

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ - ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

Σπουδάστρια: Ειρήνη Χουρδάκη

Καθηγητής: Δρ. Χρήστος Δούκας

Θεσσαλονίκη 2006

«Αφιερώνεται στους γονείς μου
και στον Κώστα».

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος

Εισαγωγή

Κεφάλαιο 1^ο : Το κύτταρο

Το κύτταρο

1.1 Τα μέρη του κυττάρου

1.1.1 Το κυτταρικό περιβάλλον

A) Ενδοπλασματικό

B) Συσκευή Golgi

Γ) Τα μιτοχόνδρια

Δ) Το λυσοσώμιο

E) Τα υπεροξείδια

ΣΤ) Τα μικροσωμάτια

Z) Τα κεντροσώματα

1.1.2 Ο πυρήνας

1.2 Η κυτταρική

Κεφάλαιο 2^ο : Οξειδωτική

μιοχονδρίων

2.1 Οξειδωση των

2.2 Ελεύθεροι ραδ

2.3 Πως η οξειδ

κύτταρο

Κεφάλαιο 3^ο : Αντιοξειδωτικές

3.1 Τι ονομάζουμε αντιοξειδωτικές

3.2 Αντιοξειδωτικές

ΑΙΣΟΟ (B-carotene)

Βιταμίνη C

Γλυθισίνη

ΔιCysteine και Cysteine

E) Βιταμίνη E

ΣΤ) Βιταμίνη Q₁₀

3.3 Αντιοξειδωτικές ουσίες

3.3.1 Αντιοξειδωτικές βιταμίνες

A) Αντιοξειδωτική βιταμίνη C

B) Βιταμίνη E

Γ) Βιταμίνη A (βιταμίνη A)

Δ) Βιταμίνη K

Ε) Βιταμίνη B₆

Ζ) Βιταμίνη B₁₂

ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	6
Εισαγωγή	7
Κεφάλαιο 1° :Τι είναι κύτταρο και από ποια μέρη αποτελείται.	
Το κύτταρο	8
1.1 Τα μέρη του κυττάρου	8
1.1.1 Το κυτταρόπλασμα και τα οργανύλλιά του	
A) Ενδοπλασματικό δίκτυο	9
B) Συσκευή Golgi	9
Γ) Τα μιτοχόνδρια	9
Δ) Τα λυσοσώματα	10
E) Τα υπεροξυσωμάτια	10
ΣΤ)Τα μικροσωληνάρια και τα μικροϊνίδια	10
Z) Τα κεντροσώματα	10
1.1.2 Ο πυρήνας	
1.2 Η κυτταρική μεμβράνη	11
Κεφάλαιο 2° :Οξειδωση κυττάρων-Ελεύθερες ρίζες-Οξειδωση μιτοχονδρίων.	
2.1 Οξειδωση των κυττάρων	12
2.2 Ελεύθερες ρίζες	12-16
2.3 Πώς η οξειδωση των μιτοχονδρίων επηρεάζει το κάθε ανθρώπινο κύτταρο	16-19
Κεφάλαιο 3° : Αντιοξειδωτικές ουσίες.	
3.1 Τι ονομάζουμε αντιοξειδωτικές ουσίες	20
3.2 Αντιοξειδωτικές ουσίες που παράγει ο ίδιος ο οργανισμός μας	
A)SOD (Super Oxide Dismutase)	20-21
B)Glutathione	21-23
Γ)Methionine	24-25
Δ)Cysteine και Cystine	25
E)Melatonin	25
ΣΤ)Συνένζυμο Q ₁₀	26-29
3.3 Αντιοξειδωτικές ουσίες που λαμβάνει ο οργανισμός μας μέσω της τροφής ή μέσω συμπληρωμάτων	
3.3.1 Αντιοξειδωτικές βιταμίνες	
A) Ασκορβικό οξύ (ή βιταμίνη C)	30-39
B) Βιταμίνη E	39-43
Γ) Βιοφλαβονοειδή ή βιταμίνη P	43-44
Γ)α.Κερκετίνη	44
Δ) Βιταμίνη A	44-48

E) β-καροτίνη	48-52
Τα οφέλη του συνδυασμού των τριών ισχυρών αντιοξειδωτικών βιταμινών.	
3.3.2 Αντιοξειδωτικά Ιχνοστοιχεία	53-54
A) Ψευδάργυρος	54-60
B) Σελήνιο	60-61
Γ) Χαλκός	61-63
3.3.3 Άλλες αντιοξειδωτικές ουσίες	
1) Φαινολικά οξέα	63
2) Λικοπίνιο	63-64
3) Μονοτερπένια	64
4) α-λιποϊκό οξύ	64
Κεφάλαιο 4° : Αντιγηραντικές – Μακροβιοτικές τροφές	65
1) Το αβοκάντο	66
2) Τα εσπεριδοειδή	66
3) Τα καρότα	67
4) Τα κρεμμύδια	67-68
5) Το λάχανο	68
6) Τα μούρα	69
7) Το μπρόκολο	69-70
8) Η ντομάτα	70
9) Το σπανάκι	70-71
10) Τα σταφύλια	71-72
11) Το κρασί	72-74
12) Το ρόδι	75-76
13) Το τσάι	76-79
14) Το ελαιόλαδο	80-85
Κεφάλαιο 5° : Το δέρμα.	86-88
5.1 Μορφολογία του δέρματος	88-89
5.2 Πως γερνάει το δέρμα	
1) Το Ανώτερο στρώμα	89-90
2) Παραγωγή χρωστικής	90
3) Καταπολέμηση μολύνσεων	90
4) Δερματικά ινίδια	90
5) Αιμοφόρα αγγεία	90-91
6) Μόρια συγκράτησης υγρασίας	91
7) Κολλαγόνο και Ελασίνη	91
5.3 Οι ρυτίδες	92
A) Οι αλλαγές στην ελασίνη	92
B) Οι αλλαγές στο κολλαγόνο	92-93

Γ) Το «φάγωμα» της πρωτεΐνης	93
5.4 Η εικόνα του δέρματος που γερνάει	94
5.5 Γιατί το δέρμα γερνάει – Θεωρίες γήρανσης	94-96
5.6 Ελεύθερες ρίζες και γήρανση στο δέρμα	96-97
5.7 Αντιοξειδωτικές ουσίες και δέρμα	97-100
5.8 Αντιοξειδωτικά που είναι αποτελεσματικά όταν εφαρμόζονται στην επιφάνεια του δέρματος	
Α) Βιταμίνη C	100-101
Β) Βιταμίνη E	101-103
Γ) Πολυφαινόλες	103
Δ) Συνένζυμο Q ₁₀	103-104
5.9 Αναζήτηση αντιοξειδωτικών ουσιών για το δέρμα.	104-105
Επίλογος	106-107
Βιβλιογραφία	108-109

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η γήρανση είναι μια διαδικασία που συμβαίνει φυσιολογικά σε όλα τα έμβια όντα. Η φθορά μας αρχίζει ήδη από τη στιγμή που γεννιόμαστε. Αυτή η 'φθορά' σε συνδυασμό με τις ακατάλληλες συνθήκες διαβίωσης, οι οποίες μεταφράζονται σε μόλυνση του περιβάλλοντος, καθημερινό άγχος και κατανάλωση βιομηχανοποιημένων τροφών, μας οδηγεί στην ανάγκη να βρούμε τρόπους ώστε να μπορέσουμε να την καθυστερήσουμε. Άλλωστε, ποιος θέλει να γεράσει;

Πιστεύω λοιπόν, ότι ο μοναδικός τρόπος για να καθυστερήσουμε τη γήρανση, δηλαδή την οξειδωση των κυττάρων μας από διάφορους καθημερινούς οξειδωτικούς παράγοντες, είναι η χρήση αντιοξειδωτικών ουσιών.

Κατά τη γνώμη μου, η γήρανση αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι, αν όχι το σημαντικότερο, με το οποίο ασχολείται η Αισθητική. Έτσι, ένα καθημερινό ερώτημα των πελατών στα Ινστιτούτα Αισθητικής είναι:

«-Τι μπορώ να κάνω για να διατηρήσω τη νεανικότητά μου»;

Με βάση τα παραπάνω, έκρινα απαραίτητο να ασχοληθώ με το θέμα « αντιοξειδωτικές ουσίες για την προστασία των κυττάρων».

Πρώτα απ' όλα γιατί η οξειδωση ξεκινάει από τη βασική μονάδα ζωής που είναι το κύτταρο κι έπειτα γιατί για να προστατευτεί το κύτταρο σίγουρα χρειάζεται βοήθεια, την οποία μπορούμε να του παρέχουμε με τη μορφή των αντιοξειδωτικών ουσιών.

Η ομορφιά λοιπόν εξασφαλίζεται με τον καθημερινό 'βομβαρδισμό' του οργανισμού μας με αντιοξειδωτικές ουσίες, τόσο εσωτερικά με τη λήψη των κατάλληλων τροφών όσο και εξωτερικά με τη χρήση καλλυντικών σκευασμάτων που περιέχουν αντιοξειδωτικά. Αυτή η τακτική θα μας βοηθήσει να πετύχουμε γερό οργανισμό απέναντι στη γήρανση και όμορφο, αψεγάδιαστο από ρυτίδες, δέρμα. Ποιές είναι όμως αυτές οι 'θαυματουργές' αντιοξειδωτικές ουσίες;

Για να το βρω, ακολούθησα την εξής μέθοδο: Αρχικά συνέλεξα τη βιβλιογραφία που μου ήταν απαραίτητη. Στη συνέχεια ανέτρεξα στο Internet για συλλογή περαιτέρω στοιχείων και τελικά κατάφερα να ολοκληρώσω τη συγγραφή του συγκεκριμένου θέματος, πρώτα σαν αρχείο στον υπολογιστή μου και μετά με μερικές μετατροπές μπόρεσα να του δώσω τη μορφή που έχει σήμερα.

Εισαγωγή.

Η εποχή μας χαρακτηρίζεται από πληθώρα επιβαρυντικών για την υγεία παραγόντων, οι οποίοι είναι στενά συνδεδεμένοι με πολλές από τις καθημερινές δραστηριότητες. Η ατμοσφαιρική ρύπανση, η ηλιακή ακτινοβολία, το άγχος, το κάπνισμα, η παρουσία επικινδύνων χημικών ουσιών στη διατροφική αλυσίδα (φυτοφάρμακα και εντομοκτόνα) και η κακή διατροφή είναι μερικοί μόνον από τους παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα της υγείας και της εμφάνισής μας.

Οι παράγοντες που προαναφέρθηκαν είναι φορείς, δότες και δημιουργοί δραστηριότητας χημικών ηλεκτρισμένων σωματιδίων, των Ελευθέρων ριζών. Οι ελεύθερες ρίζες είναι φορτισμένα άτομα ή μόρια ιδιαίτερως επιβλαβή για τα κύτταρα. Όταν μια ελεύθερη ρίζα προσβάλλει ένα κύτταρο επιτίθεται στις πρωτεΐνες δομής (κολλαγόνο, ελαστίνη) στο DNA, στο RNA, στα λιπίδια της κυτταρικής μεμβράνης και σε άλλα συστατικά του κυττάρου προκαλώντας κατ' αυτόν τον τρόπο ανεπανόρθωτες βλάβες. Μπορεί επίσης να εισέλθει στις μεταβολικές οδούς και να επηρεάσει αρνητικά πολλές λειτουργίες του οργανισμού. Η δράση των ελευθέρων ριζών κατά του DNA συνδέεται με την πρόκληση επικινδύνων μεταλλάξεων. Είναι πλέον επιστημονικά αποδεδειγμένο ότι οι ελεύθερες ρίζες σχετίζονται με την εμφάνιση διαφόρων μορφών καρκίνου, καρδιαγγειακών νοσημάτων και άλλων ασθενειών. Από κοσμητική άποψη είναι απολύτως βέβαιη η καταστροφική τους δράση κατά της επιδερμίδας και η σχέση τους με το φαινόμενο της προώρου γηράνσεως του δέρματος.

Η καταστροφική δράση των ελευθέρων ριζών από καθαρά χημική άποψη είναι μια οξειδωση. Έτσι οι χημικές ουσίες που δρουν εναντίον τους χαρακτηρίζονται ως αντιοξειδωτικές. Οι αντιοξειδωτικές ουσίες προστατεύουν τα κύτταρα από βλάβες που οφείλονται σε οξειδωση στοιχείων τους. Οι ουσίες αυτές δρουν δεσμεύοντας και εξουδετερώνοντας τις ελεύθερες ρίζες μετατρέποντάς τις κατά αυτόν τον τρόπο σε μη τοξικές. Οι αντιοξειδωτικοί αυτοί μηχανισμοί υπάρχουν φυσιολογικά στον οργανισμό. Η έκθεση όμως σε πολλούς φορείς ελευθέρων ριζών αυξάνει την ανάγκη για άμεση εξουδετέρωσή τους, με αποτέλεσμα να αυξάνονται και οι απαιτήσεις για αντιοξειδωτική δράση και να εξαντλούνται τα αποθέματα των ενδογενών αντιοξειδωτικών. Κατά συνέπεια, απαιτείται αύξηση της κατανάλωσης τροφών που περιέχουν τις ουσίες αυτές, ιδιαίτερα δε από άτομα υψηλού κινδύνου, όπως είναι οι καπνιστές, άτομα με αυξημένη κατανάλωση αλκοόλ, άτομα που εργάζονται σε βιομηχανίες χημικών προϊόντων κ.λ.π. Για να μπορέσουμε να μελετήσουμε