12 ή αλλιώς κοβαλαμίνη, είναι μια υδατοδιαλυτή βιταμίνη που εμπλέκεται στο μεταβολισμό κάθε κυττάρου του ανθρώπινου σώματος. Είναι ιδιαίτερα σημαντική για το σχηματισμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων, λειτουργιών του νευρικού συστήματος και για τη σύνθεση του γενετικού υλικού.
Η βιταμίνη B12 εμπλέκεται στη μεθυλίωση της ομοκυστεΐνης σε μεθειονίνη, η οποία με τη σειρά της εμπλέκεται σε μεταβολικές διαδικασίες του DNA, των ορμονών, των πρωτεϊνών και των λιπιδίων.
Η βιταμίνη B12 συμβάλει στη φυσιολογική λειτουργία του νευρικού συστήματος, μέσω του ρόλου της στη σύνθεση της μυελίνης, που περιβάλλει τα νευρικά κύτταρα και διευκολύνει τη μετάδοση σημάτων στο νευρικό σύστημα, όπως και στην

ωρίμανση των ερυθρών αιμοσφαιρίων, στο μυελό των οστών.
Για την απορρόφηση της B12 απαιτούνται μία σειρά από διαδικασίες με τη βοήθεια ενζύμων, που ανεπάρκειά τους μπορεί να δυσκολέψει την απορρόφηση της. Στάδιο της διαδικασίας της απορρόφησης της B12 είναι η προσκόλληση της σε μια πρωτεΐνη που ονομάζεται ενδογενής παράγοντας.
Άτομα που πάσχουν από έλλειψη του ενδογενή παράγοντα δε μπορούν να απορροφήσουν τη B12 και παρουσιάζουν κακοήθη αναιμία, μία αυτοάνοση αντίδραση που είναι απειλητική για τον άνθρωπο.

FUT2, TCN1

Το ένζυμο FUT2 (Galactoside2-alpha-L-fucosyltransferase 2) και η γλυκοπρωτεΐνη TCN1 (Transcobalamin 1), εμπλέκονται στην απορρόφηση και τη κυκλοφορία της βιταμίνης B12 (κοβαλαμίνη). Το FUT2 εμπλέκεται στην απορρόφηση και την ενδοκυττάρια μεταφορά της βιταμίνης B12, ενώ το TCN1 εμπλέκεται στη βιοχημική του προστασία, από την αποδόμηση της στο στομάχι, βοηθώντας την κυκλοφορία της βιταμίνης B12 στο λεπτό έντερο και την απορρόφησης της μέσω ενδοκυττάρωσης.. Οι πολυμορφισμοί των FUT2 και TCN1 σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στην αποτελεσματικότητα της μεταφοράς και την απορρόφηση της βιταμίνης B12, που συνδέονται με διαφορετικές ανάγκες για βιταμίνη B12.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Αυξημένο**

58

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
SLC23A1	rs10063949	CC
SLC23A2	rs6053005	CT

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μειωμένη μεταφορά βιταμίνηςC στα κύτταρα, που οδηγεί στην ενεργοποίησή της.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να επωφεληθείς από την αυξημένη πρόσληψη της βιταμίνης C μέσω της διατροφής.

Η βιταμίνη C μπορεί να βρεθεί σε φρούτα όπως εσπεριδοειδή (π.χ. πορτοκάλι, λεμόνι, γκρέιπφρουτ), πεπόνι, ακτινίδιο, μάνγκο, παπάγια, ανανά, φράουλες και μούρα. Επίσης, η πρόσληψή της γίνεται με προσθήκη στη διατροφή σου ποικιλίας λαχανικών όπως μπρόκολο, λαχανάκια Βρυξελλών, κουνουπίδι, σπαράγγια, κόκκινες πιπεριές, σπανάκι, λάχανο, γλυκές και λευκές πατάτες και ντομάτες, είτε σα σαλάτα, είτε προσθέτοντάς τα σε συνταγές.

Η καθημερινή ποσότητα βιταμίνης C που συνίσταται είναι 90 mg για τους άνδρες και 75 mg για τις γυναίκες. Η ανώτερη ανεκτή πρόσληψη βιταμίνης C που έχει αναφερθεί, χωρίς να προκαλεί δυσάρεστα συμπτώματα και τοξικότητα, είναι τα 2000 mg.

Ο παρακάτω πίνακας αναγράφει την περιεκτικότητα τροφών σε Βιταμίνη C.

Τρόφιμα (ανά 100 g)	Περιεκτικότητα σε Βιταμίνη C (mg)	Τρόφιμα (ανά 100 g)	Περιεκτικότητα σε Βιταμίνη C (mg)
Ακτινίδιο	93	Λαχανάκια Βρυξελλών βρασμένα	62
Παπάγια	61	Κουνουπίδι	31
Μαϊντανός	133	Βερίκοκα	10
Φράουλες	59	Αβοκάντο	10
Μπρόκολο βρασμένο	65	Καρότο ωμό	6
Μάνγκο	36	Κεράσια	7
Εσπεριδοειδή	30-50	Σπαράγγια βρασμένα	24
Κόκκινη Πιπεριά	128	Κρεμμύδι	7
Λάχανο	37	Αγκινάρες	7
Ανανάς	48	Ροδάκινο	7
Ντομάτα ωμή	14	Μπανάνα	9
Αγγούρι	3.2	Πεπόνι	18
Πατάτα ψητή με τη φλούδα	10	Μήλο	5
Σπανάκι ωμό	28	Καρπούζι	8
Αρακάς βρασμένος	14	Μούρα (π.χ. κράνα, μύρtilο, βατόμουρα)	9-21

BITAMINH C



Η βιταμίνη C, γνωστή και ως ασκορβικό οξύ, είναι μια υδατοδιαλυτή βιταμίνη, απαραίτητη για τον ανθρώπινο οργανισμό. Η έλλειψή της προκαλεί μια εξουθενωτική ασθένεια, το σκอร์βούτο. Διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στη διατροφή και έχει ποικίλες ευεργετικές ιδιότητες για τον οργανισμό. Ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα στην αντιμετώπιση του κρυολογήματος και των αλλεργιών, έχει αντιοξειδωτική δράση, συμμετέχει στη σύνθεση του κολλαγόνου και διαφόρων ορμονών, συμβάλλει στην επούλωση πληγών και στην καλύτερη απορρόφηση του σιδήρου και θωρακίζει την καλή λειτουργία των ματιών. Μερικά από τα συμπτώματα που δείχνουν ότι μας λείπει βιταμίνη C είναι οι πετέχειες, η εύκολη δημιουργία μωλώπων, η κόπωση και η αδυναμία, η αργή επούλωση των πληγών, οι πόνοι στους μυς και στις αρθρώσεις, το ξηρό και ευαίσθητο δέρμα, το πρήξιμο ή η ξαφνική αιμορραγία των ούλων και το ασθενές ανοσοποιητικό σύστημα.

SLC23A1, SLC23A2

Τα ένζυμα SLC23A1 & SLC23A2 (Solute Carrier Family 23 Members 1 & 2) μεταφέρουν την οξειδωμένη μορφή της βιταμίνης C (dehydroascorbic acid) στα κύτταρα, για να διευκολύνουν τον σχηματισμό της δραστικής μορφής της βιταμίνης C (ασκορβικό οξύ). Η βιταμίνη C είναι ένα ισχυρό αντιοξειδωτικό, που συμμετέχει επίσης στην απορρόφηση σιδήρου και έχει ζωτικό ρόλο στη μεταφορά οξυγόνου, στα ερυθρά αιμοσφαίρια και στην παραγωγή ενέργειας, αποτρέποντας την ανάπτυξη αναιμίας. Οι πολυμορφισμοί των SLC23A1 & SLC23A2 σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στην αποτελεσματικότητα της μεταφοράς της βιταμίνης C, που οδηγεί σε ενεργοποίησή της, και συνδέονται με τις ανάγκες σε βιταμίνη C.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Υψηλό**

19

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μειωμένα επίπεδα βιταμίνης D.
CYP2R1	rs10741657	GG	
GC	rs2282679	GT	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να επωφεληθείς σημαντικά από την πρόσληψη συμπληρωμάτων βιταμίνης D και τροφών πλούσιων σε βιταμίνη D.

Με βάση τις νεότερες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EFSA), η ημερήσια συνιστώμενη πρόσληψη βιταμίνης D είναι 600IU (15 mcg) για τα άτομα ηλικίας ενός έτους και άνω, συμπεριλαμβανομένων των εγκύων και των θηλαζουσών. Ωστόσο, το Ινστιτούτο Ιατρικής των ΗΠΑ συστήνει την πρόσληψη των 800IU (20 mcg) για τα ηλικιωμένα άτομα.

Συμβουλέψου τον γιατρό σου ή το διαιτολόγο σου σχετικά με την επιλογή του κατάλληλου συμπληρώματος βιταμίνης D. Παράλληλα, εμπλούτισε τη διατροφή σου με τροφές πλούσιες σε βιταμίνη D.

Για να ακολουθήσεις μια διαίτα πλούσια σε βιταμίνη D, συμπερέλαβε στη διατροφή σου λιπαρά ψάρια (π.χ. σολομός, ρέγγα, τόνος και σαρδέλες), αυγό και διάφορα εμπλουτισμένα τρόφιμα, όπως γάλα, χυμός πορτοκαλιού, δημητριακά και μαργαρίνη.

Η ανώτερη ανεκτή ποσότητα πρόσληψης βιταμίνης D που έχει αναφερθεί χωρίς να προκαλεί δυσάρεστα συμπτώματα και τοξικότητα είναι τα 4000 IU (100 mcg).

Ο παρακάτω πίνακας αναγράφει την περιεκτικότητα τροφών σε Βιταμίνη D.

Τρόφιμα (ανά 100 g)	Περιεκτικότητα σε Βιταμίνη D (mcg)
Εμπλουτισμένα	
Γάλα	8,0-10,0
Μαργαρίνη	0,8-1,3
Βούτυρο	0,3-2,0
Δημητριακά	2,5
Χυμός πορτοκαλιού	1,0-2,0
Μη Εμπλουτισμένα	
Συκώτι ψαριού	0,5-4,0
Κρόκος αυγού	6,1
Αυγό	2
Λιπαρά ψάρια	5,0-40,0

ΒΙΤΑΜΙΝΗ D



Η βιταμίνη D, γνωστή και ως «βιταμίνη του ήλιου» είναι ένα από τα πιο βασικά συστατικά για την υγεία του ανθρώπου.

Είναι μια λιποδιαλυτή βιταμίνη η οποία συντίθεται στον οργανισμό, κυρίως μέσω της επίδρασης της υπεριώδους ακτινοβολίας του ήλιου στο δέρμα, αλλά προσλαμβάνεται και μέσω της διατροφής. Συμβάλλει στην απορρόφηση του ασβεστίου και του φωσφόρου από το έντερο και κατ' επέκταση, στη διατήρηση της υγείας των οστών και των δοντιών. Επιπλέον, ενισχύει την άμυνα του οργανισμού, έχει αντιφλεγμονώδη δράση και συμβάλλει στην καλή λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος.

Περίπου το 10% των αναγκών σε βιταμίνη D καλύπτεται μέσω της διατροφής και το υπόλοιπο 90% προκύπτει από την έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία του ήλιου.

Δυστυχώς όμως περίπου το 50% του παγκόσμιου πληθυσμού έχει έλλειψη σε αυτή τη βιταμίνη, καθώς το μεγαλύτερο διάστημα της ημέρας βρισκόμαστε σε εσωτερικούς χώρους ή στην σκιά.

Ακόμα και σε ηλιόλουστες χώρες όπως η Ελλάδα, τα επίπεδα βιταμίνης D στον οργανισμό μειώνονται το χειμώνα και κάτω από τα 10 ng/ml. Τα τελευταία χρόνια, ο ρόλος της βιταμίνης D στη συνολική υγεία του οργανισμού έχει κεντρίσει το επιστημονικό ενδιαφέρον, καθώς σε πολλές μελέτες η πρόσληψή της έχει βρεθεί ευεργετική για τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, στον γλυκαιμικό έλεγχο, αλλά και στην πρόληψη άλλων σοβαρών νοσημάτων, όπως η οστεοπόρωση, διάφορες μορφές καρκίνου, καρδιαγγειακά, αναπνευστικά και νευρολογικά νοσήματα.

CYP2R1, GC

Το CYP2R1 (ένζυμο του κυτοχρώματος P450 2R1) και η GC (πρωτεΐνη δέσμησης βιταμίνης D), εμπλέκονται στον μεταβολισμό και τη μεταφορά της βιταμίνης D. Το CYP2R1 πραγματοποιεί την πρώτη, από τις δύο αντιδράσεις, για τη μετατροπή της βιταμίνης D στην ενεργή της μορφή, (25-διυδροξυβιταμίνη D3), γνωστή ως καλσιτριόλη, ενώ η GC είναι μια πολυλειτουργική πρωτεΐνη, η οποία συνδέεται με τη βιταμίνη D και τους μεταβολίτες του πλάσματος, τους οποίους και μεταφέρει σε στοχευμένους ιστούς, που συμμετέχουν σε φλεγμονικές αντιδράσεις. Η βιταμίνη D είναι απαραίτητη για την καλή υγεία και τα δυνατά οστά, καθώς συμμετέχει στην απορρόφηση του ασβεστίου από τη διατροφή. Η βιταμίνη D μπορεί να ληφθεί από τρόφιμα ή μπορεί να σχηματιστεί στο σώμα, μέσω της έκθεσης στο φως του ήλιου. Οι πολυμορφισμοί των CYP2R1 και GC σχετίζονται με διαφοροποιημένα επίπεδα κυκλοφορίας της βιταμίνης D και της μεταβολής της αποτελεσματικότητας της απορρόφησης του ασβεστίου, που εξαρτάται από τη βιταμίνη D.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Υψηλό**

26

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μειωμένα επίπεδα βιταμίνης Ε.
SCARB1	rs11057830	AG	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Η συνιστώμενη διατροφική πρόσληψη βιταμίνης Ε ανέρχεται σε 15 mg για τους ενήλικες και τις εγκύους, ενώ αυξάνεται στο θηλασμό.

Μπορείς να επωφεληθείς σημαντικά από ένα συμπλήρωμα βιταμίνης Ε, αφού συμβουλευτείς σχετικά τον γιατρό ή τον διαιτολόγο σου.

Επιπλέον, ένταξε στην καθημερινή σου διατροφή τροφές πλούσιες σε βιταμίνη Ε, όπως φυτικά έλαια (π.χ. ελαιόλαδο, κραμβέλαιο, ηλιέλαιο), σκούρα πράσινα λαχανικά (π.χ. σπανάκι και μπρόκολο), μαλακή μαργαρίνη, ξηρούς καρπούς και σπόρους (π.χ. αμύγδαλα, καρύδια, φιστίκια, φουντούκια, ηλιόσπορους), δημητριακά ολικής άλεσης και όσπρια. Η ανώτερη ανεκτή πρόσληψη βιταμίνης Ε που έχει αναφερθεί, χωρίς να προκαλεί δυσάρεστα συμπτώματα και τοξικότητα είναι τα 1000 mg.

Ο παρακείμενος πίνακας αναγράφει την περιεκτικότητα τροφών σε Βιταμίνη Ε.

Τρόφιμα (ανά 100 g)	Περιεκτικότητα σε Βιταμίνη Ε (mg)
Δημητριακά τύπου All-Bran	1,2
Δημητριακά τύπου Muesli	9,8
Μαργαρίνη	21
Ελαιόλαδο	14,4
Ηλιέλαιο	41,1
Μπρόκολο, βρασμένο	1,4
Λαχανάκια Βρυξελλών, βρασμένα	0,4
Σπανάκι βρασμένο	2,1
Ντομάτα	0,5
Αβοκάντο	2,1
Αμύγδαλα	23,5
Φουντούκια	15
Ηλιόσποροι	26,1
Φιστίκια	6,9

ΒΙΤΑΜΙΝΗ Ε



Η βιταμίνη Ε ανήκει στις λιποδιαλυτές βιταμίνες και έχει ισχυρή αντιοξειδωτική δράση για τον οργανισμό. Αντιδρά με τις ελεύθερες ρίζες των λιπαρών οξέων και αποτρέπει την περαιτέρω καταστροφή των ιστών. Δρα σε συνεργασία με τη βιταμίνη C και το σελήνιο. Επιπλέον, βελτιώνει την ανοσοαπόκριση, ρυθμίζει τη συγκόλληση των αιμοπεταλίων, αναστέλλει την πρωτεϊνική κίνηση C, συμβάλλοντας στην κυτταρική ανάπτυξη και διαφοροποίηση, και βελτιώνει την υγεία του δέρματος. Παράλληλα, εμφανίζει αντιγηραντική δράση. Η επαρκής πρόσληψή της έχει συσχετιστεί με πρόληψη ενάντια στην αθηροσκλήρωση, στη στεφανιαία νόσο, στον καταρράκτη, τον σακχαρώδη διαβήτη, στη νόσο Alzheimer και σε ορισμένες μορφές καρκίνου. Η ανεπάρκεια βιταμίνης Ε εμφανίζεται σπάνια. Κάποια από τα συμπτώματα ανεπάρκειας βιταμίνης Ε είναι η αιμολυτική αναιμία, ο εκφυλισμός του αμφιβληστροειδούς, η αδυναμία των μυών και των νεύρων και τα μειωμένα αναπνευστικά.

SCARB1

Το SCARB1 (υποδοχέας Scavenger κατηγορίας Β τύπου 1) εμπλέκεται στη ρύθμιση της δραστηριότητας της βιταμίνης Ε. Το SCARB1 κωδικοποιεί έναν υποδοχέα, που συνδέεται με τις συγκεντρώσεις της κυκλοφορίας άλφα και γάμμα-τοκοφερόλης. Οι τοκοφερόλες είναι μια κατηγορία οργανικών χημικών ενώσεων με δράση βιταμίνης Ε. Οι πολυμορφισμοί του SCARB1 σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στα επίπεδα δραστηριότητας της βιταμίνης Ε, που συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης συμπτωμάτων ανεπάρκειας της βιταμίνης Ε.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Αυξημένο**

64

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μειωμένη απορρόφηση ασβεστίου και μειωμένα επίπεδα ασβεστίου.
GC	rs7041	AC	
VDR	rs2228570	GG	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να επωφεληθείς σημαντικά από αυξημένη ποσότητα πρόσληψης ασβεστίου. Τροφές πλούσιες σε ασβέστιο αποτελούν τα γαλακτοκομικά προϊόντα (γάλα, γιαούρτι, τυρί), τα μικρά ψάρια που τρώγονται με το κόκκαλο (π.χ. σαρδέλες), τα οστρακοειδή, τα σκούρα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, όπως το σπανάκι και το μπρόκολο, τα όσπρια, καθώς και διάφορα εμπλουτισμένα τρόφιμα σε ασβέστιο, όπως τα δημητριακά πρωινού και ο χυμός πορτοκαλιού. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου για το γενικό πληθυσμό είναι 800- 1300 mg ασβεστίου. Προσπάθησε να συμπεριλάβεις τουλάχιστον 3 μερίδες γαλακτοκομικών προϊόντων στη διατροφή σου (1 ποτήρι γάλα/1 κεσεδάκι γιαούρτι/40 g τυρί). Μία μερίδα γαλακτοκομικών αντιστοιχεί περίπου σε 300 mg ασβεστίου. Επιπλέον, η απορρόφηση του ασβεστίου από τον οργανισμό ενισχύεται από τη βιταμίνη D. Ακολούθησε μια διατροφή πλούσια σε βιταμίνη D, που περιλαμβάνει λιπαρά ψάρια (π.χ. σολομός, ρέγγα, τόνος και σαρδέλες), κρόκο του αυγού και διάφορα εμπλουτισμένα τρόφιμα, όπως το γάλα, ο χυμός πορτοκαλιού, η μαργαρίνη και τα δημητριακά.

Ο παρακείμενος πίνακας αναγράφει την περιεκτικότητα τροφών σε Ασβέστιο.

Τρόφιμα (ανά 100 g)	Περιεκτικότητα σε Ασβέστιο (mg)
Γάλα	113
Γιαούρτι	121
Παρμεζάνα	1184
Φέτα	493
Γραβιέρα	1011
Οστρακοειδή	70
Φακές	19
Φασόλια	46
Ρεβίθια	49
Σπανάκι βρασμένο	135
Μπρόκολο βρασμένο	40
Αποξηραμένα βερίκοκα	19
Αποξηραμένα δαμάσκηνα	19
Αποξηραμένα σύκα	70

ΑΣΒΕΣΤΙΟ



Το ασβέστιο είναι ένα απαραίτητο μεταλλικό στοιχείο για τον ανθρώπινο οργανισμό. Έχει δομικό ρόλο στα οστά, τα δόντια και την κυτταρική μεμβράνη. Παράλληλα, συμμετέχει στην πήξη του αίματος, στη συστολή των μυών, στη μεταβίβαση των νευρικών σημάτων, στην ενεργοποίηση ενζύμων και στη λειτουργία ορμονών. Επιπλέον, είναι απαραίτητο για τη λειτουργία της καρδιάς, των μυών και του εγκεφάλου. Η βιοδιαθεσιμότητα του ασβεστίου εξαρτάται σε κάποιο βαθμό από την κατάσταση της βιταμίνης D, καθώς συμμετέχει στη διαδικασία απορρόφησης του από το έντερο. Δρα συνεργιστικά, τόσο με το φώσφορο για τη δομή υγιών οστών και δοντιών, όσο και με το μαγνήσιο για τη σωστή καρδιαγγειακή λειτουργία. Οι απαιτήσεις του οργανισμού μας σε ασβέστιο είναι ιδιαίτερα υψηλές στην παιδική και την εφηβική ηλικία, όταν χτίζεται ο σκελετός, αλλά και κατά την εγκυμοσύνη και τη γαλουχία. Τέλος, είναι απαραίτητο μετά την εμμηνόπαυση, αλλά και τη

μεγαλύτερη ηλικία, όπου η έλλειψή του είναι πιο πιθανή. Μερικά από τα συμπτώματα έλλειψης ασβεστίου είναι η συνεχής κόπωση, οι μυϊκές κράμπες, τα αδύναμα νύχια, η σύγχυση και η απώλεια μνήμης.

GC, VDR

Το GC (group-specific component globulin) και το VDR FokI (υποδοχέας της βιταμίνης D), εμπλέκονται στη ρύθμιση των επιπέδων βιταμίνης D, που καθορίζει και την αποτελεσματικότητα απορρόφησης των επιπέδων του ασβεστίου. Ειδικότερα, το GC είναι μια πολυλειτουργική πρωτεΐνη, που συνδέεται με τη βιταμίνη D και τους μεταβολίτες του πλάσματος και τους μεταφέρει σε συγκεκριμένους ιστούς, διευκολύνοντας έτσι, την απορρόφηση του ασβεστίου από τη διατροφή. Το VDR (FokI) δεσμεύει την καλσιτριόλη, τη δραστική μορφή της βιταμίνης D, για τη ρύθμιση μεταβολικών οδών, επηρεάζοντας την αποτελεσματικότητα απορρόφησης και τα επίπεδα ασβεστίου. Πολυμορφισμοί των GC και VDR σχετίζονται με διαφοροποιημένα επίπεδα βιταμίνης D, που συνδέονται με διαφοροποιημένη αποτελεσματικότητα στην απορρόφηση του ασβεστίου και διαφορετικά επίπεδα ασβεστίου, με επιπτώσεις στην υγεία.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Αυξημένο**

68

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο
TMPRSS6	rs4820268	AG
TF	rs1799852	CC

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μειωμένα επίπεδα σιδήρου στον ορό.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να επωφεληθείς από την πρόσληψη συμπληρωμάτων σιδήρου και από την παρακολούθηση μιας δίαιτας πλούσιας σε σίδηρο (κυρίως από πηγές αιμικού σιδήρου).

Αφού συμβουλευτείς τον γιατρό σου για τη λήψη ενός συμπληρώματος σιδήρου, εμπλούτισε τη διατροφή σου με τρόφιμα πλούσια σε σίδηρο. Τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε αιμικό σίδηρο αποτελούν το κρέας, τα πουλερικά, τα ψάρια και τα οστρακοειδή. Τα τρόφιμα που είναι πολύ καλές πηγές μη αιμικού σιδήρου είναι οι ξηροί καρποί, τα φρούτα, τα σκούρα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα αποξηραμένα φρούτα και τα όσπρια.

Για την καλύτερη απορρόφηση του μη αιμικού σιδήρου από τον οργανισμό, συνδυάστε τις παραπάνω φυτικές πηγές σιδήρου με κάποια πηγή βιταμίνης C, όπως λεμόνι, πορτοκάλι, ντοματοσαλάτα με πιπεριές και μανιτάρια.

Οι άνδρες και οι μετεμηνιποαυσιακές γυναίκες πρέπει να στοχεύουν σε 8-10 mg / ημέρα. Οι γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας πρέπει να στοχεύουν σε 18 mg/ημέρα, ενώ οι έγκυες γυναίκες σε 27 mg / ημέρα.

Ο παρακείμενος πίνακας αναγράφει την περιεκτικότητα τροφών σε Σίδηρο.

Τρόφιμα (ανά 100 g)	Περιεκτικότητα σε Σίδηρο (mg)	Τρόφιμα (ανά 100 g)	Περιεκτικότητα σε Σίδηρο (mg)
Συκώτι μοσχάρισιο	5.1	Ρέγγα ψητή	1,4
Συκώτι κοτόπουλο	11.5	Μανιτάρια μαγειρεμένα	1,7
Γαλοπούλα μπούτι με δέρμα μαγειρεμένη	1.4	Φακές	3,3
Κοτόπουλο μπούτι με δέρμα ψητό	1.1	Φασόλια	2,1
Κοτόπουλο στήθος με δέρμα ψητό	0.5	Ρεβίθια	2,9
Βοδινό κρέας μαγειρεμένο	2.3	Σπανάκι βρασμένο	3,6
Μοσχάρισιο κρέας ψητό	1.1	Μπρόκολο βρασμένο	0,7
Σαρδέλες ψητές	2.9	Αμύγδαλα	3,6
Σολομός ψητός	0.5	Καρύδια	2,9
Τόνος κονσέρβα σε νερό	1.6	Φιστίκια	1,5
		Ηλιόσποροι	3,8

ΣΙΔΗΡΟΣ



Ο σίδηρος αποτελεί απαραίτητο μεταλλικό ιχνοστοιχείο για την εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού. Είναι συστατικό της αιμοσφαιρίνης (πρωτεΐνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων), η οποία μεταφέρει το οξυγόνο από τους πνεύμονες στους ιστούς, της μυοσφαιρίνης, η οποία μεταφέρει το οξυγόνο στους μύες και πολλών άλλων ενζύμων, με πληθώρα δράσεων, όπως η μεταφορά και αποθήκευση οξυγόνου και η σύνθεση του DNA.

Προσλαμβάνουμε το σίδηρο από τη διατροφή μας σε δύο μορφές: τον αιμικό σίδηρο, από τρόφιμα ζωικής προέλευσης, όπως το κρέας, τα πουλερικά και τα ψάρια και τον μη αιμικό σίδηρο, από τρόφιμα φυτικής προέλευσης, όπως τα λαχανικά, τα όσπρια και τους ξηρούς καρπούς.

Η έλλειψη σιδήρου αποτελεί την πιο συχνή διατροφική έλλειψη, καθώς επηρεάζει μεγάλο ποσοστό, κυρίως του γυναικείου πληθυσμού, αναπαραγωγικής ηλικίας. Το είδος

αναιμίας που χαρακτηρίζεται από χαμηλά επίπεδα σιδήρου στο αίμα ονομάζεται σιδηροπενική αναιμία.

Τα χαμηλά επίπεδα σιδήρου μπορεί να οφείλονται στη χαμηλή πρόσληψη σιδήρου από τη διατροφή, στη χαμηλή απορρόφηση σιδήρου από τον οργανισμό, σε αυξημένη απώλεια σιδήρου από το σώμα ή σε αυξημένες ανάγκες (π.χ. εγκυμοσύνη).

TMPRSS6, TF

Οι πρωτεΐνες TMPRSS6 (ματριπάση-2) και TF (γλυκοπρωτεΐνη τρανσφερίνης), συνδέονται με τη ρύθμιση, την απορρόφηση και τη μεταφορά του σιδήρου στο σώμα, επηρεάζοντας τα επίπεδα σιδήρου. Η TMPRSS6 επηρεάζει τα επίπεδα της ηπατιδίνης, που βοηθούν στη ρύθμιση της ισορροπίας του σιδήρου. Αυτές οι πρωτεΐνες συμβάλλουν στη βέλτιστη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και στην απομάκρυνση ορισμένων οργανικών ουσιών και αλλεργιογόνων από τον ορό. Πολυμορφισμοί των TMPRSS6 και TF σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στα επίπεδα του σιδήρου, που συνδέονται με διαφορετικές διατροφικές ανάγκες σε σίδηρο.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Υψηλό**

36

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο
HFE	rs179945	CG

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με αυξημένα επίπεδα σιδήρου στο αίμα και αυξημένο ρίσκο εμφάνισης ήπιας αιμοχρωμάτωσης.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να έχεις σημαντικά οφέλη από τη μείωση των επιπέδων σιδήρου στο αίμα, ειδικά εάν υποφέρεις από συμπτώματα αιμοχρωμάτωσης (χρόνια κόπωση, πόνος στις αρθρώσεις, οστεοπενία και οστεοπόρωση, ανεξήγητη απώλεια βάρους, χαλκόχροη χροιά δέρματος, κοιλιακό άλγος).

Εάν έχεις οποιοδήποτε σύμπτωμα αιμοχρωμάτωσης, ζήτησε ιατρική συμβουλή, όσον αφορά το είδος των εξετάσεων που χρειάζεται να κάνεις, καθώς και την προτεινόμενη θεραπεία.

Περιορίσε την κατανάλωση κόκκινου κρέατος, αντικατέστησε τα εσπεριδοειδή φρούτα με άλλα φρούτα, απέφυγε την κατανάλωση αλκοόλ και τη λήψη συμπληρωμάτων βιταμίνης C και υιοθέτησε ένα μεσογειακό πρότυπο διατροφής.

Μια προληπτική διάγνωση και μια δραστική θεραπεία λειτουργούν πάντα ευεργετικά.

ΥΠΕΡΦΟΡΤΩΣΗ ΣΙΔΗΡΟΥ



Ο σίδηρος αποτελεί απαραίτητο μεταλλικό ιχνοστοιχείο για την εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού. Είναι συστατικό της αιμοσφαιρίνης, της μυοσφαιρίνης και πολλών άλλων ενζύμων με πληθώρα δράσεων, όπως η μεταφορά και αποθήκευση οξυγόνου και η σύνθεση του DNA.

Όσο περισσότερος σίδηρος απορροφάται από τα διάφορα τρόφιμα, τόσο αυξάνονται τα αποθέματα του οργανισμού, κάτι που εκ φύσεως συμβαίνει σε όσους πάσχουν από αιμοχρωμάτωση, μία γενετική κληρονομική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από υπερσυσσώρευση σιδήρου.

Ως αποτέλεσμα παρατηρείται κορεσμός της τρανσφερίνης (πρωτεΐνη που μεταφέρει τον σίδηρο στο αίμα) αλλά και συσσώρευση του σιδήρου σε διάφορους ιστούς οργάνων. Ο υπερβάλλον σίδηρος συσσωρεύεται στο ήπαρ, στην καρδιά και στο πάγκρεας, όπου προκαλεί αντιστοίχως κίρρωση και καρκίνο του ήπατος,

καρδιακή αρρυθμία και διαβήτη.

Στις περιπτώσεις υπερφόρτωσης σιδήρου, πρέπει να ληφθούν μέτρα περιορισμού του.

HFE

Το γονίδιο HFE κωδικοποιεί την πρωτεΐνη αιμοχρωμάτωσης που ρυθμίζει την απορρόφηση σιδήρου, μέσω της αλληλεπίδρασης του υποδοχέα τρανσφερίνης (TFR), με την τρανσφερίνη. Συνδέεται με μια ήπια μορφή αιμοχρωμάτωσης-μια κατάσταση υπερφόρτωσης σιδήρου-κατά την οποία μεταλλάξεις ορισμένων γονιδίων που συμμετέχουν στο μεταβολισμό του σιδήρου διαταράσσουν την ικανότητα του σώματος να ρυθμίζει την πρόσληψη σιδήρου, προκαλώντας έτσι αυξημένη απορρόφηση του εντερικού σιδήρου. Κατά την αιμοχρωμάτωση, το σώμα φορτώνει με πάρα πολύ σίδηρο, προκαλώντας βλάβη στα όργανα των αρθρώσεων και άλλες επιπτώσεις στην υγεία. Πολυμορφισμοί του HFE σχετίζονται με αυξημένο ρίσκο προδιάθεσης για υπερφόρτωση σιδήρου και επομένως αιμοχρωμάτωσης.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: Τυπικό

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
MUC1	rs4072037	CT

Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με αυξημένες ανάγκες σε μαγνήσιο.

86

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορεί να έχεις τυπικά οφέλη από τη προσθήκη μαγνησίου στη διατροφή σου.

Ακολούθησε μία ισορροπημένη διατροφή και συμπεριέλαβε τροφές που περιέχουν μαγνήσιο, ώστε να μην χρειάζεσαι επιπλέον συμπλήρωμα μαγνησίου.

Τροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε μαγνήσιο είναι τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, τα όσπρια, οι ξηροί καρποί, το ψωμί, τα ψάρια, το κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Αρκετά επίσης τρόφιμα εμπλουτίζονται με μαγνήσιο, όπως τα δημητριακά πρωϊνού.

Η συνιστώμενη ημερήσια δοσολογία είναι 310-420 mg μαγνησίου και εξαρτάται από την ηλικία και το φύλο.

Ο παρακείμενος πίνακας αναγράφει την περιεκτικότητα τροφών σε Μαγνήσιο.

Τρόφιμα	Ποσότητα	Περιεκτικότητα σε Μαγνήσιο (σε mg)
Αμύγδαλα	30 g	80
Σπανάκι	½ ΦΛΙΤΖΑΝΙ	78
Φύλλα παντζαριού	½ ΦΛΙΤΖΑΝΙ	76
Κάσιους	30 g	74
Πίτουρο Σιταριού	38 g	61
Μαυρομάτικα	½ ΦΛΙΤΖΑΝΙ	60
Φιστικοβούτυρο	2 ΚΟΥΤΑΛΙΕΣ ΤΗΣ ΣΟΥΠΑΣ	49
Ρύζι Καστανό	½ ΦΛΙΤΖΑΝΙ	42
Γιαούρτι (χαμηλό σε λιπαρά)	240 g	42
Στηνμάια Βρώμη	1 ΦΑΚΕΛΑΚΙ	36
Φασόλια Γίγαντες	½ ΦΛΙΤΖΑΝΙ	35
Μπανάνα	1 ΜΕΤΡΙΑ	32
Σολομός	90 g	26
Γάλα	1 ΦΛΙΤΖΑΝΙ	24
Σταφίδες	½ ΦΛΙΤΖΑΝΙ	23
Κοτόπουλο Στήθος	90 g	22
Μοσχάρι	90 g	20

ΜΑΓΝΗΣΙΟ



Το μαγνήσιο είναι ένα πολύτιμο μέταλλο που υπάρχει σε όλους τους ανθρώπινους ιστούς, αλλά κυρίως στα οστά. Συμμετέχει στις φυσιολογικές και βιοχημικές λειτουργίες του οργανισμού και έχει αλληλεπίδραση με το ασβέστιο, το κάλιο και το νάτριο. Εμπλέκεται στην ενεργοποίηση πολλών ενζύμων του κυττάρου και την έκκριση της παραθυροειδούς ορμόνης, η οποία εμπλέκεται στο μεταβολισμό των οστών. Επίσης, είναι απαραίτητο για τη μυϊκή και νευρική λειτουργία. Η έλλειψη του σχετίζεται με την καρδιαγγειακή νόσο, το διαβήτη, την υπέρταση, την οστεοπόρωση, τις ημικρανίες κ.α. Αυτοί που παρουσιάζουν έλλειψη μαγνησίου υποφέρουν μεταξύ άλλων από αϋπνία,

δυσκοιλιότητα, διαταραχές της διάθεσης, σύγχυση, νευρικότητα και άγχος, χρόνια κόπωση, μυϊκές κράμπες, μούδιασμα στα χέρια και τα πόδια, πονοκεφάλους, ταχυπαλμίες ή μικρής διάρκειας καρδιακές αρρυθμίες κ.α. Το μαγνήσιο υπάρχει σε ζωικές και φυτικές τροφές (είναι το βασικό μέταλλο στην χλωροφύλλη) καθώς και σε κάποια φάρμακα.

MUC1

Το MUC1 (Mucin 1), είναι μια πρωτεΐνη που παίζει ουσιαστικό ρόλο σε σηματοδοτικά μονοπάτια που περιλαμβάνουν μαγνήσιο. Το MUC1 ενέχεται σε μονοπάτια, που οδηγούν στον σχηματισμό προστατευτικών βλεννογόνων φραγμών στους επιθηλιακούς ιστούς και τους προστατεύουν από παθογόνα του αέρα και της τροφής. Οι μεταβολές στη δομή της βλέννας οδηγούν στο σχηματισμό ενός φράγματος, που περιορίζει την απορρόφηση του μαγνησίου από το έντερο, με βλαβερές επιπτώσεις για την υγεία. Οι πολυμορφισμοί του MUC1 σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στην απορρόφηση του μαγνησίου και επομένως διαφορετικές ανάγκες σε διαιτητικό μαγνήσιο και τη βιταμίνη Β, που δρα ως συνεργιστικός παράγοντας, και εμπλέκεται στην αποτελεσματικότητα του ύπνου και στην κόπωση.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Απόδοσης: **Αυξημένο**

38

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ

Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
ADRB3	rs4994	A
NFIA-AS2	rs1572312	A
NRF2	rs12594956	GG

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με αυξημένη απόδοση στα αθλήματα αντοχής.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Η θετική προδιάθεσή σου ως προς την καρδιοαναπνευστική αντοχή, δηλώνει μια ευκολία του οργανισμού να εμφανίζει προσαρμογές (βελτιώσεις) στις δομές και στις λειτουργίες, που σχετίζονται με την αντοχή.

Τι σημαίνει αυτό πρακτικά για εσένα; Μπορείς να απολαμβάνεις ποικιλία δραστηριοτήτων που ανήκουν στο φάσμα του cardio σε μέτρια έως υπομέγιστη σταθερή ένταση ή μέσω της μέτριας διαλειμματικής μεθόδου. Πιο συγκεκριμένα, χρειάζεσαι μια συχνότητα 2-4 προπονήσεων την εβδομάδα με ένταση μεταξύ του 64%-76% της ΜΚΣ σου (Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα) και αν έχεις προπονητική εμπειρία μεγαλύτερη των δύο χρόνων, μπορείς να δουλεύεις και στη ζώνη 77%-95% της ΜΚΣ μέσω διαλειμματικών κομματιών.

Η διάρκεια των προπονήσεων σου μπορεί να κυμαίνεται από 20 λεπτά μέχρι και μία ώρα και θα είναι αντιστρόφως ανάλογη της έντασης σου (π.χ. 20' στο 80% της ΜΚΣ ή 45' στο 70% της ΜΚΣ).

Για καλύτερα αποτελέσματα και συνολικότερη βελτίωση, συνιστάται η επιλογή 2 ή και περισσότερων δραστηριοτήτων (αθλημάτων). Με αυτή την τακτική πετυχαίνεις την ενεργοποίηση διαφορετικών κινητικών προτύπων και επομένως, μια πιο σφαιρική προσέγγιση και μείωση των πιθανοτήτων ανάπτυξης τραυματισμών από υπέρχρηση.

*Διάβασε για την Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα στο ειδικό άρθρο, μετά τα αποτελέσματα σου.

ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ



Με τον όρο αντοχή, εννοούμε την ικανότητα του οργανισμού να ασκείται για παρατεταμένο χρονικό διάστημα με μέτρια ένταση, αντιστεκόμενος στην κόπωση.

Η μέγιστη απόδοση, χωρίς να επέλθει κόπωση, κατά τη διάρκεια μιας μέτριας έντασης άσκησης, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη δυνατότητα παραγωγής ενέργειας, την οξυγόνωση και την απομάκρυνση γαλακτικού οξέος και ενώσεων που προκαλούν κόπωση.

Αθλητικές δραστηριότητες αντοχής είναι το γρήγορο περπάτημα, το τρέξιμο μεσαίων και μεγάλων αποστάσεων, ο μααραθώνιος, η ποδηλασία δρόμου, η κολύμβηση μεγάλων αποστάσεων, η κωπηλασία, κλπ.

Η ικανότητα της αντοχής επηρεάζεται επίσης από την ενεργειακή οικονομία του οργανισμού, δηλαδή τις

προσαρμογές με βάση τη συγκεκριμένη αθλητική δραστηριότητα που κάποιος έχει προπονηθεί. Οι έρευνες έχουν συσχετίσει συγκεκριμένα γονίδια με την απόδοση σε αθλήματα αντοχής.

ADRB3, NFIA-AS2, NRF2

Το ADRB3 (Beta 3 Adrenergic Receptor), το NFIA-AS2 (NFIA Antisense RNA 2) και το NRF2 (Nuclear Factor, Erythroid 2-Like 2) σχετίζονται με παράγοντες που συμβάλλουν στη φυσική απόδοση, κατά τη διάρκεια σωματικής δραστηριότητας αντοχής. Το ADRB3 συμμετέχει στην κινητοποίηση υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών, ώστε να παρέχουν ενέργεια κατά τη διάρκεια της άσκησης, ενώ η δράση του NFIA-AS2 επηρεάζει την ενεργοποίηση της ερυθροποίησης, τα επίπεδα της αιμοσφαιρίνης και την αναλογία λευκοκυττάρων / ερυθροκυττάρων (κοκκιοποίηση), επηρεάζοντας έτσι το $\text{VO}_2 \text{ max}$. Τέλος, ο μεταγραφικός παράγοντας NRF2 παίζει βασικό ρόλο στο οξειδωτικό στρες, ως μηχανισμός απόκρισης στη σωματική άσκηση, επηρεάζοντας επίσης το $\text{VO}_2 \text{ max}$. Πολυμορφισμοί αυτών των γονιδίων σχετίζονται με μια προδιάθεση για αυξημένη απόδοση σε αθλήματα αντοχής.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Απόδοσης: **Τυπικό**

98

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ.



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο	Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με εξαιρετικά αυξημένη απόδοση (Elite) σε αθλήματα αντοχής.
HIF1A	rs11549465	CC	
NRF2 (GABRB1)	rs7181866	AA	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Η εξειδίκευση της προπόνησης σου προς ένα άθλημα αντοχής μπορεί να σου φέρει σημαντικές βελτιώσεις και πολύ καλές επιδόσεις.

Η κατανομή των μυϊκών ινών στο σώμα σου ευνοεί την ανάπτυξη μεγαλύτερης ενεργειακής οικονομίας και κατά συνέπεια την ικανότητα παρατεταμένης απόδοσης. Η περαιτέρω ανάπτυξη μπορεί να έρθει μέσα από ένα ολοκληρωμένο προπονητικό πλάνο.

Η εφαρμογή μέτριου και έντονου interval (διαλειμματική άσκηση) μέσα στην εβδομάδα θα σου δώσει τα καλύτερα αποτελέσματα. Για το μέτριο Interval επέλεξε εντάσεις 64%-83% της ΜΚΣ σου (Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα) με αρκετές επαναλήψεις (π.χ. 3-4 σετ των 6-8 επαναλήψεων) με ενδιάμεσα διαλείμματα των 30''-90''.

Αντίστοιχα, για το έντονο Interval εφάρμοσε εντάσεις 84%-95% της ΜΚΣ σου με λίγες επαναλήψεις (π.χ. 2-3 σετ των 3-5 επαναλήψεων) με ενδιάμεσα διαλείμματα των 90''-180''.

Η προπόνηση σου πρέπει να είναι πάντοτε ποιοτική και τεχνική, δίνοντας στις μυϊκές ίνες το κατάλληλο ερέθισμα για νευρομυϊκές προσαρμογές, αύξηση του μεγέθους τους και δυνατότητα γρήγορης αποκατάστασης.

ELITE ENDURANCE – ΥΨΗΛΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΑΝΤΟΧΗΣ



HIF-1A, NRF2

Το HIF-1A (Hypoxia-inducible factor 1-alpha) και το NRF2 (Hypoxia-inducible factor 1-alpha) συνδέονται με διαφορετικούς παράγοντες που συμβάλλουν στη φυσική απόδοση, κατά τη διάρκεια μιας δραστηριότητας αντοχής. Το HIF-1A σχετίζεται με VO2 max (ο μέγιστος ρυθμός κατανάλωσης οξυγόνου κατά την διάρκεια άσκησης αυξανόμενης έντασης), ενώ το NRF2 σχετίζεται τόσο με το VO2 max, όσο και με την ενέργεια κατά τη σωματική άσκηση. Γενετικές μελέτες έχουν δείξει ότι πολυμορφισμοί των HIF-1A και NRF2, σχετίζονται με αυξημένη απόδοση (Elite) σε αθλήματα αντοχής.

Η αερόβια αντοχή, ως έκφραση της μέγιστης έντασης, η οποία μπορεί να διατηρηθεί για συγκεκριμένο χρόνο ή απόσταση, είναι αυτή που καθορίζει την απόδοση ενός πρωταθλητή.

Παράγοντες γενετικά καθορισμένοι, όπως για παράδειγμα η κατανομή των μυϊκών ινών, δημιουργούν προδιάθεση για υψηλές επιδόσεις και πλεονέκτημα υπεροχής.

Υπάρχει μεγάλη πρόοδος στην έρευνα για την κατανόηση της γενετικής επίδρασης και των σημαντικών πολυμορφισμών του DNA, από τους οποίους μπορεί να εξαρτάται η δυνατότητα εξαιρετικής απόδοσης ενός ανθρώπου σε αθλήματα αντοχής (Elite Endurance).

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Απόδοσης: **Αυξημένο**

6

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο	Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με αυξημένη απόδοση σεαθλήματα δύναμης.
MSTN	rs1805086	CT	
PPARA	rs4253778	GG	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Διαθέτεις αυξημένη ικανότητα για παραγωγή της «μέγιστης» δύναμης, κατά τη διάρκεια των μυϊκών συσπάσεων.

Έχεις την υποδομή για ικανοποιητική ανάπτυξη της δύναμης, κάτι που σου δίνει το πλεονέκτημα να επιλέγεις και να χρησιμοποιείς ποικιλία προπονητικών μεθόδων, ανάλογα βέβαια με τον στόχο σου.

Για μια γενική fitness ενδυνάμωση προτείνονται 3-5 προπονήσεις ανά εβδομάδα, με εντάσεις που κυμαίνονται μεταξύ 65%-90% της ΜΚΣ σου (Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα), 2-4 σετ (ανάλογα τη δομή του προγράμματος), 10-15 επαναλήψεις και διαλείμματα διάρκειας 30΄-120΄΄.

Η συχνότητα των προπονήσεων είναι μια παράμετρος που θα καθορίσει σε μεγάλο βαθμό το εβδομαδιαίο πλάνο προπόνησης σου. Ενδεικτικά μπορείς να ακολουθήσεις κάποιο από τα παραδείγματα που ακολουθούν:

- 1 ημέρα Total Body (εγκύμναση των σημαντικότερων μυϊκών ομάδων ολόκληρου του σώματος) και 4 ημέρες Split (μοιρασμένες οι μυϊκές ομάδες – π.χ. στήθος και δικέφαλοι, πλάτη και τρικέφαλοι, ωμική ζώνη και πόδια)
- 2 ημέρες Total Body και 2 ημέρες Split (π.χ. στήθος, ώμοι, δικέφαλοι και πλάτη, πόδια, τρικέφαλοι)

Συνιστάται οι Total Body προπονήσεις να έχουν διαφορετικές εντάσεις μεσοβδόμαδα (π.χ. 70% η μία και 85% η άλλη). Επίσης να έχουν ένα μέρος κοινών ασκήσεων κι ένα μέρος διαφορετικών, για να επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη ενεργοποίηση μυών.

ΜΥΪΚΗ ΔΥΝΑΜΗ



Μυϊκή δύναμη είναι η ικανότητα του οργανισμού να υπερνικά, να συγκρατεί ή να αντιστέκεται σε εξωτερικά ερεθίσματα (αντιστάσεις).

Η ανάπτυξη δύναμης αφορά κινήσεις και δραστηριότητες, οι οποίες απαιτούν αναερόβια ενεργοποίηση των μυών σε σύντομο χρονικόδιάστημα.

Η μυϊκή απόδοση σε μικρό χρόνο άσκησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη μυϊκή σύσταση, την απόδοση μηχανισμών μυϊκής αποκατάστασης, και την απομάκρυνση γαλακτικού οξέος και ενώσεων που προκαλούν κόπωση.

Το γρήγορο και με υψηλή ταχύτητα τρέξιμο, η προπόνηση με αντιστάσεις, η προπόνηση με το σωματικό βάρος (body weight), η κυκλική προπόνηση μυϊκής αντοχής (circuit), η υψηλής έντασης διαλειμματική προπόνηση (HIIT), είναι μερικά από τα δημοφιλή προγράμματα δύναμης. Οι προπονήσεις

δύναμης ενισχύουν σημαντικά τα οστά (ταυτόχρονα με τους μυς), ρυθμίζουν τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα, βελτιώνουν τη στάση του σώματος και παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη και διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους.

Οι έρευνες έχουν συσχετίσει συγκεκριμένα γονίδια με την απόδοση σε αθλήματα δύναμης και έκρηξης.

MSTN, PPARA

Το MSTN (myostatin) και το PPARA (Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Alpha), συνδέονται με παράγοντες που συμβάλλουν στη φυσική απόδοση, κατά τη διάρκεια σωματικής δραστηριότητας που βασίζεται στη δύναμη. Το MSTN είναι μέρος της υπερ- οικογένειας του μετασχηματιστικού αυξητικού παράγοντα βήτα (TGFβ), που είναι μια ομάδα πρωτεϊνών, οι οποίες ελέγχουν την ανάπτυξη των ιστών σε όλο το σώμα και βρίσκεται σχεδόν αποκλειστικά σε μύες που χρησιμοποιούνται για κίνηση (σκελετικοί μύες). Η δραστηριότητα του PPARA συνδέεται με τον ενεργειακό μεταβολισμό κατά τη διάρκεια της σωματικής άσκησης. Οι πολυμορφισμοί των MSTN και PPARA, συνδέονται με μια πιθανή προδιάθεση για αυξημένη απόδοση σε αθλήματα δύναμης.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Απόδοσης: **Elite**

13

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ.



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφο
ACTN3	rs1815739	TT
AGT	rs699	GG
NOS3	rs2070744	TT

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με εξαιρετικά αυξημένη απόδοση (Elite) σε αθλήματα που περιλαμβάνουν έντονη δραστηριότητα, όπως σπριντ ή γυμναστική με βάρη.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Φαίνεται να έχεις γενετικό πλεονέκτημα σε γρήγορες κι εκρηκτικές μυϊκές ενεργοποιήσεις.

Η σχέση δύναμης και χρόνου εκφράζεται από την ικανότητα της ισχύος. Η βελτίωση της ταχυδύναμης μπορεί να επιτευχθεί με εντάσεις που κυμαίνονται από 60% έως 80% της ΜΚΣ σου (Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα), με επαναλήψεις 1-6 (αντιστρόφως ανάλογα) και 3-5 σετ με διαλείμματα 2-5 λεπτών.

Η ισχύς είναι μια κατεξοχήν αθλητική ικανότητα που απαιτείται και εφαρμόζεται σε συγκεκριμένα σπορ. Προϋποθέτει άριστη τεχνική κατάρτιση και γνώση των ασκήσεων, ενώ αρκετές φορές είναι απαραίτητη και η παρουσία ενός προπονητή ή βοηθού.

ELITE POWER – ΥΨΗΛΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΜΥΪΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ



Οι αθλητικές επιδόσεις διαφοροποιούνται από συνδυασμό παραγόντων όπως η εξειδικευμένη προπόνηση τεχνικής, η μεγιστοποίηση ικανοτήτων της φυσικής κατάστασης, η βέλτιστη διατροφική υποστήριξη κ.ά.

Η μυϊκή ισχύς καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την κατανομή και τον τύπο των μυϊκών ινών, την ανάπτυξη και συμμετοχή των αναερόβιων μηχανισμών παραγωγής ενέργειας, την απόδοση μηχανισμών μυϊκής αποκατάστασης, και την απομάκρυνση γαλακτικού οξέος και ενώσεων που προκαλούν κόπωση.

Υπάρχει μεγάλη πρόοδος στην έρευνα για την κατανόηση της γενετικής επίδρασης και των σημαντικών πολυμορφισμών του DNA, από τους οποίους μπορεί να εξαρτάται η δυνατότητα εξαιρετικής απόδοσης ενός ανθρώπου σε αθλήματα δύναμης και έκρηξης (Elite Power).

ACTN3, AGT, NOS3

Το ACTN3 (Alpha Actinin 3), το AGT (Angiotensinogen) και το NOS3 (Nitric oxide synthase 3), συνδέονται με διαφορετικούς παράγοντες που συμβάλλουν στη φυσική απόδοση, κατά τη διάρκεια έντονης δραστηριότητας που βασίζεται στη δύναμη, όπως σπριντ ή γυμναστική με βάρη. Το γονίδιο ACTN3 κωδικοποιεί την πρωτεΐνη Alpha Actinin 3, η οποία εκφράζεται σε μυϊκές ίνες ταχείας συστολής, που συστέλλονται με μεγάλη ταχύτητα και δύναμη, ως απόκριση σε σύντομες εκρήξεις έντονης δραστηριότητας. Το AGT σχετίζεται με τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης και της ισορροπίας υγρών, επηρεάζοντας επίσης την απόδοση των μυϊκών ινών ταχείας συστολής. Το NOS3 σχετίζεται με τον αγγειακό τόνο και το VO₂ max. Μελέτες έχουν δείξει ότι πολυμορφισμοί των ACTN3, AGT και NOS3, σχετίζονται με βελτιωμένη απόδοση (Elite) σε αθλήματα δύναμης (power sports).

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Οφέλους: **Μειωμένο**

42

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μειωμένη αποτελεσματικότητα της διαστολής των αιμοφόρων αγγείων, κατά τη διάρκεια της φυσικής άσκησης ή με μειωμένη ικανότητα αποτοξίνωσης και αυξημένα επίπεδα φλεγμονής μετά από σκληρές προπονήσεις.
ADRB2	rs1042713	AG	
CRP	rs1205	CT	
GSTP1	rs1695	AA	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Το τρέχον επίπεδο της αεροβικής σου ικανότητας καθορίζεται από το μέγιστο δυναμικό (γενετικό προφίλ) και από την προπόνηση και τον χρόνο που αφιερώνεις. Όπως γίνεται αντιληπτό η απόφαση και η δέσμευση σου να προπονηθείς όσο χρειάζεται για να φτάσεις στο επιθυμητό αποτέλεσμα, είναι αυτή που θα επηρεάσει προς το καλύτερο την αεροβική σου ικανότητα. Τηρώντας τις προπονητικές αρχές και εφαρμόζοντας πιστά το πλάνο θα μπορείς να απολαμβάνεις το άθλημα ή τη δραστηριότητα που κάνεις και ταυτόχρονα να είσαι περήφανος-η για τις επιδόσεις που θα επιτύχεις.

Σε κάθε περίπτωση, ένας άνθρωπος που ασκείται και ασκείται σωστά και με καθοδήγηση, θα απολαμβάνει τα αποτελέσματα της προπόνησης του, είτε με γρήγορο είτε με πιο αργό ρυθμό.

Χτίσε αυτή την υπομονή βήμα-βήμα ξεκινώντας από χαμηλά (περίπου 20 λεπτά και ένταση 64%) και αύξησε κάθε εβδομάδα 10%-15% τον χρόνο ή την απόσταση που καλύπτεις και φρόντισε να εναλλάσσεις την ένταση μέχρι και το 76% της ΜΚΣ σου (Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα). Αν βρεις με τη βοήθεια ενός trainer και το άθλημα που σου δίνει τις καλύτερες προσαρμογές (τρέξιμο, κολύμπι, ποδήλατο ανάλογα και με την προσωπική σου προτίμηση), τότε θα μπορείς να περιμένεις ακόμα μεγαλύτερες βελτιώσεις.

ΑΕΡΟΒΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ (VO₂ MAX)



Η βάση της καρδιοαναπνευστικής άσκησης ή αλλιώς το cardio, χτίζεται μέσα από προπόνηση με σταθερό -εύκολο έως μέτριο- ρυθμό. Αυτή η μέθοδος προπόνησης ενεργοποιεί μυϊκές ίνες βραδείας συστολής, οι οποίες χρησιμοποιούν ως καύσιμο το οξυγόνο. Είναι ιδανική για την καρδιαγγειακή βελτίωση, τόσο σε επίπεδο υγείας, όσο και φυσικής κατάστασης. Κατά την άσκηση, το σώμα αξιοποιεί το οξυγόνο και γι' αυτό το λόγο η μέτρηση της VO₂ max ή αλλιώς μέγιστη αερόβια ικανότητα σου, είναι μια μέτρηση της μέγιστης ποσότητας οξυγόνου, που το σώμα σου είναι σε θέση να προσλάβει, να μεταφέρει και να καταναλώσει κατά τη διάρκεια της άσκησης (ένας δείκτης της φυσικής κατάστασης). Χρησιμοποιείται συνήθως ως ένας τρόπος κατάταξης της ατομικής αερόβιας ικανότητας και είναι ένα εξαιρετικά δημοφιλές μέτρο προόδου

μεταξύ των αθλητών αντοχής. Ορισμένα γονίδια σχετίζονται με καρδιοαναπνευστικά οφέλη από την αερόβια άσκηση και βοηθούν να αντιληφτείτε τη μέγιστη φυσική αερόβια ικανότητα σου.

ADRB2, CRP, GSTP1

Το ADRB2 (Beta 2 Adrenergic Receptor), το CRP (C-Reactive Protein) και το GSTP1 (Glutathione S-transferase) συνδέονται με αναπνευστικά οφέλη, ως απόκριση στη σωματική άσκηση. Το ADRB2 σχετίζεται με την κινητοποίηση υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών κατά τη διάρκεια της άσκησης, που επηρεάζουν τη διαστολή των αιμοφόρων αγγείων (αγγειοδιαστολή), η οποία προκαλεί αύξηση VO₂ max. Το CRP χρησιμοποιείται συχνά ως δείκτης φλεγμονής στις εξετάσεις αίματος, καθώς εμπλέκεται στηναποτελεσματικότητα της αποτοξίνωσης. Τα μειωμένα επίπεδα του CRP σχετίζονται με ένα υψηλό VO₂ max. Το GSTP1 συμμετέχεισε φυσιολογικές διαδικασίες αποτοξίνωσης, που έχουν σαν αποτέλεσμα βελτιώσεις στο VO₂ max, ως απόκριση στην αερόβια προπόνηση. Πολυμορφισμοί αυτών των γονιδίων σχετίζονται με διαφοροποιημένα επίπεδα στα αναπνευστικά οφέλη κατά τη σωματική άσκηση, που συνδέονται με την αγγειοδιαστολή ή την αποτελεσματικότητα της αποτοξίνωσης.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Οφέλους: **Αυξημένο**

48

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
LEPR	rs1137101	AG
IGF1	rs6220	AG

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με μια ισορροπημένη απόδοση ενεργειακής δαπάνης και μια αυξημένη ικανότητα ανάπτυξης μυϊκής μάζας.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Η μυϊκή υπερτροφία είναι απαραίτητη σε όλους σε έναν ελάχιστο βαθμό.

Όταν θέλουμε να αλλάξουμε το σχήμα του σώματος μας, αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο από την αλλαγή αναλογιών και διαστάσεων στο σώμα μας και αυτό απαιτεί την αύξηση της μυϊκής μάζας. Δυστυχώς είναι παρεξηγημένη μέσα στα χρόνια γιατί έχει ταυτιστεί με κάποιες εντελώς ακραίες εικόνες υπερφουσκωμένων ανδρών, έχει γίνει ταμπού και φόβος, ειδικά για τις γυναίκες.

Η μυϊκή υπερτροφία μπορεί να είναι της τάξης μόνο των 1-2 κιλών (κάτι που απαιτεί αρκετή προπόνηση) αλλά αυτό να αποτελέσει μια σωτήρια αλλαγή στην εικόνα, στη λειτουργικότητα, στη σωστή στάση και τέλος στον έλεγχο του σωματικού βάρους μέσω του αυξημένου μεταβολισμού.

Επομένως πριν την βάλεις στην άκρη, σκέψου ξανά πως μπορείς να αξιοποιήσεις αυτό το πολύτιμο δώρο που έχεις, παίρνοντας τις κατάλληλες οδηγίες από έναν trainer και έναν διατροφολόγο, για το πως μπορείς να έχεις το εξατομικευμένο πρόγραμμα ανάπτυξης μυϊκής υπερτροφίας.

Ως γενικές οδηγίες ακολούθησε την ένταση 67%-85% της ΜΚΣ σου (Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα), επαναλήψεις 8-12 (που μπορεί να φτάσουν και τις 15+) και σετ 3+, με διαλείμματα <60". Η κούραση θα είναι αρκετή και θα χρειαστείς να εξαντλήσεις τα ψυχικά αποθέματα δύναμης και συγκέντρωσης.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΥΪΚΗΣ ΜΑΖΑΣ



Η αύξηση της μυϊκής μάζας προϋποθέτει καλά δομημένη και επίπονη προπόνηση, με ταυτόχρονη αυξημένη πρωτεϊνική και θερμιδική πρόσληψη.

Η μυϊκή υπερτροφία, σε μικρό ή σε μεγαλύτερο βαθμό ανάλογα με το στόχο κάθε ασκούμενου, καθορίζεται άμεσα κι από την ορμονική λειτουργία. Οι ατομικές ιδιαιτερότητες που καθορίζονται γενετικά, όπως η ποσότητα παραγωγής τεστοστερόνης και αυξητικής ορμόνης, διαμορφώνουν τον σωματότυπο και την προδιάθεση για μεγαλύτερη ή μικρότερη μυϊκή ανάπτυξη. Ένας ακόμα κρίσιμος παράγοντας για την μυϊκή υπερτροφία, είναι η ικανότητα γρήγορης και αποτελεσματικής αποκατάστασης του οργανισμού μετά από κάθε προπόνηση.

Ο συνδυασμός του διατροφικού πλάνου, προσαρμοσμένου χρονικά με τις προπονήσεις, η εφαρμογή μέσων αποκατάστασης και (μέσω του ύπνου) και το κατάλληλο προπονητικό πλάνο με

αποκατάστασης των καταπονημένων ιστών από τους μύες, η επαρκής αναπνοή (κυρίως περιοδικότητα θα εξασφαλίσουν το μέγιστο αποτέλεσμα.

LEPR, IGF1

Το LEPR (leptin receptor) και το IGF1 (Insulin-like Growth Factor) συμμετέχουν στην εξισορρόπηση της ενεργειακής δαπάνης στο σώμα και στην ενεργοποίηση των καυσίμων του οργανισμού, που οδηγούν στην ανάπτυξη άπαχου σωματικού ιστού και μυϊκής μάζας. Το LEPR συνδέεται με την ορμόνη λεπτίνη που παράγεται κυρίως από λιπώδη κύτταρα, η οποία συνδέεται επίσης με αυξημένη κατανάλωση τροφίμων υψηλής περιεκτικότητας σε σάκχαρα και λιπαρά, συμβάλλοντας έτσι στον όγκο των μυών ως αποτέλεσμα της προπόνησης αντίστασης. Το IGF1 είναι αυξητικός παράγοντας (growth factor) που συμμετέχει στη διέγερση της ανάπτυξης και στον πολλαπλασιασμό των κυττάρων και των ιστών. Η δράση τόσο του LEPR όσο και του IGF1 συμβάλλουν στο σχηματισμό άπαχης μάζας σώματος. Σε συνδυασμό με αερόβια άσκηση, η προπόνηση με βάρη μπορεί να αυξήσει τη δύναμη και τον μυϊκό τόνο. Οι πολυμορφισμοί των LEPR και IGF1 σχετίζονται με διαφοροποιημένη απόδοση της ενεργειακής δαπάνης και της σηματοδότησης, που συνδέονται με διαφοροποιήσεις στην αύξηση του μεγέθους των μυών, κατά τη διάρκεια προπόνησης με αντιστάσεις.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Οφέλους: **Τυπικό**

81

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
CYP19A1	rs2470158	GG

Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με αυξημένο κίνητρο συμμετοχής σε σωματική δραστηριότητα.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Τα οφέλη από την άσκηση μπορούν να αποτελέσουν έναν σημαντικό λόγο για να ξεκινήσεις ή να συνεχίσεις. Η μη απόκτηση των ωφελειών της άσκησης, θα μπορούσε να είναι ακόμα ισχυρότερος παράγοντας για την επιλογή της άσκησης.

Ο συνδυασμός λογικής και συναισθήματος δημιουργεί μια ισορροπημένη προοπτική, για τη λήψη της απόφασης και της υλοποίησης της. Αν θέλεις να βοηθηθείς περισσότερο, βάλε στη συζήτηση άτομα από το στενό σου οικογενειακό ή φιλικό περιβάλλον, που θα είναι πρόθυμα να συμμετέχουν μαζί σου, να σε τονώνουν, να σε υποστηρίζουν ψυχολογικά και να μοιραστούν μαζί σου αυτό το ταξίδι.

Ξεκίνα με ένα μικρό βήμα προς τα εμπρός και μην βιάζεσαι, μην απελπίζεσαι και μην ονειρεύεσαι την αλλαγή από τη μια μέρα στην άλλη. Ανακάλυψε στοιχεία που σου δίνουν ευχαρίστηση μέσα από τη διαδικασία (ταξίδι) και όχι μόνο από το αποτέλεσμα (το οποίο μπορεί να αποδειχθεί βραχυπρόθεσμο και προσωρινό). Άκου και μίλα με τον εαυτό σου για ό, τι φοβάται, αλλά και για ό, τι ελπίζει και επιθυμεί (έστω και κρυφά). Δοκίμασε όχι μόνο έναν τρόπο, αλλά όσους χρειαστεί μέχρι να βρεις αυτόν που δουλεύει για εσένα.

Πίστεψε ότι μπορείς και θα τα καταφέρεις. Η απάντηση μπορεί να βρίσκεται εκτός των όσων έχεις σκεφτεί μέχρι τώρα (out of the box)!

ΚΙΝΗΤΡΟ ΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗ



γονιδιακούς παράγοντες.

Κίνητρο είναι οποιαδήποτε φυσιολογική ή ψυχολογική διαδικασία που μας οδηγεί στο να κάνουμε ή να μην κάνουμε κάτι. Η σωματική άσκηση είναι κοινώς αποδεκτό και επιστημονικά αποδεδειγμένο, ότι επιδρά θετικά τόσο στη σωματική, όσο και στην ψυχική μας υγεία, ενώ παράλληλα δρα προληπτικά ή/και θεραπευτικά, έναντι χρόνιων παθήσεων του ανθρώπινου οργανισμού.

Κάθε φορά που κάποιος ξεκινά τη γυμναστική, είναι γεμάτος αποφασιστικότητα και ενθουσιασμό. Το πόσο ισχυρό είναι το κίνητρο για την επιλογή της άσκησης είναι αυτό που θα καθορίσει και τη διατήρηση της επιλογής αυτής.

Οι παράγοντες που το επηρεάζουν είναι τόσο εξωτερικοί (εργασία, υποχρεώσεις, κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες), όσο και εσωτερικοί (αποφασιστικότητα, δέσμευση, αυτοεκτίμηση). Επιπλέον όμως, τα επίπεδα κινήτρου για άσκηση φαίνεται να επηρεάζονται και από

CYP19A1

Το γονίδιο CYP19A1 παρέχει οδηγίες για την παραγωγή ενός ενζύμου που ονομάζεται αρωματάση. Αυτό το ένζυμο ρυθμίζει τη μετατροπή μιας κατηγορίας ορμονών. Οι γονιδιωματικές μελέτες έχουν συσχετίσει το CYP19A1 με τον ελεύθερο χρόνο και τα πρότυπα συμπεριφοράς, που συνδέονται με την επιθυμία συμμετοχής στη σωματική άσκηση. Οι πολυμορφισμοί του CYP19A1 σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στη διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας με την οποία ασχολούνται οι άνθρωποι κατά τον ελεύθερο τους χρόνο, το οποίο συνδέεται με το κίνητρο για σωματική άσκηση.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Οφέλους: **Υψηλό**

75

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
COMT	rs4680	GG

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με αυξημένη ανοχή στον πόνο. Το γεγονός αυτό, μπορεί να σε βοηθήσει να έχεις ταχύτερα θετικά αποτελέσματα στην υγεία και τη φυσική σου κατάσταση, κάνοντας έντονη σωματική δραστηριότητα.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μπορείς να νιώθεις περήφανος-η για την αυξημένη ικανότητα να αντέχεις τον πόνο.

Αν και όπως είπαμε είναι κάτι υποκειμενικό και ενώ το σώμα σου έχει την προδιάθεση, εσύ μπορεί να μην έχεις καμία διάθεση να αντέχεις τον πόνο. Να είσαι θετικά προσκείμενος στην πεποίθηση ότι αν προσπαθήσεις θα ανακαλύψεις πως μπορείς να εκτείνεις τα όρια της ανοχής σου μέσα από την άσκηση, και θα γνωρίζεις ακόμα καλύτερα τις δυνατότητες σου.

Ο πόνος είναι ένας καλός φίλος που λέει πάντα την αλήθεια. Ο πόνος δεν είναι ποτέ ψεύτικος και αποτελεί έναν καλό δάσκαλο για να μάθουμε και να κατανοήσουμε. Επομένως σε κάθε άσκηση, σε κάθε δραστηριότητα, άκουσε πολύ προσεκτικά και ήσυχα τι έχει να σου πει το σώμα σου και μη φοβάσαι. Δοκίμασε να κάνεις κάθε φορά μια επανάληψη παραπάνω ή 5'' περισσότερο.

Για ασφάλεια, κάνε το τις ημέρες που νιώθεις ότι το έχεις, γιατί ναι... δεν είναι όλες οι ημέρες ίδιες. Εκμεταλλεύσου τις δυνατές ημέρες για να ανέβεις στην κλίμακα του πόνου και να εκπλήξεις τον εαυτό σου.

*Διάβασε για την Κλίμακα Borg στο ειδικό άρθρο, μετά τα αποτελέσματα σου.

ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΟΝ ΠΟΝΟ



Ο πόνος αποτελεί μια δυσάρεστη αισθητηριακή και συναισθηματική εμπειρία, που σχετίζεται με πραγματική ή πιθανή βλάβη των ιστών. Είναι πάντα υποκειμενικός και κάθε άτομο έχει τα προσωπικά όρια ανοχής (ανοχής) στον πόνο, τα οποία όμως μεταβάλλονται.

Ειδικά έχει μελετηθεί η επίδραση της άσκησης στην αύξηση αυτών των ορίων, κάτι που έχει να κάνει με δύο παραμέτρους της αίσθησης του πόνου.

Πρώτο όριο είναι το σημείο στο οποίο αρχίζουμε να αισθανόμαστε πόνο (threshold) και ανοχή στον πόνο, και δεύτερο είναι το χρονικό διάστημα που μπορούμε να αντέξουμε τον πόνο, πριν σταματήσουμε, ότι τον προκαλεί. Στην προπονητική εφαρμογή αυτό επηρεάζει άμεσα την ανταπόκριση στην ένταση της άσκησης (προπονητικός όγκος). Σε κάποιες περιπτώσεις, η τακτική άσκηση μπορεί και να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο ένα άτομο αντιλαμβάνεται τον πόνο.

COMT

Το γονίδιο COMT (Catechol-O-methyltransferase) συμμετέχει σε σηματοδοτικά μονοπάτια που μεταδίδουν τα σήματα πόνου. Εξαιτίας αυτού, οι ερευνητές έχουν μελετήσει πώς πολυμορφισμοί του COMT μπορούν να επηρεάσουν την αντίληψή μας για τον πόνο. Σύμφωνα με αυτές τις μελέτες, το γονίδιο COMT αποτελεί σημαντικό προγνωστικό παράγοντα ανοχής στον πόνο. Πολυμορφισμοί του COMT σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στην αντίληψη του πόνου και της ανοχής του.

Τραυματισμός τενόντων σε γόνατο (jumper's knee) και αγκώνα (tennis elbow)

Αθληση
DNA test

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Αυξημένο**

52

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ.



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα
COL1A1	rs1800012	CC
COL3A1	rs1800255	GG

Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με αυξημένο ρίσκο τραυματισμού του πρόσθιου συνδέσμου (ACL) και τενοντίτιδας του αγκώνα (επικονδυλίτιδα).

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Η ευαισθησία στο γόνατο μπορεί να αποτελέσει ανασταλτικό παράγοντα τόσο στις προπονήσεις σου, όσο και στην καθημερινότητα. Αποτελεί κομβικό σημείο (άρθρωση), που δέχεται φορτία σε πολλές φάσεις την ημέρας και είναι εύλωτο.

Στοχεύοντας στον περιορισμό των πιθανοτήτων τραυματισμού του γονάτου, οφείλεις να ακολουθείς σχολαστικά ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα ενδυνάμωσης όλων των μυών που το περιβάλλουν (τετρακέφαλος, δικέφαλος μηριαίος και καμπτήρες του γονάτου, προσαγωγοί, γαστροκνήμιος, λαγονοκνημιαία ταινία).

Στο σχεδιασμό πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν η σχετική δύναμη και συμμετοχή του κάθε μύος (π.χ. 3:2 σχέση τετρακεφάλου προς δικεφάλου και καμπτήρων). Επέλεξε 2-3 προπονήσεις την εβδομάδα, με 3-4 ασκήσεις για τους παραπάνω μύες και 2-3 σετ των 10 επαναλήψεων, με ένταση 75%-80% της ΜΚΣ σου (Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα). Συμπληρωματικά, πρόσθεσε 4-6 λεπτά διατάσεων ελαστικότητας στο τέλος της προπόνησης.

Η τενοντίτιδα στον αγκώνα, αν και είναι περισσότερο αθλητικός τραυματισμός, μπορεί να εμφανιστεί λόγω ανισόρροπης εξάσκησης των μυών του βραχίονα (δικέφαλος-τρικέφαλος) και ειδικά αν χρησιμοποιηθούν σημαντικά φορτία, σε ακραίες θέσεις ή αν φορτιστούν χωρίς προθέρμανση. Εξασκήσου με την κατάλληλη ένταση 65%-80% της ΜΚΣ σου, με 2 σετ των 10-12 επαναλήψεων, σε ασκήσεις που γνωρίζεις πολύ καλά την τεχνική. Απόφευγε πάντα την υπερέκταση και το κλείδωμα στην άρθρωση του αγκώνα. Θυμήσου στις ασκήσεις στήθους και πλάτης, όπου συμμετέχει ο αγκώνας, το φορτίο να καθορίζεται από τη δύναμη των μικρότερων μυϊκών ομάδων (βλ. δικέφαλος και τρικέφαλος), παρά από τις δυνατότητες των αγωνιστών μεγαλύτερων μυών.

ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΕΝΟΝΤΩΝ ΣΕ ΓΟΝΑΤΟ (JUMPER'S KNEE) ΚΑΙ ΑΓΚΩΝΑ (TENNIS ELBOW)



Οι τένοντες είναι ελαστικοί ιστοί αποτελούμενοι κυρίως από κολλαγόνο. Συνδέουν τους μύες με τα οστά και ο ρόλος τους είναι να μεταφέρουν τη μυϊκή ενεργοποίηση, κατά την παραγωγή κίνησης. Λόγω της ελαστικής τους φύσης έχουν τη δυνατότητα να αποθηκεύουν ενέργεια όταν διατείνονται (όπως κάνει ένα λάστιχο) και στη συνέχεια να απελευθερώνουν αυτή την ενέργεια, μετατρέποντας την σε κινητική, συνεισφέροντας στην παραγωγή μεγαλύτερης δύναμης.

Κατά τη διάρκεια των αθλητικών δραστηριοτήτων, οι τραυματισμοί των τενόντων δεν είναι σπάνιοι και χωρίζονται, ανάλογα με τον μηχανισμό κάκωσης, σε οξείς και χρόνιους τραυματισμούς. Οι συνηθισμένοι οξείς τραυματισμοί των τενόντων είναι οι ολικές και οι μερικές ρήξεις τους, που οδηγούν στην πλήρη ή μερική έλλειψη της λειτουργίας του μυός, αντίστοιχα.

ν (είτε του επιγονατιδικού ή του τετρακεφάλου), που συγκρατούν την

Η τενοντίτιδα στον αγκώνα, γνωστή και ως επικονδυλίτιδα, αφορά την φλεγμονή των εκτεινόντων τενόντων που περιβάλλουν τον αγκώνα, υποστηρίζοντας την κίνηση του και είναι μία από τις κυριότερες αιτίες που ευθύνεται για τον πόνο στον αγκώνα, κυρίως στις νεαρότερες ηλικίες.

COL1A, COL3A

Τα γονίδια COL1A και COL3A παρέχουν οδηγίες για την κατασκευή του κολλαγόνου τύπου I και τύπου III αντίστοιχα. Το κολλαγόνο ενισχύει και υποστηρίζει τους συνδετικούς ιστούς των τενόντων, των συνδέσμων και του χόνδρου. Η αποτελεσματική δραστηριότητα αυτών των γονιδίων για τη σύνθεση του κολλαγόνου, συνδέεται με μυϊκή ευκαμψία και ευελιξία στις αρθρώσεις και είναι ζωτικής σημασίας, για να αποφευχθεί η μυϊκή βλάβη που προκαλείται από την άσκηση και τους μυοσκελετικούς τραυματισμούς των μαλακών ιστών. Οι πολυμορφισμοί των COL1A και COL3A, σχετίζονται με διαφοροποιημένη αποτελεσματικότητα στη σύνθεση του κολλαγόνου, που συνεπάγεται πιθανή προδιάθεση για τενοντοπάθειες (τραυματισμοί πρόσθιου χιαστού συνδέσμου) και για τραυματισμούς μαλακού ιστού.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Τυπικό**

72

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ δεν σχετίζεται με αυξημένο ρίσκο τραυματισμού του αχίλλειου τένοντα.
COL5A1	rs12722	CT	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Χαρακτηρίζεσαι από μειωμένα επίπεδα κινδύνου για τραυματισμό στον Αχίλλειο τένοντα.

Η συνεχής και σταθερή φροντίδα του, θα σου εξασφαλίσει την καλή ελαστικότητα του, για να μπορείς να απολαμβάνεις τις δραστηριότητες που επιλέγεις. Η επιλογή του παπουτσιού πρέπει να είναι μέτριας σκληρότητας, ώστε το άκρο πόδι να παραμένει λειτουργικό (ενεργοποίηση στην απορρόφηση των κραδασμών) και να διατηρεί πάντα τη δύναμη των μυών και των συνδέσμων, γύρω από την αστραγαλοκνημική άρθρωση.

Σε αθλήματα ή δραστηριότητες που χρησιμοποιούν έντονα ή επαναλαμβανόμενα άλματα, θα πρέπει να εξασφαλίζεις την επαρκή προθέρμανση (γενική και ειδική με δυναμικές διατάσεις και ασκήσεις κινητικότητας - mobility drills), καθώς και σχολαστική αποθεραπεία, για αποφυγή της βράχυνσης του γαστροκνήμιου.

Οι άνδρες έχουν 5 φορές πιο συχνή εμφάνιση ρήξης, ενώ οι ηλικίες 30 - 40 είναι αυτές που παρουσιάζουν περισσότερες ρήξεις στον Αχίλλειο. Η εφαρμογή 1-2 ασκήσεων ενδυνάμωσης μέσα στην εβδομάδα, όπως οι ακροστασίες στα δύο πόδια σε μηχανήμα ή σε πρέσα ποδιών και οι ακροστασίες με το ένα πόδι με το σωματικό βάρος σε ένα σκαλί, θα σου εξασφαλίσουν το απαραίτητο ερέθισμα για βελτίωση. Σε συνδυασμό με καθημερινές διατάσεις του γαστροκνήμιου στην άκρη ενός σκαλιού, θα διατηρήσουν την ελαστικότητα του, ενώ ταυτόχρονα θα σε ανακουφίζουν από πολύωρη ορθοστασία ή περπάτημα.

ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΧΙΛΛΕΙΟΥ ΤΕΝΟΝΤΑ



πρήξιμο στην περιοχή γύρω από την πτέρνα και δυσκολία στο περπάτημα.

Ο Αχίλλειος τένοντας (ΑΤ) συνδέει την γαστροκνημία (γάμπα) με την πτέρνα και εντοπίζεται στο οπίσθιο τμήμα του ποδιού. Αποτελεί τον μεγαλύτερο και ισχυρότερο τένοντα στο ανθρώπινο σώμα. Η ρήξη του ΑΤ συγκαταλέγεται στις αθλητικές κακώσεις και συμβαίνει κυρίως σε άτομα μέσης ηλικίας. Τα άτομα αυτά συνήθως κάνουν περιστασιακά έντονες δραστηριότητες, χωρίς κατάλληλο ζέσταμα και σε συνδυασμό με μια μικρή εκφύλιση, που μπορεί να προϋπάρχει στον τένοντα,επέρχεται η ρήξη του. Οι ρήξεις του ΑΤ απασχολούν όμως και επαγγελματίες αθλητές νεότερης ηλικίας, οι οποίοι ακολουθούν κατάλληλη προετοιμασία καιπροπόνηση. Όταν συμβαίνει ρήξη στον Αχίλλειο τένοντα, υπάρχει έντονος πόνος στο πίσω μέρος του ποδιού,

COL5A

Το COL5A εμπλέκεται στη σύνθεση του κολλαγόνου τύπου V. Το γονίδιο COL5A παρέχει οδηγίες για τη δημιουργία ενός συστατικού του κολλαγόνου τύπου V, του κύριου τύπου κολλαγόνου που ενισχύει και υποστηρίζει το δέρμα, τον μυ και τους συνδετικούς ιστούς, συμπεριλαμβανομένων των τενόντων, των συνδέσμων και του χόνδρου, παρέχοντας έτσι μυϊκή δυσκαμψία και ευελιξία στις αρθρώσεις. Η πρωτεϊνική δραστηριότητα του COL5A είναι ζωτικής σημασίας για την αποφυγή της μυϊκής βλάβης, που προκαλείται από άσκηση και των τραυματισμών των μυοσκελετικών μαλακών ιστών. Πολυμορφισμοί του COL5A σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στην αποτελεσματικότητα της αναδιαμόρφωσης του κολλαγόνου, επηρεάζοντας τον συνδετικό ιστό και τις αρθρώσεις, μεταβάλλοντας έτσι τον κίνδυνο προδιάθεσης για την τενοντοπάθεια του αχίλλειου τένοντα (καθώς και άλλες τενοντοπάθειες και τραυματισμούς μαλακών ιστών).

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Αυξημένο**

48

του πληθυσμού εμφανίζει αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο τραυματισμού του μυοσκελετικού συστήματος.
SPTBN1	rs11898505	AG	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Οποιοσδήποτε μυοσκελετικός τραυματισμός συνοδεύεται κι ενισχύεται από την ψυχολογική μας κατάσταση. Κάποιες φορές μπορεί να λειτουργήσει κι αντίστροφα. Μια ημέρα που η διάθεση δεν είναι ιδανική, οι πιθανότητες τραυματισμού αυξάνονται λόγω μειωμένης συγκέντρωσης. Η προσήλωση λοιπόν και η απόφαση για άσκηση πρέπει πάντα να οδηγεί σε πειθαρχημένη εφαρμογή του προγράμματος, των ασκήσεων, της προετοιμασίας και της μεταπροπονητικής περιόδου. Θέλοντας να βελτιώσουμε τον οργανισμό μας, ποτέ δεν πρέπει να ρισκάρουμε να χάσουμε τα κερημένα κι αυτά δεν είναι άλλα, από το υπάρχον επίπεδο υγείας και φυσικής κατάστασης.

Σε κάθε βήμα σου επέλεξε να συμβουλευτείς έναν ειδικό και αφού βεβαιωθείς ότι εμπιστεύεσαι τις γνώσεις και τις ικανότητες του, προχώρησε με σταθερά βήματα και όχι παράτολμα άλματα.

Μην παρασύρεσαι από τα προγράμματα άλλων, μη συγκρίνεις τον εαυτό σου με το τι κάνουν άλλοι, παρά μόνο επιδίωξε να γίνεσαι καθημερινά καλύτερος-η από το χτεςινό εαυτό σου. Χάραξε το δικό σου δρόμο και αποφάσισε να μην τραυματιστείς ποτέ.

Ασχολήσου με ποικιλία δραστηριοτήτων μέσα στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα σου, εξασκήσου με λεπτομέρεια σε κάθε τεχνική εκτέλεση μιας νέας άσκησης ή κίνησης, πριν προχωρήσεις στην αύξηση της έντασης. Τήρησε πάντα το τρίπτυχο προθέρμανση, κυρίως μέρος, αποθεραπεία!

ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



Οι μυοσκελετικοί αθλητικοί τραυματισμοί μπορεί να είναι οξείς, εκδηλώνονται άμεσα και προκαλούν μακροτραυματικές κακώσεις, ή μπορεί να είναι χρόνιοι και να προκαλούν μικροτραυματικές κακώσεις (σύνδρομο υπέρχρησης). Στις χρόνιες μικροτραυματικές κακώσεις, συνηθισμένη αιτία είναι ο επαναλαμβανόμενος τραυματισμός σε μια ανατομική δομή, ο οποίος προκαλεί μικροφλεγμονές. Αν αυτό συνεχίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα, χωρίς επαρκή χρόνο επούλωσης, προκαλούνται μόνιμες εκφυλίσεις στην άρθρωση ή και στις γύρω δομές.

Οξείς αθλητικοί μυοσκελετικοί τραυματισμοί ή αθλητικές κακώσεις είναι τα διαστρέμματα, τα κατάγματα, τα εξάρθρηματα κ.λπ., ενώ χρόνιοι μυοσκελετικοί τραυματισμοί είναι οι τενοντοπάθειες, οι χονδροπάθειες κ.λπ.

Συγκεκριμένα γονίδια επηρεάζουν το επίπεδο κινδύνου

SPTBN1

Το SPTBN1 (Spectrin beta chain, brain 1) είναι ένας παράγοντας διασύνδεσης της πρωτεΐνης ακτίνης, που δρα ως μοριακό ικρίωμα, η οποία σχετίζεται με την οστική πυκνότητα (BMD) και τα κατάγματα. Πολυμορφισμοί του SPTBN1, σχετίζονται με ευαισθησία σε κατάγματα και τραυματισμούς στις αρθρώσεις.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΣΟΥ

Προφίλ Ευαισθησίας: **Αυξημένο**

49

του πληθυσμού
εμφανίζει
αυτό το Προφίλ



Γονίδιο	Πολυμορφισμός	Αλληλόμορφα	Το γενετικό σου προφίλ σχετίζεται με αυξημένα επίπεδα φλεγμονής μετά από σκληρές προπονήσεις.
CRP	rs1205	CT	
SOD2	rs4880	GG	

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Δίνε αυξημένη προσοχή στις περιόδους αποκατάστασης, τηρώντας ευλαβικά τις οδηγίες.

Ο κανόνας «όσο περισσότερο και καλύτερα» δε βρίσκει εφαρμογή στην άσκηση και μπορεί να αποφέρει επικίνδυνα και επιβλαβή αποτελέσματα.

Κέρδισε το στόχο σου, κάνοντας όχι παραπάνω προπόνηση, αλλά δίνοντας στον εαυτό σου επαρκή χρόνο για ανάπαυση και απορρόφηση των προσαρμογών.

Να είσαι σίγουρος-η ότι στην επόμενη προπόνηση, μετά από 48-72 ώρες αποκατάστασης, θα έχεις πολλά να δώσεις και περισσότερα να πάρεις!

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ



Η αποκατάσταση μετά από την προπόνηση είναι απαραίτητη για να ξεκινήσει η απόκτηση των βελτιώσεων. Για το λόγο αυτό, χρειάζεται να προγραμματίζετε το χρόνο και το είδος της αποκατάστασης σου (ενεργητική, παθητική).

Η αποκατάσταση είναι μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους οποιουδήποτε προπονητικού προγράμματος. Χωρίς την κατάλληλη ανάπαυση μεταξύ των συνεδριών, υπάρχει ρίσκο να πιέσουμε το σώμα μας σε μεγάλο βαθμό και να θέσουμε σε κίνδυνο τις μελλοντικές προπονήσεις μας, είτε εμφανίζοντας συμπτώματα υπερπροπόνησης ή αυξάνοντας τις πιθανότητες εμφάνισης τραυματισμού.

Κατά την άσκηση, κάποιοι άνθρωποι επανέρχονται πολύ γρήγορα και μπορούν να γυμναστούν και πάλι, μετά από σύντομο χρονικό διάστημα. Κάποιοι άλλοι χρειάζονται περισσότερο χρόνο μεταξύ των προπονήσεων.

Συγκεκριμένα γονίδια επηρεάζουν το χρόνο που

χρειάζεται ο οργανισμός να κάνει αποτοξίνωση μετά την άσκηση και αυτό είναι σημαντικό για τον σχεδιασμό, τόσο για το πρόγραμμα άθλησης, όσο και για το πρόγραμμα διατροφής.

CRP, SOD2

Τα γονίδια CRP (C-Reactive Protein) και SOD2 (Superoxide dismutase 2) παράγουν πρωτεΐνες, που αυξάνονται ως απόκριση σε φλεγμονές του σώματος και στη φυσική προπόνηση. Ως εκ τούτου, συνδέονται με τη διάρκεια των περιόδων αποκατάστασης, μεταξύ των προπονήσεων και με τις ανάγκες σε αντιοξειδωτικά, που ενισχύουν την αποκατάσταση. Τα επίπεδα CRP χρησιμοποιούνται συχνά ως δείκτης φλεγμονής στις εξετάσεις αίματος. Μια υψηλή συγκέντρωση CRP συνδέεται με ανάγκη για μεγαλύτερες περιόδους αποκατάστασης μεταξύ της προπόνησης, προκειμένου να λειτουργήσουν οι μηχανισμοί αποτοξίνωσης του σώματος. Το SOD2 είναι ένα ένζυμο χαλκού-ψευδαργύρου που δρα ως ισχυρό αντιοξειδωτικό ένζυμο που εξουδετερώνει το υπεροξειδίο. Το υπεροξειδίο είναι ένα υποπροϊόν της διαδικασίας παραγωγής ενέργειας και βιολογικά πολύ τοξικό. Μια διαίτα που περιλαμβάνει αντιοξειδωτικά (βιταμίνες A, C, E και χαλκός, ψευδάργυρος και σελήνιο), υποστηρίζει την ικανότητα εξουδετέρωσης των ελεύθερων ριζών και αποτοξίνωσης του σώματος, μετά από μια φυσική δραστηριότητα. Πολυμορφισμοί των CRP και SOD2 σχετίζονται με μια διαφοροποιημένη αποτελεσματικότητα αποτοξίνωσης, που συνεπάγεται ανάγκες για μεγαλύτερη περίοδο αποκατάστασης, μεταξύ των προπονήσεων.

Ο κανόνας F.I.T.T. είναι ένας τρόπος, για να θυμάσαι με προτεραιότητα, τις παραμέτρους που πρέπει να ορίσεις, για να διαμορφώσεις ένα πρόγραμμα άσκησης.

Είναι το ακρωνύμιο των λέξεων (Frequency, Intensity, Time, Type - Συχνότητα, Ένταση, Χρόνος/Διάρκεια και Τύπος).

Είναι σημαντικό να θυμάσαι ότι οι στόχοι φυσικής κατάστασης κάθε ατόμου είναι διαφορετικοί, ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, το τρέχον επίπεδο φυσικής κατάστασης, την κατάσταση της υγείας, το προπονητικό ιστορικό και τους διαθέσιμους πόρους. Ξεκίνα, συζητώντας με το γιατρό σου για την ικανότητα άσκησης και στη συνέχεια, με έναν προπονητή φυσικής κατάστασης.

Η κατανόηση και η εφαρμογή του F.I.T.T. θα σε βοηθήσει να δημιουργήσεις ένα πρόγραμμα προπόνησης, που θα είναι πιο αποτελεσματικό στην επίτευξη των στόχων της φυσικής κατάστασης. Προσδιορίζοντας τα τέσσερα αυτά στοιχεία με ρεαλισμό και λαμβάνοντας υπόψη τα προσωπικά δεδομένα και τις προτιμήσεις σου, θα δημιουργήσεις προπονήσεις που ταιριάζουν στους στόχους σου και στο επίπεδο της φυσικής σου κατάστασης.

Συχνότητα

Το πρώτο πράγμα που πρέπει να ρυθμίσεις για το πρόγραμμα προπόνησής σου είναι η συχνότητα - πόσο συχνά θα ασκείσαι. Η συχνότητά σου εξαρτάται συχνά από διάφορους παράγοντες, όπως το είδος της προπόνησης που κάνεις, το πόσο έντονα προπονείσαι, τις ελεύθερες ώρες που διαθέτεις, τις προσωπικές και οικογενειακές υποχρεώσεις σου, το επίπεδο φυσικής κατάστασης και τους στόχους άσκησης σου.

Ένταση

Η ένταση έχει να κάνει με το πόσο έντονα γυμνάζεσαι, κατά τη διάρκεια της προπόνησης. Το πώς μπορείς να αλλάξεις την ένταση, εξαρτάται από τον τύπο της προπόνησης που κάνεις.

Χρόνος – Διάρκεια

Το επόμενο στοιχείο του προγράμματος προπόνησής σου είναι ο χρόνος άσκησης, σε κάθε συνεδρία και ο συνολικός χρόνος (σε συνάρτηση βέβαια με την ένταση), μέσα στην εβδομάδα. Δεν υπάρχει ένας καθορισμένος κανόνας για το πόσο καιρό πρέπει να ασκείσαι και συνήθως, εξαρτάται από το επίπεδο φυσικής κατάστασης και τον τύπο της προπόνησης που κάνεις.

Τύπος

Ο τύπος άσκησης που κάνεις είναι το τελευταίο μέρος του F.I.T.T. και συνδράμει στην σωστή διαχείριση για την αποφυγή τραυματισμών από σύνδρομο υπέρχρησης ή περιόδων στασιμότητας (plateau) απώλειας βάρους.

F**FREQUENCY****I****INTENSITY****T****TIME****T****TYPE**

Τι πρέπει να γνωρίζεις

Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα (ΜΚΣ) ονομάζεται ο μέγιστος αριθμός παλμών ανά λεπτό, στον οποίο φτάνει η καρδιά, κατά την μέγιστη φόρτιση. Εναλλακτικά, πρόκειται για το μέγιστο ρυθμό με τον οποίο μπορεί να χτυπήσει η καρδιά, μέσα σε ένα λεπτό.

Κάθε οργανισμός έχει διαφορετική ΜΚΣ, η οποία εξαρτάται από την ηλικία και τα γενετικά χαρακτηριστικά.

Η καρδιοαναπνευστική άσκηση, για να είναι αποτελεσματική, πρέπει να έχει διάρκεια, επανάληψη (συχνότητα) και ένταση. Κάθε μορφή άσκησης επιδρά διαφορετικά στον οργανισμό, ανάλογα της έντασης και της διάρκειας της.

Αυτός είναι ο βασικός λόγος, για τον οποίο ο υπολογισμός της Μέγιστης Καρδιακής Συχνότητας είναι πολύ σημαντικός για τις προπονήσεις.

Πως να υπολογίσεις τη ΜΚΣ

Για να υπολογίσεις με ακρίβεια τη ΜΚΣ θα πρέπει να προχωρήσεις σε εργομετρική μέτρηση, σε εξειδικευμένο εργαστήριο. Με τη δοκιμασία αυτή θα υπολογίσεις με ακρίβεια το επίπεδο της φυσικής κατάστασης του οργανισμού, αξιολογώντας παραμέτρους όπως: καρδιοαναπνευστική ικανότητα, Μέγιστη Πρόσληψη Οξυγόνου $VO_2 \max$, σωματική σύσταση, αναερόβιο κατώφλι, παραγωγή γαλακτικού οξέος, μυϊκή δύναμη κ.λπ. Εκτός όμως από τις εργομετρικές ασκήσεις, η ΜΚΣ μπορεί να προσδιοριστεί – κατά προσέγγιση – με μαθηματικές φόρμουλες, οι οποίες έχουν ως βασική παράμετρο την ηλικία.

Ποιον τύπο να χρησιμοποιήσω για να υπολογίσω την μέγιστη καρδιακή συχνότητα (ΜΚΣ) μου;

208 – (0,7 x ηλικία)

Παράδειγμα: Είμαι 38 χρονών, επομένως η ΜΚΣ μου είναι: $208 - (0,7 \times 38) = 208 - 26,6 = 181,4$.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, για την εκτίμηση της μέγιστης καρδιακής συχνότητας. Ανεξάρτητα από την εξίσωση που εφαρμόζεις, είναι σημαντικό να γνωρίζεις ότι όλες οι εξισώσεις έχουν δημιουργηθεί, μέσα από έρευνες, βασισμένες σε στατιστικά στοιχεία πληθυσμών. Επομένως, ακόμα και η καλύτερη εκτίμηση, είναι μια ακόμα εκτίμηση.

Η πραγματική μέγιστη καρδιακή συχνότητα σε ένα άτομο μπορεί να διαφέρει σημαντικά, από τις εκτιμήσεις που παρέχουν οι τύποι. Ο μόνος τρόπος για να γνωρίζεις πραγματικά τη δική σου ΜΚΣ είναι να τη μετρήσεις, σε ένα μέγιστο εργομετρικό τεστ.

Σου συνιστούμε να χρησιμοποιήσεις τον παραπάνω τύπο εκτίμησης, ως ένα αρχικό στάδιο και στη συνέχεια να μετρήσεις την ΜΚΣ σου, όταν είναι δυνατόν. Εάν το τεστ δεν είναι πρακτικά εφαρμόσιμο για εσένα, τότε χρησιμοποίησε την κλίμακα αντιλαμβανόμενης κόπωσης (Rate of Perceived Exertion – RPE), σε συνδυασμό με τις μετρήσεις της καρδιακής σου συχνότητας, κατά την προπόνηση, για να έχεις μια πιο σωστή εικόνα της έντασης της προπόνησης σου.



Η ΜΚΣ είναι ο «οδηγός» για τις προπονήσεις

Ηλικία	ΜΚΣ	Ηλικία	ΜΚΣ	Ηλικία	ΜΚΣ
20	194	41	179	62	165
21	193	42	179	63	164
22	193	43	178	64	163
23	192	44	177	65	163
24	191	45	177	66	162
25	191	46	176	67	161
26	190	47	175	68	160
27	189	48	174	69	160
28	188	49	174	70	159
29	188	50	173	71	158
30	187	51	172	72	158
31	186	52	172	73	157
32	186	53	171	74	156
33	185	54	170	75	156
34	184	55	170	76	155
35	184	56	169	77	154
36	183	57	168	78	153
37	182	58	167	79	153
38	181	59	167	80	152
39	181	60	166	81	151
40	180	61	165	82	151

Ζώνες Καρδιακών Παλμών

Αφού γνωρίσουμε τη μέγιστη καρδιακή συχνότητα, το επόμενο βήμα είναι να αποφασίσουμε, σε ποια αντίστοιχη ζώνη επιθυμούμε να γυμναστούμε. Υπάρχουν 5 κατηγορίες καρδιακών ζωνών και η κάθε μία έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά και παρέχει διαφορετικά πλεονεκτήματα.

Healthy Heart Zone: Καρδιακοί παλμοί μεταξύ 50-60% της ΜΚΣ

Fitness Zone: Καρδιακοί παλμοί μεταξύ 60-70% της ΜΚΣ Aerobic

Zone: Καρδιακοί παλμοί μεταξύ 70-80% της ΜΚΣ Anaerobic

Zone: Καρδιακοί παλμοί μεταξύ 80-90% της ΜΚΣ Red-Line Zone:

Καρδιακοί παλμοί μεταξύ 90-100% της ΜΚΣ

Για παράδειγμα αν θέλεις να βελτιώσεις την βάση της αερόβιας παραγωγής ενέργειας, με μέγιστη χρήση των αποθεμάτων λίπους, θα πρέπει να στοχεύσεις στη “Fitness Zone”, φτάνοντας τους παλμούς σου στο 60% – 70% της Μέγιστης Καρδιακής Συχνότητας και να παραμείνεις σε αυτό το εύρος, για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Εναλλακτικά, στην περίπτωση που θέλεις να βελτιώσεις την αντοχή σου και την καρδιοαναπνευστική λειτουργία, θα πρέπει να στοχεύσεις ώστε οι παλμοί σου να φτάσουν στο 70% – 80% της ΜΚΣ, δηλαδή στην αερόβια ζώνη ή αλλιώς “Aerobic Zone”.

Τα αποτελέσματα της προπόνησης είναι διαφορετικά για κάθε Ζώνη Καρδιακών Παλμών

Ερώτηση:

Μπορείς να εμπιστευτείς τις μετρήσεις στα μηχανήματα των γυμναστηρίων (διάδρομοι, ποδήλατα, ελλειπτικά κ.ά.) ή είναι προτιμότερο, να χρησιμοποιείς το δικό σου φορητό καρδιοσυχνόμετρο, με ζώνη ή οπτικό αισθητήρα στον καρπό;

Απάντηση:

Σε αρκετές περιπτώσεις ναι μπορείς, αλλά αν ο στόχος σου είναι η απόλυτη ακρίβεια και η πρακτική ευκολία, τότε σου προτείνουμε να χρησιμοποιήσεις το ατομικό σου καρδιοσυχνόμετρο.

Οι αισθητήρες παλμού στα μηχανήματα βρίσκονται επάνω σε λαβές και η χρήση τους προϋποθέτει το συνεχές και σταθερό κράτημα, κάτι που σε ορισμένες περιπτώσεις δεν είναι εφικτό (π.χ. τρέξιμο), ενώ επιπλέον, δεν εξασφαλίζεται το συνεχές «διάβασμα» του παλμού κατά την απώλεια επαφής.

Τα καρδιοσυχνόμετρα χρησιμοποιούν είτε οπτικό αισθητήρα στον καρπό ή μια ζώνη- πομπό, που φοριέται στο ύψος της καρδιάς. Και στις δύο περιπτώσεις «διαβάζουν» μικρά ηλεκτρικά σήματα, που διέρχονται από το δέρμα σου και έχουν την ακρίβεια ενός ηλεκτροκαρδιογραφήματος.

Ερώτηση:

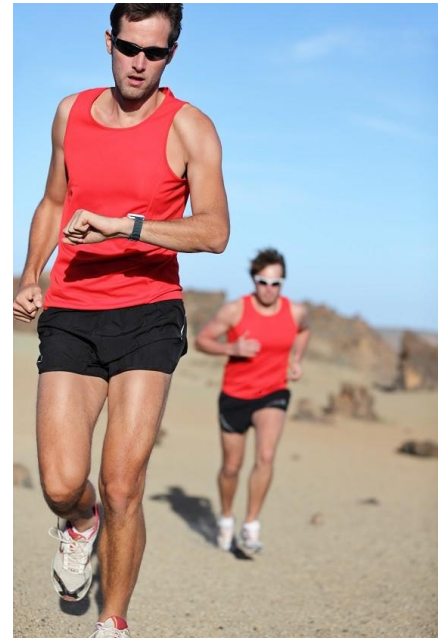
Μπορεί κάποιος να ξεπεράσει τη μέγιστη καρδιακή συχνότητα του; Τι σημαίνει αν συμβεί;

Απάντηση:

Φυσικά ένα άτομο δεν μπορεί να ξεπεράσει την πραγματική του μέγιστη καρδιακή συχνότητα. Η ΜΚΣ είναι ακριβώς αυτό - το μέγιστο. Δεν μπορεί να ξεπεραστεί.

Ωστόσο, κάποιος μπορεί να υπερβεί την εκτιμώμενη μέγιστη καρδιακή συχνότητα, που προκύπτει μέσω υπολογισμού με τύπο. Όταν συμβαίνει αυτό, απλώς σημαίνει ότι η εξίσωση που προορίζεται να προβλέψει τον μέγιστο καρδιακό ρυθμό δεν λειτούργησε επαρκώς. Εφόσον ξεπεραστεί το μέγιστο, η εκτίμηση πρέπει να προσαρμοστεί.

Σημείωση: Η μετακίνηση, με συνέπεια τη μη καλή εφαρμογή της ζώνης ή του καρδιοσυχνόμετρου στο χέρι, καθώς και η αρρυθμία, θα μπορούσαν να εμφανίσουν υπέρβαση της εκτιμώμενης ΜΚΣ ή της πραγματικής ΜΚΣ. Η μετακίνηση μπορεί να ελαχιστοποιηθεί, εξασφαλίζοντας την κατάλληλη εφαρμογή (αρκετά σταθερή πάνω στο σώμα). Οποιοσδήποτε με υποψία αρρυθμίας, θα πρέπει να συμβουλευτεί πρώτα ένα γιατρό πριν ξεκινήσει την άσκηση του.



Η κλίμακα αντιλαμβανόμενης κόπωσης είναι μια μέθοδος μέτρησης του επιπέδου έντασης, της σωματικής δραστηριότητας. Η αντιλαμβανόμενη κόπωση είναι το πόσο έντονα αισθάνεσαι ότι το σώμα σου «δουλεύει». Βασίζεται σε αισθήσεις που βιώνει ένα άτομο, κατά τη διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας, ως αποτέλεσμα των μεταβολών σε οργανικές παραμέτρους, όπως η αυξημένη καρδιακή συχνότητα, η αυξημένη αναπνευστική λειτουργία, ο γρηγορότερος ρυθμός αναπνοής, η εφίδρωση και η μυϊκή κόπωση. Αν και αυτό είναι ένα υποκειμενικό μέτρο, η κόπωση σου βάσει διαβαθμισμένης κλίμακας από το 6 έως το 20, μπορεί να παρέχει μια αρκετά καλή εκτίμηση, του πραγματικού καρδιακού ρυθμού σου, κατά τη διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας.

Καθώς ασκείσαι, μπορείς να αξιολογήσεις την αντιλαμβανόμενη κόπωση, χρησιμοποιώντας κλίμακες δυσκολίας. Σε αυτές περιλαμβάνεται η πρωτότυπη κλίμακα του Borg, διαβαθμισμένη από το 6, που αντιστοιχεί στο «καθόλου κόπωση», έως το 20, που αντιστοιχεί στο «μέγιστη προσπάθεια». Οι προπονητές γενικά συμφωνούν ότι οι βαθμολογίες από 12 έως 14, στην κλίμακα Borg, υποδηλώνουν ότι η σωματική δραστηριότητα εκτελείται σε μέτριο επίπεδο έντασης. Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, χρησιμοποίησε την κλίμακα Borg για να αντιστοιχίσεις αριθμούς, στο πώς αισθάνεσαι (δες τις οδηγίες παρακάτω). Η αυτό- παρακολούθηση (self-monitoring), του πόσο έντονα δουλεύει το σώμα σου, μπορεί να σε βοηθήσει να προσαρμόσεις την ένταση της δραστηριότητας, επιταχύνοντας ή επιβραδύνοντας τις κινήσεις σου.

Κλίμακα αντιλαμβανόμενης κόπωσης Borg – RPE Scale		
6		Όπως αισθάνεσαι όταν είσαι ξαπλωμένος στο κρεβάτι ή χαλαρώνεις σε μία καρέκλα
7	Πάρα πολύ ελαφριά ένταση	
8		
9	Πολύ ελαφριά ένταση	
10		
11	Ελαφριά ένταση	Λίγη ή καθόλου προσπάθεια
12		
13	Λίγο σκληρή ένταση	
14		
15	Σκληρή ένταση	
16		Στόχος: Πως θα πρέπει να αισθάνεσαι όταν γυμνάζεσαι ή όταν κάνεις κάποια δραστηριότητα
17	Πολύ σκληρή ένταση	
18		
19	Εξαιρετικά σκληρή ένταση	
20	Μέγιστη ένταση	
		Μην γυμνάζεσαι τόσο σκληρά!

Μέσα από την εμπειρία της παρακολούθησης του πώς αισθάνεσαι το σώμα σου, θα γίνει ευκολότερο να γνωρίζεις, πότε χρειάζεται να ρυθμίσεις την ένταση σου. Για παράδειγμα, κάποιος που περπατάει και στοχεύει σε μέτρια ένταση, θα επιδιώξει να βρεθεί στο επίπεδο «λίγο σκληρό» (12-14) της κλίμακας Borg. Αν περιγράφει την μυϊκή κόπωση και την αναπνοή του ως «πολύ ελαφριά» (9 στην κλίμακα Borg), θα χρειαστεί να αυξήσει την έντασή του. Από την άλλη πλευρά, αν ένιωθε ότι η προσπάθειά του ήταν «εξαιρετικά σκληρή» (19 στην κλίμακα Borg), θα χρειαζόταν να επιβραδύνει τις κινήσεις του, για να επιτύχει το εύρος μέτριας έντασης.

Κατά τη διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας, υπάρχει υψηλή συσχέτιση μεταξύ του γινομένου: της βαθμολογίας αντιλαμβανόμενης κόπωσης επί το 10 του πραγματικού καρδιακού ρυθμού. Έτσι, η βαθμολογία άσκησης ενός ατόμου μπορεί να παρέχει μια αρκετά καλή εκτίμηση του πραγματικού καρδιακού ρυθμού, κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας.

Για παράδειγμα, εάν η βαθμολογία ενός ατόμου ως αντιληπτή άσκηση (RPE) είναι 12, τότε $12 \times 10 = 120$; ο καρδιακός ρυθμός πρέπει να είναι περίπου 120 παλμοί ανά λεπτό. Λάβε υπόψη ότι αυτός ο υπολογισμός είναι μόνο μια προσέγγιση του καρδιακού ρυθμού και ο πραγματικός καρδιακός ρυθμός μπορεί να διαφέρει αρκετά, ανάλογα με την ηλικία και τη φυσική κατάσταση. Η βαθμολογία κατά την κλίμακα Borg (RPE) είναι επίσης η προτιμώμενη μέθοδος, για την εκτίμηση της έντασης μεταξύ των ατόμων που λαμβάνουν φάρμακα, που επηρεάζουν τον καρδιακό ρυθμό ή τον παλμό.